



คู่มือหลักสูตรการศึกษา ระดับปริญญาตรี  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะวิทยาการสารสนเทศ  
FACULTY OF INFORMATICS

ประจำปีการศึกษา

**2569**



# หลักสูตรระดับปริญญาตรี

## มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2569

### เจ้าของ

กองทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม รหัสไปรษณีย์ 44150  
โทรศัพท์ : 0-4371-9888 , 0-4371-9889 ภายใน 1662 - 1699  
โทรสาร : 0-4371-9890  
<http://regpr.msu.ac.th/th/> หรือ [regpr.msu.ac.th](http://regpr.msu.ac.th)

### ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์ทิพย์ กาญจนศิลป์  
รองศาสตราจารย์ ดร.คัทลียา เมฆจรัสกุล  
นายสวัสดิ์ วิชระโกชน์

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและนวัตกรรมการเรียนรู้  
ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายพัฒนาหลักสูตร  
และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต  
ผู้อำนวยการกองทะเบียนและประมวลผล

### ที่มาของข้อมูล

คณะวิทยาการสารสนเทศ

### รวบรวม / เรียบเรียง/ ตรวจสอบ

นางโรชนี	ทუნทอง
นายอมต	ชุมพล
นางสาวนิโรบล	จันทะกล
นางสาวสุภาพร	ทองสำดี
นางสาวจิราวรรณ	มัตริ
นายพิพิธอนนพันธ์	ศิลาไสย
นางศุภลักษณ์	ศักดิ์คำดวง

### ออกแบบปก

นางสาวสุภาพร	ทองสำดี
นายจรัสศักดิ์	โบราณสิทธิ์

ปีที่พิมพ์ 2569

## คำนำ

กองทะเบียนและประมวลผล ได้จัดทำหลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2569 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางให้นิสิตใช้ศึกษาค้นคว้าและอ้างอิงระหว่างการศึกษา ทั้งนี้ เนื้อหาในคู่มือเอกสารฉบับนี้ประกอบด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร หมวดหมู่รายวิชา คำอธิบายรายวิชา จำนวนหน่วยกิต ตลอดจนแผนการศึกษาที่แต่ละหลักสูตรกำหนดไว้ ซึ่งนิสิตควรศึกษาและทำความเข้าใจอย่างถี่ถ้วนเพื่อให้สามารถดำเนินการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามแผนที่กำหนด

ในนามกองทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หลักสูตรการศึกษา ระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2569 ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อนิสิต คณาจารย์ บุคลากร และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย และสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการศึกษาเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรได้อย่างสมบูรณ์

กองทะเบียนและประมวลผล  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

# สารบัญ

- คำนำ
- ตอนที่ 1 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ..... 1
  - ประวัติมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ..... 2
  - ตราสัญลักษณ์ สี ..... 5
  - ต้นไม้ อັตลักษณ์ เอกลักษณ์ ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ ..... 6
  - ปณิธาน ปรัชญาการศึกษา ค่านิยมองค์กร ยุทธศาสตร์ ..... 7
  - คณะ / หน่วยงานในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ..... 8
  - โครงสร้างหน่วยงาน ..... 9
- ตอนที่ 2 ขอบังคับ ระเบียบ ประกาศ ..... 10
- ตอนที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร ..... 12
- คณะวิทยาการสารสนเทศ
  - หลักสูตรสารสนเทศศาสตรบัณฑิต (สท.บ.)
    - สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569) \* ..... 13
  - หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต (นศ.บ.) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ..... 30
  - หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.)
    - สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ..... 56
    - สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ..... 74
    - สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) \* ..... 97
    - สาขาวิชาสื่ออนุมัติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566) ..... 114
    - สาขาวิชาเทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับธุรกิจสมัยใหม่ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) \* ..... 133
    - สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569) \* ..... 150
    - สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี (หลักสูตรนานาชาติ/หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2566) ..... 168
    - สาขาวิชาการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (หลักสูตร Sandbox) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568) .. 192
    - สาขาวิชาสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ (หลักสูตรต่อเนื่อง / หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568) \* ..... 207

\* เป็นหลักสูตรที่เข้มงวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566)

**ภาคผนวก**

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563) ..... ก-1
- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566) ..... ก-31

ตอนที่ 1  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
Mahasarakham University



## ประวัติมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2511

วิทยาลัยวิชาการศึกษา มหาสารคาม (วศ. มค.)

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐที่ถือกำเนิดจาก “วิทยาลัยวิชาการศึกษา มหาสารคาม” จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2511 โดยเติบโตและขยายวิทยาเขตมาจาก “วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร” ซึ่งเป็นสถาบัน การศึกษาด้านวิชาชีพครู จัดตั้งขึ้นเพื่อแก้ปัญหาวิชาชีพครูที่ขาดแคลนและการขยายตัวของสังคม อีกทั้งเพื่อสร้าง ศาสตร์ด้านการศึกษาให้มากยิ่งขึ้น และขยายการศึกษาชั้นสูงไปสู่ต่างจังหวัด โดยมีการจัดตั้งวิทยาเขตต่างๆ ดังนี้

1. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ปทุมวัน จัดตั้งขึ้นวันที่ 11 มิถุนายน พ.ศ.2498
2. วิทยาลัยวิชาการศึกษา บางแสน จัดตั้งขึ้นวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ.2498
3. วิทยาลัยวิชาการศึกษา พิษณุโลก จัดตั้งขึ้นวันที่ 25 มกราคม พ.ศ.2510
4. **วิทยาลัยวิชาการศึกษา มหาสารคาม จัดตั้งขึ้นวันที่ 27 มีนาคม พ.ศ.2511**
5. วิทยาลัยวิชาการศึกษา สงขลา จัดตั้งขึ้นวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2511
6. วิทยาลัยวิชาการศึกษา พระนคร จัดตั้งขึ้นวันที่ 27 มีนาคม พ.ศ.2512
7. วิทยาลัยวิชาการศึกษา พลศึกษา จัดตั้งขึ้นวันที่ 1 เมษายน พ.ศ.2513

วิทยาลัยวิชาการศึกษา มหาสารคาม ตั้งอยู่ ณ ถนนนครสวรรค์ ตำบลตลาดอำเภอเมืองจังหวัดมหาสารคาม โดยมี **ดร.สายหยุด จำปาทอง** เป็นรองอธิการ ซึ่งการดำเนินงานในระยะแรกได้รับความร่วมมือจากวิทยาลัยครู มหาสารคาม ในการบริหารงานทุกๆ ด้าน ทั้งอาคารสถานที่ บุคลากร อุปกรณ์ครุภัณฑ์การเรียนการสอน ในปีการ ศึกษา 2511 ได้เปิดสอนระดับปริญญาตรี วุฒิการศึกษามัธยมศึกษา (กศ.บ.) หลักสูตร 2 ปี จำนวน 2 วิชาเอก คือ ภาษา อังกฤษและชีววิทยา เปิดสอนวิชาโท จำนวน 5 วิชา ได้แก่ ภาษาอังกฤษ ชีววิทยา เคมี ภาษาไทย และภูมิศาสตร์ มีนิสิตทั้งหมด 134 คน โดยคัดเลือกมาจากนักศึกษาวุฒิ ป.กศ. ชั้นสูง ที่มีผลการเรียนดีจากวิทยาลัยครูทั่วประเทศ ในปีการศึกษา 2513 เปิดรับนิสิตภาคพิเศษเป็นปีแรกซึ่งการบริหารงานได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเริ่มมีความ พร้อมในด้านต่างๆ มากขึ้น โดยดำเนินงานตามภารกิจของสถาบันภายใต้ปรัชญา **“ศึกษา วิรุฬห์ที่ สมบูรณ์” การศึกษา คือความเจริญงอกงาม (Education is Growth)**

เมื่อวันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ.2517

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตมหาสารคาม (มศว มค.)

ในปี พ.ศ.2517 คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้ยกฐานะ “วิทยาลัยวิชาการศึกษา” เป็น “มหาวิทยาลัย” และได้ รับพระมหากรุณาธิคุณจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในรัชกาลที่ 9 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานชื่อ **“ศรีนครินทรวิโรฒ”** (อ่านว่า สี-นะ-คะ-ริน-วิ-โรด) ซึ่งมีความหมายว่า **“มหาวิทยาลัยที่เจริญเป็นศรีสง่าแก่มหานคร”** วิทยาลัยวิชาการศึกษาทั้ง 8 แห่ง จึงรวมกันเป็น **“มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ”** ดังนี้

1. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน
3. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน
4. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา
5. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน

**6. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม**

7. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก
8. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม ได้เริ่มเปิดสอนระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี โดยมีสาขาวิชาต่าง ๆ ได้แก่ ชีววิทยา ฟิสิกส์ เคมี คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และการประถมศึกษา และได้มีการจัดตั้งคณะ/หน่วยงานขึ้นใหม่ เพื่อตอบสนองพันธกิจของมหาวิทยาลัยอีกหลายหน่วยงาน

**เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2537**

**มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (มมส)**

จากการปรับเปลี่ยนสถานภาพของมหาวิทยาลัยตามนโยบายภาครัฐ ทำให้มีวิทยาเขตต่างจังหวัดของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับการยกฐานะเป็นเอกเทศ ดังนี้

- พ.ศ.2533 - มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน เป็น มหาวิทยาลัยบูรพา
- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก เป็น มหาวิทยาลัยนเรศวร

พ.ศ.2536 - มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร รวมกับปทุมวัน และบางเขน

**พ.ศ.2537 - มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม เป็น มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**

พ.ศ.2539 - มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา เป็น มหาวิทยาลัยทักษิณเมื่อ

เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ.2537 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตมหาสารคาม ได้แยกตัวออกเป็นเอกเทศภายใต้ชื่อ “มหาวิทยาลัยมหาสารคาม” โดยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 ทรงลงพระปรมาภิไธยในพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 111 ตอนที่ 54 ก นับเป็นมหาวิทยาลัยของรัฐแห่งที่ 22 ของประเทศไทย

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตั้งอยู่ ณ ภาควะวันออกเฉียงเหนือตอนบนของประเทศไทย มีระยะทางห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 470 กิโลเมตร ในปี พ.ศ.2541 ได้ย้ายศูนย์กลางการบริหารงานเดิมในเขตพื้นที่ในเมือง บนพื้นที่ 368 ไร่ ณ ถนนนครสวรรค์ ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม มาตั้งที่ทำการแห่งใหม่ ณ ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม บนพื้นที่ 1,300 ไร่ (ห่างจากที่ทำการเดิมประมาณ 7 กิโลเมตร) เพื่อตอบรับพันธกิจและการเติบโตในทุกๆ ด้านของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ที่ทำการเดิม (เขตพื้นที่ในเมือง) ยังคงรองรับการขยายตัวด้านการจัดการเรียนการสอนและงานบริการอื่นๆ โดยมีหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ คณะศึกษาศาสตร์ คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม โรงเรียนสภิตามหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายประถม) สถาบันวิจัย

ศิลปะและวัฒนธรรมอีสาน คณะสัตวแพทยศาสตร์ และโรงพยาบาลสุทธาเวช คณะแพทยศาสตร์ ที่จัดตั้งขึ้นเพื่อรองรับการจัดการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพและให้บริการด้านการตรวจรักษาอย่างครบวงจร

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ยังมีพื้นที่อื่น ๆ ในจังหวัดมหาสารคาม เพื่อดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนและการวิจัยอีกหลายแห่ง ได้แก่ พื้นที่อำเภอนาหวาด จำนวน 650 ไร่ พื้นที่ตำบลแก้ง อำเภอเมือง จำนวน 273 ไร่ และโดยเฉพาะพื้นที่บ้านนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จำนวน 1,400 ไร่ ซึ่งถือเป็น landmark แห่งใหม่ของมหาวิทยาลัย ที่มีการปรับปรุงพื้นที่ให้เป็นแหล่งเรียนรู้และท่องเที่ยวเชิงเกษตรภายใต้ธรรมชาติที่สมบูรณ์และมีสิ่งแวดล้อมที่ดี

ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เปิดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 17 คณะ 2 วิทยาลัย และ 1 สถาบัน ครอบคลุมหลักสูตรทั้งด้านมนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยมีหน่วยงานสนับสนุนการจัดการเรียนกว่า 70 หน่วยงาน มีบุคลากรจำนวนกว่า 3,600 คน และนิสิตกว่า 40,000 คน ซึ่งมหาวิทยาลัยยังคงมีการพัฒนาการดำเนินงานตาม 5 ยุทธศาสตร์หลัก ได้แก่ การผลิตบัณฑิต การสร้างงานวิจัย ให้บริการวิชาการ ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และบริหารองค์กรสู่ความเป็นมหาวิทยาลัยอัจฉริยะ (Smart University) ภายใต้ปรัชญา “**พหุ ภูมิ โด ธี เว ผู้มีปัญญา พึ่งเป็นอยู่เพื่อกษัตริย์**”

#### ที่ตั้งมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

41/20 ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

#### เขตพื้นที่ในเมือง

269/2 ถนนนครสวรรค์ ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

โทรศัพท์ : 0-4375-4333 (ระบบอัตโนมัติ 20 คู่สาย)

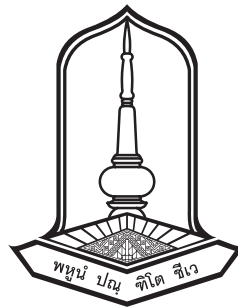
โทรสาร : 0-4375-4235 (งานสารบรรณ กองกลาง)

โฮมเพจ : [www.msu.ac.th](http://www.msu.ac.th)

อักษรย่อ : มมส

## ตราสัญลักษณ์ สี

ตราสัญลักษณ์ ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม คือ “ตราโชนากร” ซึ่งมีความหมายว่า สัญลักษณ์แห่งความเจริญรุ่งเรือง มีองค์ประกอบเป็นรูปใบเสมา ภายในมีสัญลักษณ์ขององค์พระธาตุนาดูน ด้านล่าง มีสุริยรังสีที่แผ่ขึ้นจากลายขีด ซึ่งอยู่เหนือปรัชญาภาษาบาลีว่า “พหุณฺ ปรณฺติโต สีเว” มีความหมายว่า “ผู้มีปัญญา พึ่งเป็นอยู่เพื่อมหาชน”



ใบเสมา	หมายถึง ความรู้หรือภูมิปัญญา
องค์พระธาตุนาดูน	เป็นปูชนียสถานอันศักดิ์สิทธิ์ของจังหวัดมหาสารคาม ซึ่งเป็นสัญลักษณ์แทนคุณธรรมและความดีงาม
สุริยรังสี	หมายถึง ความเจริญรุ่งเรือง
ลายขีด	หมายถึง ภูมิปัญญาและมรดกทางวัฒนธรรมอีสาน

ความหมายโดยสรุปของตราสัญลักษณ์ คือ ความเจริญรุ่งเรือง อันเป็นผลมาจากความรู้และคุณธรรมผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

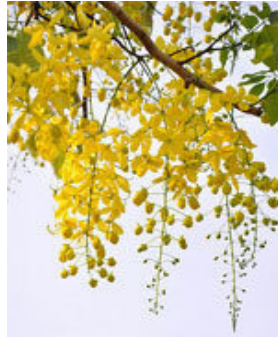
### สีประจำมหาวิทยาลัย



“สีเหลือง”	หมายถึง ความเจริญรุ่งเรือง ความดีงาม ความอุดมสมบูรณ์
“สีเทา”	หมายถึง ความคิด หรือ ปัญญา
“สีเหลือง-เทา”	หมายถึง การมีปัญญาและความคิดที่ดีงาม อันนำไปสู่ความเจริญรุ่งเรือง

# ต้นไม้ อัตลักษณ์ เอกลักษณ์ ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ

## ต้นไม้สัญลักษณ์มหาวิทยาลัย



“ต้นราชพฤกษ์” หรือ ต้นคูณ หมายถึง ความค่าคุณ หรือ ความรุ่งเรือง

## อัตลักษณ์



M = Maturity  
S = Social Responsibility  
U = Unity

## เอกลักษณ์

“การเป็นที่พึ่งของสังคมและชุมชน”

## ปรัชญา

“พหุหนุ ปรณฺหิตโต ซีเว” : ผู้มีปัญญาพึ่งเป็นอยู่เพื่อมหาชน

## วิสัยทัศน์

“มหาวิทยาลัยชั้นนำของเอเชีย”

## พันธกิจ

- 1) การจัดการเรียนการสอนมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน มีคุณลักษณะพึงประสงค์และมีความเป็นผู้ประกอบการ
- 2) การพัฒนางานวิจัย และนวัตกรรมสู่ความเป็นเลิศ
- 3) ให้บริการวิชาการแก่ชุมชนและสังคม เพื่อให้ชุมชนและสังคมสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน
- 4) อนุรักษ์ ฟื้นฟู ปกป้อง เผยแพร่ และพัฒนาศิลปวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณีของอีสาน

# ปณิธาน ปรัชญาการศึกษา ค่านิยมองค์กร ยุทธศาสตร์

## ปณิธาน

มหาวิทยาลัยมหาสารคามเป็นสถาบันที่มุ่งมั่นในการส่งเสริมแสวงหาความเป็นเลิศทางวิชาการ โดยศึกษา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ผสมผสานกับวิทยาการที่เป็นสากลให้เกิดความงอกงามทางสติปัญญาสามารถพัฒนาตนเองให้ เพียบพร้อมด้วยวิชาการ จริยธรรมและคุณธรรม

## ปรัชญาการศึกษา

การจัดการศึกษาแบบบูรณาการศาสตร์ เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต การสร้างสรรค์นวัตกรรมและการส่งเสริม ภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่สากล

## ค่านิยม

E- S A N หมายถึง การพัฒนามหาวิทยาลัยสู่ความเป็นเลิศ มีการวางแผนการปฏิบัติงานที่เป็นระบบมีการปฏิบัติ งานที่มุ่งสู่ความสำเร็จ เพื่อนำพาสังคมและประเทศชาติสู่ความยั่งยืน

- E** = Excellence การพัฒนามหาวิทยาลัยสู่ความเป็นเลิศ
- S** = System มีการวางแผนการปฏิบัติงานที่เป็นระบบ
- A** = Achievement มีการปฏิบัติงานที่มุ่งสู่ความสำเร็จ
- N** = Nation เพื่อนำพาสังคมและประเทศชาติสู่ความยั่งยืน

## ยุทธศาสตร์

- 1) ผลิตบัตติตรงกับความต้องการของสังคมโลก
- 2) สร้างงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อความเป็นเลิศในระดับนานาชาติ
- 3) ให้บริการวิชาการเพื่อตอบสนองความต้องการภาคอุตสาหกรรม และภาคประชาสังคม
- 4) ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมอีสานให้มีความโดดเด่นระดับนานาชาติ
- 5) บริหารองค์กรเพื่อความเป็นมหาวิทยาลัยอัจฉริยะ

## คณะ / หน่วยงานในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

### หน่วยงานจัดการเรียนการสอน (ระดับอุดมศึกษา)

#### ด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

- คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
- คณะศึกษาศาสตร์
- คณะการบัญชีและการจัดการ
- คณะศิลปกรรมศาสตร์และวัฒนธรรมศาสตร์
- คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม
- วิทยาลัยการเมืองการปกครอง
- วิทยาลัยดุริยางคศิลป์
- คณะนิติศาสตร์

#### ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- คณะวิทยาศาสตร์
- คณะเทคโนโลยี
- คณะวิศวกรรมศาสตร์
- คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมือง และนฤมิตศิลป์
- คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
- คณะวิทยาการสารสนเทศ
- สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช

#### ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

- คณะพยาบาลศาสตร์
- คณะเภสัชศาสตร์
- คณะสาธารณสุขศาสตร์
- คณะแพทยศาสตร์
- คณะสัตวแพทยศาสตร์

### หน่วยงานที่จัดการเรียนการสอน (ขั้นพื้นฐาน)

- โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายประถม)
- โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม)

### หน่วยงานสนับสนุนการเรียนการสอน

#### หน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน (สำนักงานอธิการบดี)

- กองกลาง
- กองแผนงาน
- กองการเจ้าหน้าที่
- กองกิจการนิสิต
- กองคลังและพัสดุ
- กองบริการการศึกษา
- กองทะเบียนและประมวลผล
- กองส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ
- กองอาคารสถานที่
- กองประชาสัมพันธ์และกิจการต่างประเทศ
- สำนักตรวจสอบภายใน

#### หน่วยงานสนับสนุนการเรียนการสอน (เทียบเท่าคณะ)

- บัณฑิตวิทยาลัย
- สำนักคอมพิวเตอร์
- สำนักวิทยบริการ
- สำนักศึกษาทั่วไป

#### หน่วยงานวิจัย / บริการ / ทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

- สถาบันวิจัยศิลปะและวัฒนธรรมอีสาน
- ศูนย์วิจัยและการศึกษาบรรพชีวินวิทยา
- สำนักบริการวิชาการ

#### วิทยาเขต / ศูนย์ / ฝ่าย / สมาคม

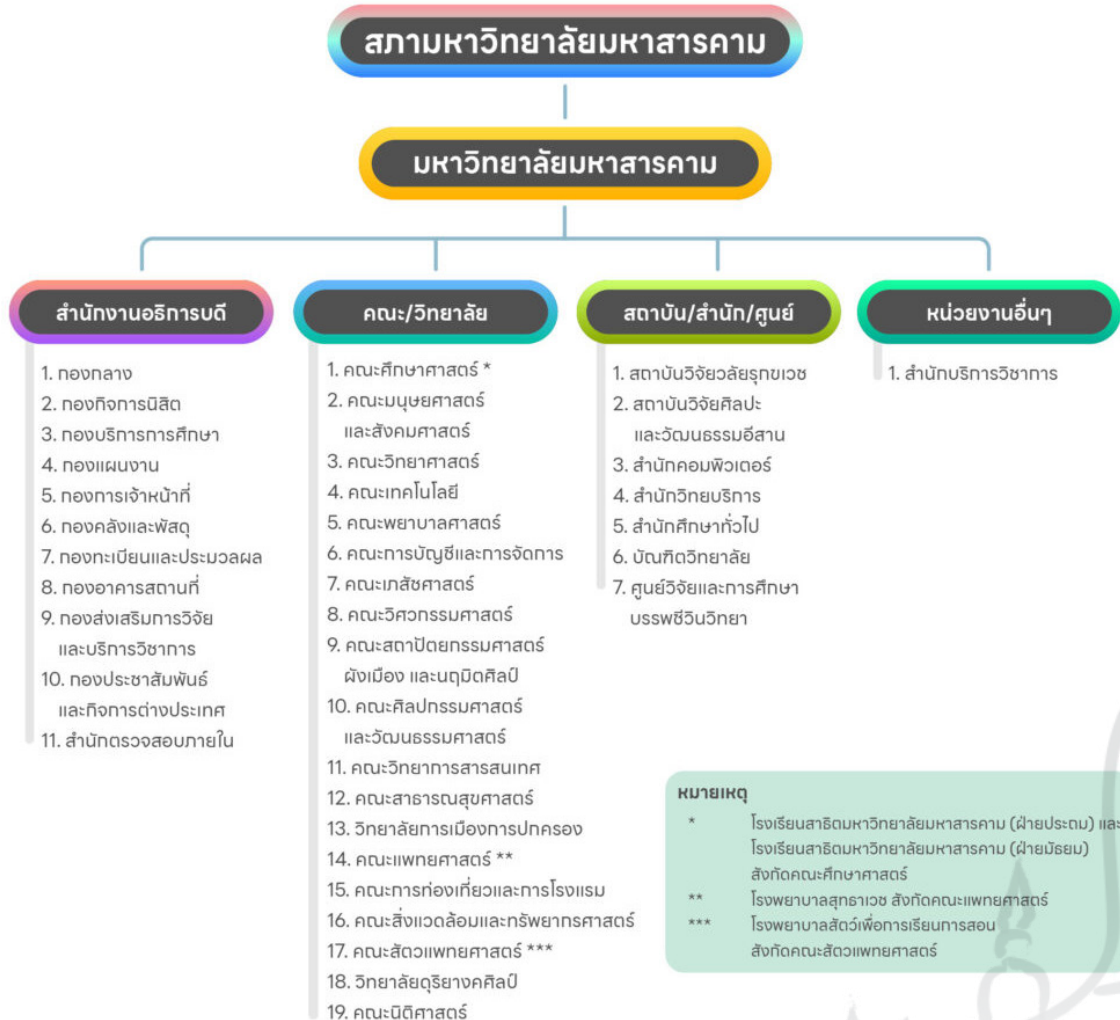
- กองทุนสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
- ศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี
- สมาคมอาจารย์
- สมาคมศิษย์เก่า

#### หน่วยงานเสริมศึกษา

- ร้านยามหาวิทยาลัย
- สถาบันขงจื้อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- สหกรณ์ออมทรัพย์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำกัด
- สหกรณ์ออมทรัพย์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

# โครงสร้างหน่วยงาน

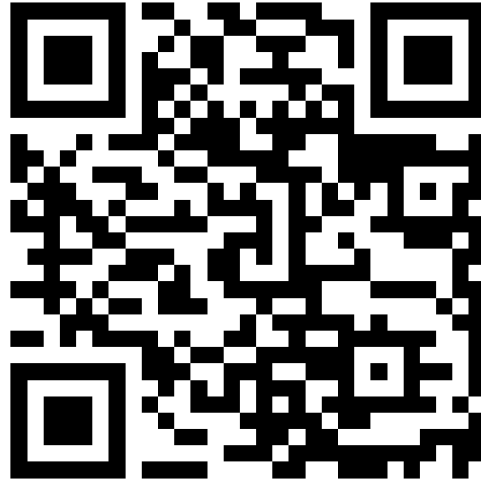
## แผนภูมิโครงสร้างหน่วยงาน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



ตอนที่ 2  
ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ  
Regulations and Announcement



## ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ



<https://regpr.msu.ac.th/th/notice.php>

## การแต่งกาย



ตอนที่ 3  
โครงสร้างหลักสูตร  
Curriculum Structure



## หลักสูตรสารสนเทศศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)

### ชื่อหลักสูตรและสาขาวิชาของหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรสารสนเทศศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Information Science Program in Information Science

### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม) : สารสนเทศศาสตร์บัณฑิต (สารสนเทศศาสตร์)  
(ชื่อย่อ) : สท.บ.(สารสนเทศศาสตร์)  
ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม) : Bachelor of Information Science (Information Science)  
(ชื่อย่อ) : B.I.S.(Information Science)

### จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

หลักสูตรหลักสูตรสารสนเทศศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ แผนการศึกษาปกติมีจำนวนรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 126 หน่วยกิต แผนการศึกษาแบบสหกิจศึกษา จำนวนรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต

### โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี		หลักสูตรที่เสนอ (หน่วยกิต)	
	พ.ศ. 2565 (หน่วยกิต)	พ.ศ. 2569 (หน่วยกิต)	แผนการศึกษา แบบปกติ	แผนการศึกษา แบบสหกิจศึกษา
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		24	24	24
หมวดวิชาเฉพาะ			96	99
วิชาเอกบังคับ		72	75	75
วิชาเอกเลือก			15	15
วิชาประสบการณ์วิชาชีพ			6	9
หมวดวิชาเลือกเสรี		6	6	6
<b>รวมหน่วยกิต</b>		<b>120</b>	<b>126</b>	<b>129</b>

**รายวิชาในหลักสูตร**

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต**

หมวดวิชาเฉพาะด้าน **แผนปกติ** **ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต**

**แผนสหกิจศึกษา** **ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต**

**1) วิชาเอกบังคับ** **75 หน่วยกิต**

1202 101	การจัดการสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์ Information Management and Artificial Intelligence	3(2-2-5)
1202 102	การออกแบบกราฟิกเชิงสร้างสรรค์ Creative Graphic Design	3(2-2-5)
1202 103	การผลิตภาพเคลื่อนไหวเพื่อนำงานสารสนเทศ Motion Picture Development for Information Work	3(2-2-5)
1202 104	กฎหมายและจริยธรรมวิชาชีพสารสนเทศ Laws and Ethics in Information Profession	3(3-0-6)
1202 105	การจัดการเนื้อหา Content Management	3(2-2-5)
1202 106	การพัฒนาเว็บไซต์ Web Development	3(2-2-5)
1202 107	สื่อประสมและแอนิเมชันเพื่อนำงานสารสนเทศ Multimedia and Animation for Information Work	3(2-2-5)
1202 201	การพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ Information Resources Development	3(2-2-5)
1202 202	การโปรแกรมเพื่อนำงานสารสนเทศ Programming for Information Work	3(2-2-5)
1202 203	การวิเคราะห์ระบบสำหรับงานสารสนเทศ System Analysis for Information Work	3(2-2-5)
1202 204	สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล Statistics for Data Analytics	3(2-2-5)
1202 205	การจัดระบบสารสนเทศ Information System Organization	3(2-2-5)
1202 206	การนำเสนอข้อมูลเชิงภาพ Data Visualization	3(2-2-5)
1202 207	การจัดการฐานข้อมูล Database Management	3(2-2-5)
1202 208	การตลาดดิจิทัล Digital Marketing	3(3-0-6)
1202 301	การวิจัยทางสารสนเทศศาสตร์ Research in Information Science	3(3-0-6)
1202 302	การบริหารองค์การ Organizational Administration	3(3-0-6)

1202 303	เหมืองข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Data Mining and Big Data Analytics	3(2-2-5)
1202 304	การค้นคืนสารสนเทศ Information Retrieval	3(2-2-5)
1202 305	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ Web Application Development	3(2-2-5)
1202 306	การพัฒนาคลังความรู้ดิจิทัล Digital Knowledge Repository Development	3(2-2-5)
1202 307	การวิจัยผู้ใช้ User Research	3(3-0-6)
1202 308	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Development	3(2-2-5)
1202 309	สัมมนาทางสารสนเทศศาสตร์ Seminar in Information Science	1(0-2-6)
1202 401	การออกแบบบริการสารสนเทศ Information Services Design	3(3-0-6)
1202 402	โครงการสารสนเทศศาสตร์ Project in Information Science	2(0-6-12)

**2) วิชาเอกเลือก** **ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต**

1202 411	การจัดการสารสนเทศท้องถิ่น Management of Local Information	3(3-0-6)
1202 412	การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ Customer Relationship Management	3(3-0-6)
1202 413	การสื่อสารเพื่อนำบริการ Communication for Services	3(3-0-6)
1202 414	นวัตกรรมการบริการสารสนเทศ Information Services Innovation	3(3-0-6)
1202 415	การจัดการและบริการสารสนเทศเฉพาะด้าน Information Management and Services for Special Purposes	3(3-0-6)
1202 416	การประกอบการธุรกิจสารสนเทศ Information Entrepreneurship	3(3-0-6)
1202 417	ออนโทโลยี Ontology	3(2-2-5)
1202 421	การพัฒนาสื่อดิจิทัล 3 มิติ 3D Digital Media Development	3(2-2-5)
1202 422	เทคโนโลยีความจริงเสมือน สำหรับงานสารสนเทศ Virtual Reality Technology for Information Work	3(2-2-5)
1202 423	การออกแบบกราฟิกเชิงธุรกิจ Business Graphic Design	3(2-2-5)

1202 424	สื่อสิ่งพิมพ์ดิจิทัลและการออกแบบ Digital Publishing and Design	3(2-2-5)
1202 425	การเล่าเรื่องสำหรับสื่อดิจิทัล Digital Storytelling	3(2-2-5)
1202 426	การถ่ายภาพเชิงสร้างสรรค์ Creative Photography	3(2-2-5)
1202 427	การตัดต่อและลำดับภาพเพื่องานสารสนเทศ Image Editing and Sequencing for Information Work	3(2-2-5)
1202 431	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานสารสนเทศ Artificial Intelligence for Information Work	3(2-2-5)
1202 432	การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับงานสารสนเทศ Machine Learning for Information Work	3(2-2-5)
1202 433	การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมตารางคำนวณ Data Analysis with Spreadsheet Software	3(2-2-5)
1202 434	สำนักงานอัจฉริยะ Smart Office	3(2-2-5)
1202 441	การพัฒนาฐานข้อมูลบนเว็บ Web Database Development	3(2-2-5)
1202 442	การทดสอบซอฟต์แวร์ Software Testing	3(2-2-5)
1202 443	การเขียนโปรแกรมแบบวิซวล สำหรับงานสารสนเทศ Visual Programming for Information Work	3(2-2-5)
1202 444	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายสารสนเทศ Data Communication and Information Network	3(2-2-5)
1202 445	ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Library Automation Systems	3(2-2-5)
1202 446	การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนต่อ ประสานผู้ใช้ User Experience and User Interface Design	3(2-2-5)
1202 447	เทคโนโลยีการจัดการเนื้อหาบนเว็บ Web Content Management Technology	3(2-2-5)
1202 448	การบริหารโครงการ Project Management	3(2-2-5)

### 3) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

1202 403	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ *	6(0-40-0)
1202 403	Professional Practicum	
0199 499	สหกิจศึกษา *	9(0-40-0)
0199 499	Cooperative Education	

หมายเหตุ \* นับหน่วยกิต ผลการเรียนเป็น S/U โดยให้นิสิตแผนกคัดเลือก  
เรียนวิชา 1202 403 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และแผนสหกิจศึกษา  
เลือกเรียนวิชา 0199 499 สหกิจศึกษา

**หมวดวิชาเลือกเสรี** **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**  
นิสิตต้องเลือกศึกษารายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย  
มหาสารคาม โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

**กลุ่มวิชาโท** **ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต** (สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนรายวิชา  
โทนอกหลักสูตร เพิ่มเติมโดยสมัครใจ)

นิสิตอาจเลือกเรียนหลักสูตรวิชาโทเพิ่มเติมได้อีก 1 หลักสูตร ที่เปิด  
สอนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ซึ่งนิสิตต้อง  
ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาวิชาโทนอกหลักสูตรเพิ่มเติมตามระเบียบ  
มหาวิทยาลัยมหาสารคามที่เกี่ยวข้อง

## แผนการศึกษา

### ปีที่ 1 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1202 101	การจัดการสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์ Information Management and Artificial Intelligence	3(2-2-5)
1202 102	การออกแบบกราฟิกเชิงสร้างสรรค์ Creative Graphic Design	3(2-2-5)
1202 103	การผลิตภาพเคลื่อนไหวเพื่องานสารสนเทศ Motion Picture Development for Information Work	3(2-2-5)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไป	8 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>17 หน่วยกิต</b>

### ปีที่ 1 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1202 104	กฎหมายและจริยธรรมวิชาชีพสารสนเทศ Laws and Ethics in Information Profession	3(3-0-6)
1202 105	การจัดการเนื้อหา Content Management	3(2-2-5)
1202 106	การพัฒนาเว็บไซต์ Web Development	3(2-2-5)
1202 107	สื่อประสมและแอนิเมชันเพื่องานสารสนเทศ Multimedia and Animation for Information Work	3(2-2-5)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไป	8 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>20 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 2 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1202 201	การพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ Information Resources Development	3(2-2-5)
1202 202	การโปรแกรมเพื่องานสารสนเทศ Programming for Information Work	3(2-2-5)
1202 203	การวิเคราะห์ระบบสำหรับงานสารสนเทศ System Analysis for Information Work	3(2-2-5)
1202 204	สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล Statistics for Data Analytics	3(2-2-5)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไป	8 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>20 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 2 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1202 205	การจัดระบบสารสนเทศ Information System Organization	3(2-2-5)
1202 206	การนำเสนอข้อมูลเชิงภาพ Data Visualization	3(2-2-5)
1202 207	การจัดการฐานข้อมูล Database Management	3(2-2-5)
1202 208	การตลาดดิจิทัล Digital Marketing	3(3-0-6)
1202 xxx	วิชาเอกเลือก	3 หน่วยกิต
xxxx xxx	วิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>21 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 3 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1202 301	การวิจัยทางสารสนเทศศาสตร์ Research in Information Science	3(3-0-6)
1202 302	การบริหารองค์การ Organizational Administration	3(3-0-6)
1202 303	เหมืองข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Data Mining and Big Data Analytics	3(2-2-5)
1202 304	การค้นคืนสารสนเทศ Information Retrieval	3(2-2-5)
1202 305	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ Web Application Development	3(2-2-5)
1202 xxx	วิชาเอกเลือก	6 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>21 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 3 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1202 306	การพัฒนาค้นหาความรู้ดิจิทัล Digital Knowledge Repository Development	3(2-2-5)
1202 307	การวิจัยผู้ใช้ User Research	3(3-0-6)
1202 308	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Development	3(2-2-5)
1202 309	สัมมนาทางสารสนเทศศาสตร์ Seminar in Information Science	1(0-2-6)
1202 xxx	วิชาเอกเลือก	6 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>16 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 4 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1202 401	การออกแบบบริการสารสนเทศ Information Services Design	3(3-0-6)
1202 402	โครงการสารสนเทศศาสตร์ Project in Information Science	2(0-6-12)
<b>รวม</b>		<b>5 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 4 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
		แผนการศึกษาแบบปกติ	แผนการศึกษาแบบสหกิจศึกษา
1202 403	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ * Professional Practicum	6(0-40-0)	
0199 499	สหกิจศึกษา * Cooperative Education		9(0-40-0)
<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

หมายเหตุ \* นับหน่วยกิต ผลการเรียนเป็น S/ U โดยให้หนังสือแนบปกติเลือกเรียนวิชา 1202 403

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และแผนสหกิจศึกษา เลือกเรียนวิชา 0199 499 สหกิจศึกษา

**คำอธิบายรายวิชา**

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2) หมวดวิชาเฉพาะ

(1) วิชาเอกบังคับ **ไม่น้อยกว่า 75 หน่วยกิต**

**1202 101 การจัดการสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)**

**Information Management and Artificial Intelligence**

ทฤษฎีพื้นฐานทางด้านสารสนเทศศาสตร์ แนวคิดและหลักการในการจัดการสารสนเทศในยุคดิจิทัล กระบวนการจัดการสารสนเทศอาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานด้านการจัดการสารสนเทศ วิวัฒนาการ หลักการพื้นฐานและประเภทของปัญญาประดิษฐ์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการสารสนเทศ

Fundamental theories of information science; concepts and principles of information management in the digital era; information management processes; careers related to information management; evaluation, fundamental principle and types of artificial intelligence; application of digital technologies and artificial intelligence in information management

**1202 102 การออกแบบกราฟิกเชิงสร้างสรรค์ 3(2-2-5)**

**Creative Graphic Design**

การพัฒนากระบวนการคิดสร้างสรรค์ การออกแบบเพื่อสร้างประสบการณ์ การใช้สื่อแบบบูรณาการ เพื่อให้สามารถออกแบบงานกราฟิกที่มีเอกลักษณ์โดยใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือออกแบบที่ทันสมัย แพลตฟอร์มสำหรับการออกแบบกราฟิกยุคใหม่ การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการออกแบบกราฟิก

Development of creative thinking processes; experiential design; multidisciplinary design for the the creation of distinctive graphic designs using modern design technologies and tools; platforms for modern graphic design; use of artificial intelligence technology in graphic design

**1202 103 การผลิตภาพเคลื่อนไหวเพื่องานสารสนเทศ 3(2-2-5)**

**Motion Picture Development for Information Work**

หลักการและทฤษฎีในการสร้างภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว การใช้กล้องถ่ายภาพและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง กระบวนการผลิตภาพเคลื่อนไหว การออกแบบเนื้อหา การจัดเตรียมบทและฉาก การถ่ายทำและบันทึกภาพเคลื่อนไหว การตัดต่อ การใส่เสียง ภาพประกอบและเอฟเฟกต์ต่างๆ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อสร้างภาพเคลื่อนไหวในงานสารสนเทศ

Principles and theories of creating still and motion pictures; use of cameras and related equipment; motion picture production process; content design; script and scene preparation; filming and recording motion pictures; editing; adding sound; illustrations and various effects; use of standard software tools to create motion pictures for information work

**1202 104 กฎหมายและจริยธรรมวิชาชีพสารสนเทศ 3(3-0-6)**

**Laws and Ethics in Information Profession**

ความหมายและความสำคัญของจรรยาบรรณ จริยธรรมวิชาชีพสารสนเทศ กฎหมายลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร การจัดการลิขสิทธิ์ในโลกออนไลน์ด้วยมาตรฐานสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ กฎหมายเกี่ยวกับการกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ หลักการและแนวคิดของธรรมาภิบาลข้อมูล หลักการจริยธรรมในการจัดการข้อมูล ความเป็นส่วนตัวและการคุ้มครองข้อมูล

Meaning and importance of ethics and professional code of conduct in information; copyright law; patents; online copyright management with creative commons licensing standards; computer crime laws; AI-related laws and regulations; principles and concepts of data governance; ethical principles of data management; privacy and data protection

**1202 105 การจัดการเนื้อหา 3(2-2-5)**

**Content Management**

หลักการ แนวคิด และกระบวนการในการจัดการเนื้อหาบนสื่อออนไลน์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเนื้อหา การวิเคราะห์เนื้อหาสารสนเทศดิจิทัล การวางแผน ออกแบบ และสร้างสรรค์เนื้อหาดิจิทัล การเลือกใช้คำสำคัญ การเขียนบทความ SEO การประยุกต์ใช้ AI และเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดการเนื้อหาบนสื่อออนไลน์

Principles, concepts, and processes of online content management; application of technology for content management; analysis of digital information content; planning, designing, and creating digital content; keyword selection; SEO article writing; application of AI and data analytics tools for managing content on online platforms

**1202 106 การพัฒนาเว็บไซต์ 3(2-2-5)**

**Web Development**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต หลักการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยเว็บเทคโนโลยี การใช้ภาษาเอชทีเอ็มแอลและจาวาสคริปต์เพื่อสร้างเว็บเพจ การจัดการเนื้อหา ข้อความ รูปภาพ และสื่อประสมต่างๆ การจัดการโครงสร้างเว็บไซต์ การสร้างตารางและการเชื่อมโยงหน้าเว็บเพจ การสร้างฟอร์มการรับข้อมูล การออกแบบเว็บไซต์สำหรับอุปกรณ์ต่างๆ การใช้เครื่องมือและโปรแกรมสำเร็จรูปในการพัฒนาเว็บไซต์ การจัดการเนื้อหาตามมาตรฐานสำหรับเครื่องมือการสืบค้น รวมทั้งการบำรุงรักษา การเผยแพร่ และบริหารเว็บไซต์

Basic knowledge of the internet; principles of website development using web technologies; use of HTML and JavaScript to create web pages; management of contents, texts, images, and multimedia; website structure organization; creating

tables and linking webpages; input form design; web design for various devices; utilization of tools and software applications for website development; content management based on standards for search engines including website maintenance, publishing, and administration

**1202 107 สื่อประสมและแอนิเมชันเพื่องานสารสนเทศ 3(2-2-5)**

**Multimedia and Animation for Information Work**

หลักการและแนวคิดของการผลิตสื่อประสมและแอนิเมชัน การออกแบบและพัฒนาสื่อประสม การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ 2 มิติและ 3 มิติ การผลิตเสียงและดนตรีประกอบ การตัดต่อวิดีโอดิจิทัล การสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์ การผลิตสื่อประสมสำหรับงานสารสนเทศ การใช้เครื่องมือและซอฟต์แวร์สำหรับการผลิตสื่อประสมและแอนิเมชัน การประยุกต์ใช้สื่อประสมและแอนิเมชันในการนำเสนอสารสนเทศ

Principles and concepts of multimedia and animation production; multimedia design and development; 2D and 3D animation creation; sound and music production; digital video editing; interactive media creation; multimedia production for information work; utilization of tools and software for multimedia and animation production; applications of multimedia and animation in information presentation

**1202 201 การพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ 3(2-2-5)**

**Information Resources Development**

แนวคิดและขอบเขตของทรัพยากรสารสนเทศ กระบวนการพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ ประกอบด้วย การศึกษาผู้ใช้และชุมชน การกำหนดนโยบาย การคัดเลือกและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการคัดเลือกทรัพยากรสารสนเทศ การประเมินคุณค่าทรัพยากรสารสนเทศ การจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ การเตรียมทรัพยากรสารสนเทศเพื่อให้บริการ การบำรุงรักษาทรัพยากรสารสนเทศ การคัดออกและการทดแทนทรัพยากรสารสนเทศ ความเคลื่อนไหวและแนวโน้มในการพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ

Concepts and scope of information resources; process of developing information resources including studying users and communities, policy making, selecting and applying information technology in selecting information resources; evaluating information resources; acquiring information resources; preparing information resources for service; maintaining information resources; weeding and replacing information resources; movements and trends in information resource development

**1202 202 การโปรแกรมเพื่องานสารสนเทศ 3(2-2-5)**

**Programming for Information Work**

หลักการเขียนโปรแกรมเพื่อประยุกต์ใช้ในงานสารสนเทศ การออกแบบขั้นตอนวิธีการเขียนโปรแกรมเพื่อประมวลผล จัดเก็บ ดึงข้อมูล และแสดงผลข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ การใช้ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ชนิดข้อมูล คำสั่งควบคุมการดำเนินการ การใช้งานฟังก์ชัน การแบ่งโมดูล การจัดการกับข้อผิดพลาด การโปรแกรมเชิงวัตถุและการติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิก การประยุกต์ใช้เครื่องมือและไลบรารีสำหรับการจัดการข้อมูล

Principles of programming for information applications; algorithm design; programming for data processing, storage, retrieval, and presentation in various formats; use of programming languages; data types; control structures; functions; modularization; error handling; object-oriented programming and graphical user interfaces (GUIs); application of tools and libraries for data management

**1202 203 การวิเคราะห์ระบบสำหรับงานสารสนเทศ 3(2-2-5)**

**System Analysis for Information Work**

ทฤษฎีและหลักการการวิเคราะห์ระบบ การทำงานแบบอาไลล์ การทำงานแบบลำดับขั้นและวงจรการพัฒนา ระบบ การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ กำหนดความต้องการระบบ การวิเคราะห์ด้วยยูสเคส แบบจำลองข้อมูล พื้นฐานการออกแบบฐานข้อมูลและการออกแบบส่วนจัดเก็บข้อมูล ตัวอย่างกรณีศึกษา

Theories and principles of system analysis; Agile methodology; waterfall model and system development life cycle (SDLC); user interface design; requirement specification; use-case analysis; data modeling; fundamentals of database and data storage design; case study examples

**1202 204 สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล 3(2-2-5)**

**Statistics for Data Analytics**

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ การรวบรวมข้อมูล ระเบียบวิธีทางสถิติ สถิติเชิงพรรณนา การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ถดถอยและการพยากรณ์ โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล

Data analysis and statistics; data collection; statistical methodology; descriptive statistics; hypothesis testing; analysis of variance; correlation analysis; regression analysis and estimation; data analytics software

**1202 205 การจัดระบบสารสนเทศ 3(2-2-5)**

**Information System Organization**

ความหมาย ความสำคัญ และแนวคิดเกี่ยวกับการจัดระบบสารสนเทศ การจัดระบบความรู้ การจัดทำหมวดหมู่และทำรายการทรัพยากรสารสนเทศ มาตรฐานในการจัดระบบสารสนเทศ การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับงานวิเคราะห์และการจัดระบบสารสนเทศ

Meaning, importance, and concepts of information organization; knowledge system organization; classification and cataloging of information resources; standards for information organization; use of information tools and technologies for information analysis and organization

**1202 206 การนำเสนอข้อมูลเชิงภาพ 3(2-2-5)**

**Data Visualization**

พื้นฐานการนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ การจัดการและเตรียมข้อมูลเพื่อการนำเสนอ การออกแบบการนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ เครื่องมือที่ใช้สำหรับการนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ การเลือกแผนภูมิที่เหมาะสมกับข้อมูล โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับสไลด์ เปลี่ยนแปลง บันทึก และการสร้างแดชบอร์ด

Fundamentals of data visualization; data management and preparation for visualization; data visualization design; data visualization tools; selecting appropriate charts for data; software for extraction, transformation, storage, and creation of dashboards

**1202 207 การจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)**

**Database Management**

แนวคิดเกี่ยวกับฐานข้อมูล ความสำคัญของฐานข้อมูลแบบจำลองฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภูมิต้องสภาพของข้อมูล ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี บรรทัดฐานข้อมูล ภาษานิยามข้อมูล ภาษาเอสคิวแอลสำหรับการจัดการข้อมูล ภาษาที่ใช้สำหรับการสืบค้นฐานข้อมูล การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

Database concepts; importance of database; database model; database management system; relational database model; data integrity rules; database design process; entity relationship model; data normalization; data definition language; SQL language for data management; database query language; data security

**1202 208 การตลาดดิจิทัล 3(3-0-6)**

**Digital Marketing**

แนวคิด หลักการและแนวทางปฏิบัติที่เกี่ยวกับการตลาดดิจิทัล ความสำคัญของการตลาดในองค์กรสารสนเทศ การวิจัยการวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดดิจิทัล กระบวนการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การตลาดลูกค้าสัมพันธ์

Concepts, principles, and practices of digital marketing; importance of marketing in information organizations; research; digital marketing strategy planning; e-commerce processes; customer relationship marketing

**1202 301 การวิจัยทางสารสนเทศศาสตร์ 3(3-0-6)**

**Research in Information Science**

หลักและความสำคัญของการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัยทางสารสนเทศศาสตร์ การฝึกปฏิบัติ การวิเคราะห์และการเลือกหัวข้อวิจัย เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ภูมิหลัง ความมุ่งหมาย ความสำคัญ สมมุติฐานการวิจัย ขอบเขต นิยามศัพท์ วิธีดำเนินการวิจัย แหล่งข้อมูลการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผล การรายงานผลการวิจัย

Principles and importance of research; research methodology in information science; practice; analysis and selection of research topics; documents and literature reviews; background; objectives; significance; research hypotheses; scopes; definitions; research methodology; research resources; tools used for data collection; data collection method; data analysis; research presentation; reporting research results

**1202 302 การบริหารองค์การ 3(3-0-6)**

**Organizational Administration**

หลักการและแนวคิดการบริหารองค์การ การวางแผนการจัดการเชิงกลยุทธ์ การตัดสินใจ วัฒนธรรมและโครงสร้างองค์การ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ แรงจูงใจ การทำงานเป็นทีม ภาวะผู้นำ การสื่อสาร การควบคุมระบบ การจัดการเชิงคุณภาพ

Principles and concepts of organizational administration; planning; strategic management; decision making; organizational culture and structure; human resource development; motivation; teamwork; leadership; communication; system control; quality management

**1202 303เหมืองข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)**

**Data Mining and Big Data Analytics**

หลักการและแนวคิดของการทำเหมืองข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และการเรียนรู้ของเครื่อง คลังข้อมูลและการประมวลผล

เชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์ การเตรียมและทำความสะอาดข้อมูล การค้นหา รูปแบบที่เกิดขึ้นบ่อย การค้นหาความสัมพันธ์ การจำแนกประเภทข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล การสร้างแบบจำลองพยากรณ์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่แบบกระจาย การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

Principles and concepts of data mining; big data analytics, and machine learning; data warehouse and online analytical processing; data preparation and cleansing; frequent pattern mining; association rule mining; data classification; data clustering; predictive modeling using machine learning techniques; distributed big data processing; real-time data analytics; tools for big data analytics; applications of data mining and artificial intelligence in big data analytics

**1202 304 การค้นคืนสารสนเทศ 3(2-2-5)**

**Information Retrieval**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการค้นคืนสารสนเทศ ตัวแบบการค้นคืนสารสนเทศ การจัดลำดับผลลัพธ์การค้นคืน การประเมินประสิทธิภาพของการค้นคืนสารสนเทศ พฤติกรรมการค้นหาสารสนเทศ ส่วนต่อประสานการค้นคืนสารสนเทศ ภาษาสอบถาม การจัดทำดัชนี เครื่องมือสำหรับวิจัยคำสำคัญ

Basic knowledge of information retrieval; information retrieval models; search results ranking algorithm; evaluation of information retrieval effectiveness; information search behavior; information retrieval interface; query language; indexing; keyword research tools

**1202 305 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ 3(2-2-5)**

**Web Application Development**

แนวคิด หลักการ และกระบวนการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ รวมถึงเทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมของเว็บ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้บนเว็บ การออกแบบเว็บให้ตอบสนองต่อทุกอุปกรณ์ การใช้ภาษาพัฒนาเว็บ ไซต์ สไตลชีตส์ และจาวาสคริปต์ การเขียนโปรแกรมทั้งฝั่งไคลเอนต์และฝั่งเซิร์ฟเวอร์ การใช้เฟรมเวิร์กในการพัฒนาเว็บ การเชื่อมต่อและจัดการฐานข้อมูลบนเว็บ การพัฒนาส่วนติดต่อเซิร์ฟเวอร์ของโปรแกรม การพัฒนาเว็บแบบโต้ตอบและแบบฟูลสแต็ค การใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์เพื่อสนับสนุนการพัฒนา

Concepts, principles, and processes of web application development including web technologies and architectures; user interface design; responsive web design; hypertext markup language; cascading style sheets and

JavaScript; client-side and server-side programming; web development using frameworks; web-based database connectivity and management; service interface development; interactive and full-stack web development; use of artificial intelligence tools to support development

**1202 306 การพัฒนาคลังความรู้ดิจิทัล 3(2-2-5)**

**Digital Knowledge Repository Development**

แนวคิดและขอบเขตของคลังความรู้ดิจิทัล ประเภทของคลังความรู้ดิจิทัล ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและนโยบายการจัดการคลังความรู้ดิจิทัล แนวทางในการพัฒนาทรัพยากรในคลังความรู้ดิจิทัล มาตรฐานสำหรับคลังความรู้ดิจิทัลที่น่าเชื่อถือ การเลือกและใช้โซลูชันคลังความรู้ดิจิทัลที่เหมาะสม กระบวนการในการพัฒนาคลังความรู้ดิจิทัลโดยใช้ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส

Concepts and scope of digital repository; types of digital repository; stakeholders and digital repository management policies; guidelines for developing digital repository resources; standards for trusted digital repositories; selection and use of appropriate digital repository solutions; development process of digital repositories using open-source software

**1202 307 การวิจัยผู้ใช้ 3(3-0-6)**

**User Research**

แนวคิดและขอบเขตของผู้ใช้และการวิจัยผู้ใช้ วิธีวิจัยและเทคนิคการศึกษาความต้องการ พฤติกรรม และทัศนคติของผู้ใช้เฉพาะกลุ่มตามบริบทการใช้งาน การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการและประสบการณ์ของผู้ใช้ วงจรชีวิตการออกแบบปฏิสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์และบริการ หลักการออกแบบปฏิสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้ กระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการที่สอดคล้องกับผู้ใช้และบริบทการใช้งาน แนวโน้มและกรณีศึกษาการวิจัยผู้ใช้

Concepts and scope of users and user research; research methods and techniques for studying the needs, behaviors, and attitudes of specific user groups in contextual use; analysis of the relationship between user needs and experiences; interaction design lifecycle for products and services; principles of user-related interaction design; design and development processes of products and services aligned with users and usage context; trends and case studies in user research

**1202 308 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)**

**Mobile Application Development**

แนวคิด หลักการ และกระบวนการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบและพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ การพัฒนาแอปพลิเคชันแบบเนทีฟและไฮบริด การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาและเฟรมเวิร์กสำหรับพัฒนาบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การจัดการฐานข้อมูลและการเชื่อมต่อกับบริการบนคลาวด์หรือเซิร์ฟเวอร์ การใช้งานคุณสมบัติพื้นฐานและขั้นสูงของอุปกรณ์ การออกแบบให้รองรับหลายแพลตฟอร์ม การรับรองความถูกต้องของผู้ใช้ การแจ้งเตือน การทดสอบ การเผยแพร่แอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์มต่าง ๆ

Concepts, principles, and processes of mobile application development; architecture and operating systems of mobile devices; design and development of user interfaces; development of native and hybrid applications; programming with languages and frameworks for mobile platforms; database management and connectivity with cloud or server services; utilization of basic and advanced features of device; cross-platform design; user authentication; push notifications; application testing; deployment of applications on various platforms

**1202 309 สัมมนาทางสารสนเทศศาสตร์ 1(0-2-6)**

**Seminar in Information Science**

หลักการและกระบวนการในการจัดการสัมมนา การนำเสนอผลการศึกษา กรณีศึกษารวมทั้งการนำเสนอทางสารสนเทศศาสตร์

Principles and processes of seminars; research findings presentation; selected topics in information science

**1202 401 การออกแบบบริการสารสนเทศ 3(3-0-6)**

**Information Services Design**

แนวคิดและหลักการในการออกแบบและพัฒนาบริการสารสนเทศที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักการออกแบบบริการดิจิทัลแบบครบวงจร การออกแบบบริการสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัล การพัฒนาและจัดการบริการสารสนเทศดิจิทัลด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เครื่องมือสำหรับการออกแบบบริการสารสนเทศ การสร้างและทดสอบแบบจำลองบริการ

Concepts and principles for designing and developing information services that effectively meet user needs; principle for end-to-end digital service; information services design in digital forms; development and management of digital information services with artificial intelligence technologies; tools for designing information services; creating and testing a service prototype

**1202 402 โครงการสารสนเทศศาสตร์ 2(0-6-12)**

**Project in Information Science**

ประเด็นคัดสรรทางสารสนเทศศาสตร์ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการ การจัดทำวัตถุประสงค์แผนงาน ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ การดำเนินโครงการให้เสร็จสมบูรณ์ การเขียนรายงานที่สมบูรณ์ การสอบปากเปล่าเกี่ยวกับโครงการที่ทำ

Selected topics in information science with the approval of the advisor and committee; defining the project objectives; project plans and processes; completing the project; writing a full report; oral presentation

**(2) วิชาเอกเลือก**

**ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต**

**1202 411 การจัดการสารสนเทศท้องถิ่น 3(3-0-6)**

**Management of Local Information**

แนวคิดเกี่ยวกับสารสนเทศท้องถิ่น แหล่งสารสนเทศท้องถิ่น กระบวนการจัดการสารสนเทศท้องถิ่น การบริการและการเผยแพร่สารสนเทศท้องถิ่น การอนุรักษ์และรักษาสารสนเทศท้องถิ่น การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการสารสนเทศท้องถิ่น การใช้การจัดการสารสนเทศท้องถิ่นในบริบทต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อชุมชนสังคม และวัฒนธรรมท้องถิ่น การสร้างความร่วมมือระหว่างแหล่งสารสนเทศท้องถิ่น

Concepts about local information; local information sources; local information management processes; local information services and dissemination; local information conservation and preservation; use of information technology for local information management; use of local information management in various contexts to maximize benefits for communities, society and local culture; fostering collaboration among local information sources

**1202 412 การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ 3(3-0-6)**

**Customer Relationship Management**

แนวคิด ความหมาย องค์ประกอบและประโยชน์ของการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ แบบจำลองการสร้างสัมพันธ์ภาพกับลูกค้า การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้าและองค์กร กลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ กระบวนการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ การจัดการข้อร้องเรียน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ การเลือกเครื่องมือหรือออกแบบกิจกรรมสำหรับนำมาใช้สร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า

Concepts, meaning, components, and benefits of customer relationship management; models of building relationships with customers; establishing relationships between customers and organizations; customer relationship management strategies; customer relationship management process;

complaint management; application of technology in customer relationship management; selection of tools or design of activities for building customer relationships

**1202 413 การสื่อสารเพื่องานบริการ 3(3-0-6)**

**Communication for Services**

แนวคิดและหลักการสื่อสารในการบริหารงานบริการ การสื่อสารระหว่างบุคคลกับลูกค้าในสถานการณ์การบริหารงานบริการ การพัฒนาทักษะการสื่อสารที่จำเป็นในการสำรวจ การเข้าหา การเตรียม การและการนำเสนอบริการ การตอบสนองต่อข้อโต้แย้ง การได้รับคำมั่น สัญญา การเจรจา และการจัดการความร่วมมือกับลูกค้า

Concepts and principles of communication in service management; interpersonal communication with customers in service management situations; development of essential communication skills of prospecting, approaching, preparing, and delivering services; pitching presentation, responding to objections, obtaining commitment, negotiating, and managing partnership with customers

**1202 414 นวัตกรรมบริการสารสนเทศ 3(3-0-6)**

**Information Services Innovation**

แนวคิดและขอบเขตของการบริการสารสนเทศ จิตวิทยาการบริการ การศึกษาผู้ใช้และการออกแบบบริการสารสนเทศ นวัตกรรมและ นวัตกรรมเพื่อการบริการสารสนเทศ แนวทางการประยุกต์ใช้นวัตกรรม เพื่อการบริการสารสนเทศ การประเมินผลการให้บริการ แนวโน้มและกรณีศึกษา นวัตกรรมบริการสารสนเทศในยุคดิจิทัล

Concepts and scope of information services; service psychology; user studies and information service design; innovation and innovation for information services; guidelines for applying innovation for information services; service evaluation; trends and case studies of information service innovation in the digital era

**1202 415 การจัดการและบริการสารสนเทศเฉพาะด้าน 3(3-0-6)**

**Information Management and Services for Special Purposes**

แนวคิดและหลักการในการจัดการและบริการสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศ สถาบันสารสนเทศเฉพาะด้าน โดยเน้นการออกแบบและ พัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถจัดเก็บ ค้นหา และนำเสนอข้อมูลที่ตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะด้าน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัยเพื่อ เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลและการบริการสารสนเทศสำหรับ กลุ่มเป้าหมายเฉพาะ

Concepts and principles of information management and services; information sources; specialized information institutions with an emphasis on the design and development of information systems capable of storing, retrieving, and presenting data to meets specific needs; use of modern digital technologies to improve the efficiency of data management and information services for specific target groups

**1202 416 การประกอบการธุรกิจสารสนเทศ 3(3-0-6)**

**Information Entrepreneurship**

แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการในบริบทของธุรกิจสารสนเทศ การพัฒนาและบริหารธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลและสารสนเทศ การพัฒนา แนวคิดธุรกิจ การวางแผนธุรกิจ การตลาดสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจสารสนเทศ กลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจ สารสนเทศ การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านสารสนเทศศาสตร์และเทคโนโลยี สารสนเทศในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจ กรณีศึกษาการดำเนินธุรกิจสารสนเทศที่ประสบความสำเร็จ

Entrepreneurial concepts in the context of information business; development and management of business related to data and information; business concept development; business planning; information marketing; information technology related to information business; strategies for operating information business; application of information science and information technology knowledge in creating innovation and adding value to business; case studies of successful information business operations

**1202 417 ออนโทโลยี 3(2-2-5)**

**Ontology**

ความหมายและองค์ประกอบของออนโทโลยี ประเภทของ ออนโทโลยี การประยุกต์ใช้ ออนโทโลยี ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนา ออนโทโลยี การประเมินออนโทโลยี ภาษาไอบดับเบิลยูแอล อาร์ดีเอฟ สเปียร์เคิล เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างออนโทโลยี

Meaning and components of ontology; types of ontology; applications of ontology; ontology design and development processes; ontology evaluation; OWL; RDF, SPARQL; ontology development tools

**1202 421 การพัฒนาสื่อดิจิทัล 3 มิติ 3(2-2-5)**

**3D Digital Media Development**

หลักการและแนวคิดของการพัฒนาสื่อดิจิทัล 3 มิติ การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ การกำหนดพื้นผิวและการจัดแสง การสร้างภาพ เคลื่อนไหว 3 มิติ การจัดองค์ประกอบฉาก การสร้างเทคนิคพิเศษ

การแสดงผลและการเรนเดอร์ การใช้เครื่องมือและซอฟต์แวร์สำหรับงาน 3 มิติ การประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัล 3 มิติในแง่มุมต่าง ๆ การพัฒนาโครงการ สื่อดิจิทัล 3 มิติ

Principles and concepts of 3D digital media development; 3D modeling; texturing and lighting; 3D animation; scene composition; special effects creation; visualization and rendering; 3D tools and software utilization; applications of 3D digital media in various domains; 3D digital media project development

**1202 422 เทคโนโลยีความจริงเสมือนสำหรับงานสารสนเทศ 3(2-2-5)**

**Virtual Reality Technology for Information Work**

แนวคิดและหลักการของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน ประเภทและองค์ประกอบของระบบความเป็นจริงเสมือน ความเป็นจริงเสริม และความเป็นจริงผสม การสร้างวัตถุและฉากสามมิติ การนำเสนอ ภาพ 360 องศา การใช้เครื่องมือและซอฟต์แวร์ในการออกแบบประสบการณ์ ผู้ใช้และการปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมเสมือน การประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนในงานสารสนเทศ การวิเคราะห์ผลกระทบ และแนวโน้มของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนในบริบทของงาน สารสนเทศ

Principles and concepts of virtual reality technology; types and components of virtual reality systems including augmented reality and mixed reality; creation of 3D objects and scenes; presentation of 360-degree imagery; use of tools and software for designing user experiences and interactions with virtual environments; application of virtual reality technology in information work; analysis of the impacts and trends of virtual reality technology in the context of information work

**1202 423 การออกแบบกราฟิกเชิงธุรกิจ 3(2-2-5)**

**Business Graphic Design**

หลักการการออกแบบกราฟิกที่ขับเคลื่อนธุรกิจ หลักการออกแบบกราฟิกเพื่อสร้างเอกลักษณ์ให้ตราสินค้า หลักการออกแบบกราฟิกเพื่อการตลาดและการขาย หลักการออกแบบที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล หลักการออกแบบสื่อสำหรับองค์กร การนำเสนอธุรกิจ การออกแบบกราฟิกผ่าน เครื่องมือออกแบบอัจฉริยะและเครื่องมือที่สร้างโดยปัญญาประดิษฐ์

Principles of graphic design that drive business; graphic design principles for brand identity development; graphic design principles for marketing and sales; data-driven design principles; principles of organizational media design; business presentation; graphic design using smart design tools and artificial intelligence generated tools

**1202 424 สื่อสิ่งพิมพ์ดิจิทัลและการออกแบบ 3(2-2-5)**

**Digital Publishing and Design**

หลักการและแนวคิดของการออกแบบและผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ ดิจิทัล การออกแบบและจัดวางองค์ประกอบสื่อดิจิทัล การสร้างและจัดการ เนื้อหาดิจิทัล รูปแบบและมาตรฐานการเผยแพร่สื่อสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ กระบวนการและเครื่องมือในการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ดิจิทัล การจัดการ ลิขสิทธิ์ดิจิทัล การจัดการลิขสิทธิ์ดิจิทัล การกำหนดคุณลักษณะและเม ทาดาตา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ดิจิทัล

Principles and concepts of digital publishing design and production; digital media design and composition; digital content creation and management; electronic publishing formats and standards; processes and tools for digital publishing production; digital asset management; digital rights management; specification and metadata; application of technology in digital publishing production

**1202 425 การเล่าเรื่องสำหรับสื่อดิจิทัล 3(2-2-5)**

**Digital Storytelling**

หลักการการเล่าเรื่องในยุคดิจิทัล แนวคิดและเทคนิคการเล่า เรื่องผ่านสื่อสังคมออนไลน์และแพลตฟอร์มดิจิทัลต่าง ๆ การเล่าเรื่องเชิงโต้ตอบ และการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันเพื่อเพิ่มความมีส่วนร่วมของผู้ชม การใช้ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการพัฒนาเนื้อหาและเล่า เรื่องอย่างสร้างสรรค์ การเล่าเรื่องผ่านโลกเสมือนจริงและเมตาเวิร์ส แนวคิด การออกแบบเรื่องราวที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในโลกดิจิทัล

Principles of storytelling in the digital era; concepts and techniques of storytelling through social media and various digital platforms; interactive storytelling and the application of gamification to enhance audience engagement; use of artificial intelligence and modern technologies in creative content development and storytelling; storytelling through virtual reality and the metaverse; concepts of data-driven narrative design for effective communication in the digital world

**1202 426 การถ่ายภาพเชิงสร้างสรรค์ 3(2-2-5)**

**Creative Photography**

หลักการพื้นฐานของการถ่ายภาพ เทคโนโลยีเกี่ยวกับกล้องถ่ายภาพ อุปกรณ์เสริม หลักการทำงาน การจัดเก็บในรูปแบบดิจิทัล เทคนิค การถ่ายภาพ การจัดวางองค์ประกอบ การสื่อความหมายด้วยภาพ จรรยาบรรณช่างภาพ การประยุกต์ใช้ AI ในการสร้างภาพอย่างสร้างสรรค์

Basic principles of photography; technologies related to cameras; accessories; working principles; digital image storage; photography techniques; composition; visual

communication; photography ethics; the application of AI in creative image generation

**1202 427 การตัดต่อและลำดับภาพเพื่องานสารสนเทศ 3(2-2-5)**

**Image Editing and Sequencing for Information Work**

หลักการ แนวคิด และทฤษฎีในการตัดต่อและลำดับภาพ เทคนิคและศิลปะการตัดต่อและลำดับภาพเพื่องานสารสนเทศ เครื่องมือ และซอฟต์แวร์สำหรับการตัดต่อและลำดับภาพ การประยุกต์ใช้ AI ในการตัดต่อ

Principles, concepts, and theories in editing and sequencing images; techniques and artistic approaches for editing and sequencing images for information work; tools and software for editing and sequencing images; the application of AI in editing

**1202 431 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานสารสนเทศ 3(2-2-5)**

**Artificial Intelligence for Information Work**

แนวคิด หลักการ และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ในงานสารสนเทศ การเรียนรู้ของเครื่อง การประมวลผลภาษาธรรมชาติ ระบบผู้เชี่ยวชาญ การรู้จำภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการสารสนเทศ การสืบค้น การจัดระบบความรู้ การให้บริการสารสนเทศ และการพัฒนาวัตกรรมการบริการ จริยธรรมและผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์ต่อวิชาชีพสารสนเทศ กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในระบบสารสนเทศ

Concepts, principles, and technologies of artificial intelligence used in information work; machine learning; natural language processing; expert systems; image recognition; big data analytics; applications of artificial intelligence in information management, retrieval, knowledge organization, information services, and service innovation development; ethics and impacts of artificial intelligence on the information profession; case study on the application of artificial intelligence in information systems

**1202 432 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับงานสารสนเทศ 3(2-2-5)**

**Machine Learning for Information Work**

แนวคิดการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้แบบมีผู้สอนการเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบเสริมแรง การประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่องในงานสารสนเทศศาสตร์ การจัดหมวดหมู่เอกสาร การสกัดสารสนเทศ ระบบแนะนำข้อมูล ปฏิบัติการใช้โปรแกรมภาษาไพธอนในการพัฒนา

Concepts of machine learning; supervised learning; unsupervised learning; reinforcement learning; applications of machine learning in information science; document classification; information extraction; recommendation system; practical applications of Python programming for development

**1202 433 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมตารางคำนวณ 3(2-2-5)**

**Data Analysis with Spreadsheet Software**

ฟังก์ชันในโปรแกรมตารางคำนวณ การทำความสะอาดข้อมูล การแปลงข้อมูล การทำตารางสรุปและแผนภูมิสรุป การจัดรูปแบบข้อมูลตามเงื่อนไข ชุดเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลการสร้างแดชบอร์ดด้วยโปรแกรมตารางคำนวณ

Functions of spreadsheet software; data cleansing; data transformation; creation of pivot tables, and pivot charts; conditional data formatting; data analysis tools; dashboards creation using spreadsheet software

**1202 434 สำนักงานอัจฉริยะ 3(2-2-5)**

**Smart Office**

หลักการ แนวคิด และเทคโนโลยีของระบบสำนักงานอัจฉริยะ ปัญญาประดิษฐ์ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง คลาวด์คอมพิวติ้ง การจัดการข้อมูลและสารสนเทศระบบสำนักงานอัจฉริยะ การสื่อสารและการทำงานร่วมกันแบบอัตโนมัติ ระบบการสนับสนุนการตัดสินใจ นโยบายด้านความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล จริยธรรม และแนวโน้มในอนาคตของเทคโนโลยีสำนักงานอัจฉริยะ

Principles, concepts, and core technologies of smart office systems; artificial intelligence (AI); Internet of Things (IoT); cloud computing; intelligent data and information management within smart office environments; automated communication and collaboration; decision support systems (DSS); data security policies; ethics; and future trends in smart office technology

**1202 441 การพัฒนาฐานข้อมูลบนเว็บ 3(2-2-5)**

**Web Database Development**

หลักการออกแบบและพัฒนาระบบเว็บฐานข้อมูล แนวคิดของเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน การพัฒนาระบบทำงานร่วมกันระหว่างฝั่งไคลเอนต์และฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ความรู้เกี่ยวกับภาษาเว็บโปรแกรมสำหรับการเชื่อมต่อและจัดการฐานข้อมูลบนเว็บไซต์ การจัดเก็บและเรียกคืนข้อมูล การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่องานสารสนเทศ แนวทางการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล การจัดการสิทธิ์การเข้าถึงการประมวลผลข้อมูลบนเว็บ

Principles of designing and developing web database systems; concepts of web application technologies; development of systems that integrate client-side and server-side operations; knowledge of web programming languages for database connectivity and management on websites; data storage and retrieval; design and development of web applications for information work; data security approaches; access control management; web-based data processing

**1202 442 การทดสอบซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)**  
**Software Testing**

แนวคิดและหลักการของการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ มาตรฐานการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ กระบวนการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์และจัดการความเสี่ยง การวางแผนประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ขั้นพื้นฐาน กระบวนการและระเบียบวิธีการทดสอบ การทดสอบระดับหน่วยและการทดสอบการรวม การทดสอบระบบและการทดสอบการยอมรับ เทคนิคการทดสอบแบบกล่องดำและกล่องขาว การทดสอบอัตโนมัติ เครื่องมือสำหรับการทดสอบ และการจัดการข้อบกพร่อง การวัดและการประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์

Concepts and principles of software quality assurance; software quality assurance standards; software quality assurance process; risk analysis and management; software quality assurance planning; basic software testing; testing processes and methodologies; unit testing and integration testing; system testing and acceptance testing; black-box and white-box testing techniques; automated testing; tools for testing and defect management; software quality measurement and evaluation

**1202 443 การเขียนโปรแกรมแบบวิซวลสำหรับงานสารสนเทศ 3(2-2-5)**  
**Visual Programming for Information Work**

หลักการและแนวคิดของการเขียนโปรแกรมแบบวิซวล การออกแบบและพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก องค์ประกอบของโปรแกรมแบบวิซวล การออกแบบตรรกะของโปรแกรมโดยใช้ผังงานและเครื่องมือแบบลากและวาง การจัดการเหตุการณ์ การทำงานกับฟอร์มและคอนโทรล การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อด้านข้อมูล การจัดการไฟล์และรายงาน การพัฒนาแอปพลิเคชันที่ไม่ต้องมีพื้นฐานการเขียนโค้ดเชิงลึก การประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการพัฒนาระบบสำหรับงานสารสนเทศ

Principles and concepts of visual programming; design and development of graphical user interfaces; components of visual programs; program logic design using flowcharts and drag-and-drop tools; event management; working with forms and controls; programming for database connectivity; file and

report management; developing applications without requiring in-depth coding knowledge; application of modern tools and technologies in the development of information systems

**1202 444 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายสารสนเทศ 3(2-2-5)**  
**Data Communication and Information Network**

แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล ส่วนประกอบของการติดต่อสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายสารสนเทศ ชนิดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครือข่ายบริเวณเฉพาะที่ ระเบียบวิธีการเครือข่าย มาตรฐานของเครือข่าย การวางแผนและการออกแบบระบบเครือข่าย การสื่อสารข้อมูลในชั้นของการเชื่อมต่อระหว่างระบบเปิด ระดับขั้นของการควบคุม การควบคุมการเชื่อมโยงระดับกายภาพ เทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูล วิธีการระบุและสลับเส้นทาง การป้องกันภัยคุกคามไซเบอร์และการจัดการความเสี่ยง กรณีศึกษาและแนวปฏิบัติ

Concepts of data communication; components of data communication and information network; types of computer networks; local area network; network topologies; network standards; network system planning and designing; data communication within Open Systems Interconnection; control layers; physical link control; data communication technology; routing and addressing techniques; cybersecurity threat prevention and risk management; case studies and practical guidelines

**1202 445 ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ 3(2-2-5)**  
**Library Automation Systems**

หลักการ แนวคิด และองค์ประกอบของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ มาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติ การเลือกใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติแบบซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส การประยุกต์ใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

principles, concepts, and components of library automation systems; standards related to library automation systems; selection of open-source library automation software; applications of library automation systems

**1202 446 การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ และส่วนต่อประสานผู้ใช้ 3(2-2-5)**  
**User Experience and User Interface Design**

หลักการและแนวคิดพื้นฐานของการออกแบบที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง หลักการวิเคราะห์ผู้ใช้ หลักการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ หลักการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ที่รองรับหลายแพลตฟอร์ม หลักการออกแบบระบบสืบค้นข้อมูลและฐานความรู้ การออกแบบระบบข้อมูลแบบอินเทอร์แอคทีฟ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ

Principles and fundamental concepts of human-centered design; principles of user analysis; principles of user experience (UX) design; principles of user interface (UI) design to support multi-platform ; principles of information retrieval system and knowledge base design; designing interactive information systems; artificial intelligence technologies and tools for design

**1202 447 เทคโนโลยีการจัดการเนื้อหาบนเว็บ 3(2-2-5)**  
**Web Content Management Technology**

แนวคิดและเทคนิคการใช้เครื่องมือสำหรับจัดการเนื้อหาบนเว็บ การเลือกและใช้งานระบบจัดการเนื้อหาในการพัฒนาเว็บไซต์และจัดการข้อมูล การสร้างโครงสร้างเนื้อหา การออกแบบและปรับแต่งเนื้อหาบนเว็บไซต์ การจัดการข้อมูลมีเดีย การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องมือค้นหา การรักษาความปลอดภัยของเว็บไซต์

Concepts and techniques for using tools to manage web content; selecting and utilizing content management systems (CMS) for website development and data management; structuring content; designing and customizing website content; multimedia data management; search engines optimization (SEO); website security

**1202 448 การบริหารโครงการ 3(2-2-5)**  
**Project Management**

แนวคิดเกี่ยวกับโครงการและการเขียนโครงการ การวิเคราะห์โครงการ การวางแผนโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ความเสี่ยงและคุณภาพของโครงการ แนวคิดการบริหารโครงการ เทคนิคการแตกโครงสร้างงาน การบริหารเวลา งบประมาณทรัพยากรในโครงการ การติดตามและประเมินผลโครงการ การตรวจสอบและปิดโครงการ การใช้เครื่องมือสำหรับการบริหารโครงการ

Concepts of project and project proposal writing; project analysis; project planning; study of project feasibility; project risks and quality; principles of project management; techniques for work breakdown structure; management of time, budget, and resources in projects; project monitoring and evaluation; project auditing and closure; application of tools for project management

**(3) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ**

**1202 403 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ \* 6(0-40-0)**  
**Professional Practicum**

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับงานสารสนเทศ จำนวน 480 ชั่วโมง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 เดือน การนำเสนอรายงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

Professional practicum in an organization related to information work totaling 480 hours over a period of no less than three months; professional practicum report presentation

**0199 499 สหกิจศึกษา \* 9(0-40-0)**  
**Cooperative Education**

การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการ พัฒนาการตนเองในด้านการคิดเชิงบวก การสังเกตอย่างมีวิจารณญาณ การตัดสินใจที่สมเหตุสมผล และทักษะการวิเคราะห์ รวมทั้งความสามารถในการประเมินความต้องการของสถานประกอบการและตลาดแรงงาน

Systematic work-based learning in a workplace through cooperation between the university and enterprises; self-development to enhance and sharpen positive thinking, insightful observation, sensible decision-making; analytical skills to assess the workplace and job market demands

หมายเหตุ \* นับหน่วยกิต ผลการเรียนรู้เป็น S/U โดยให้ผลิตแผนปกติเลือกเรียนวิชา 1202 403

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และแผนสหกิจศึกษา เลือกเรียนวิชา 0199 499 สหกิจศึกษา

## หลักสูตรนิเทศศาสตร์บัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

### รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัส :	25500211107074
ภาษาไทย :	หลักสูตรนิเทศศาสตร์บัณฑิต
ภาษาอังกฤษ :	Bachelor of Communication Arts Program

### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม) :	นิเทศศาสตร์บัณฑิต
(ชื่อย่อ) :	นศ.บ.
ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม) :	Bachelor of Communication Arts
(ชื่อย่อ) :	B.Com.Arts

### หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต

### โครงสร้างหลักสูตร

มี 2 โครงสร้างคือโครงสร้างโปรแกรมปกติ มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต และโครงสร้างโปรแกรมสหกิจศึกษา มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 126 หน่วยกิต

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ของกระทรวงศึกษาธิการ	หลักสูตรที่เสนอ	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต
2.1 วิชาเอกบังคับ	72 หน่วยกิต	57 หน่วยกิต	63 หน่วยกิต
2.2 วิชาเอกเลือก		27 หน่วยกิต	27 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
<b>หน่วยกิตรวม</b>	<b>120 หน่วยกิต</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 126 หน่วยกิต</b>

## รายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มีรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

### 1. หมวดศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

เป็นไปตามหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

### 2. หมวดวิชาเฉพาะ

- โปรแกรมปกติ ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต
- โปรแกรมสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต

#### (1) วิชาเอกบังคับ

- โปรแกรมปกติ	57 หน่วยกิต
- โปรแกรมสหกิจศึกษา	63 หน่วยกิต
1203 101 หลักนิเทศศาสตร์	3(3-0-6)
Principles of Communication Arts	
1203 102 ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์	3(2-2-5)
Art and Creative Thinking	
1203 103 การถ่ายภาพนิ่ง	3(2-2-5)
Photography	
1203 104 การเขียนเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
Writing for Communication	
1203 105 การถ่ายภาพเคลื่อนไหว	3(2-2-5)
Motion Picture	
1203 106 ทฤษฎีและนวัตกรรมการสื่อสาร	3(3-0-6)
Theory and Communication Innovation	
1203 201 คอมพิวเตอร์กราฟิก	3(2-2-5)
Computer Graphics	
1203 202 การสื่อสารชุมชน	3(3-0-6)
Community Communication	
1203 203 สุนทรีย์ในการอ่าน	3(2-2-5)
Aesthetic Reading	
1203 204 การวิพากษ์สื่อ	3(3-0-6)
Media Criticism	
1203 205 การคิดและการเล่าเรื่องจากประเด็น	3(2-2-5)
Creating and Storytelling from Issues	
1203 301 กฎหมายและจริยธรรมสื่อมวลชน	3(3-0-6)
Law and Ethics of Mass Media	
1203 302 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน	3(3-0-6)
Analysis of Current Affairs	
1203 303 หลักการตลาด	3(2-2-5)
Principles of Marketing	
1203 304 การผลิตสื่อดิจิทัล	3(2-2-5)
Digital Media Production	

1203 305 การวิจัยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
Communication Research	
1203 306 อีสานศึกษาในงานนิเทศศาสตร์	3(3-0-6)
I-san Study for Communication Arts	
1203 401 ภาษาอังกฤษในงานนิเทศศาสตร์	3(3-0-6)
English for Communication Arts	
1203 402 การฝึกวิชาชีพ	3(0-40-0)
Professional Practicum	
0199 499 สหกิจศึกษา	9(0-40-0)
Cooperative Education	

**หมายเหตุ** \* นิสิตที่เรียนในโปรแกรมปกติต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา 1203 402 การฝึกวิชาชีพ

\*\* นิสิตที่เรียนในโปรแกรมสหกิจศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา 0199 499 สหกิจศึกษา

#### (2) วิชาเอกเลือก

จำนวน 27 หน่วยกิต

นิสิตต้องเรียนวิชาเอกเลือกในกลุ่มที่ 1, 2 หรือ 3 เพียงกลุ่มเดียวเท่านั้น

กลุ่มที่ 1 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านสื่อดิจิทัล (Digital Media)

กลุ่มที่ 2 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านประชาสัมพันธ์ดิจิทัลและสื่อสารการตลาด (Digital Public Relations and Marketing Communication)

กลุ่มที่ 3 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านภาพยนตร์ดิจิทัล (Digital Films)

#### กลุ่มที่ 1 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านสื่อดิจิทัล (Digital Media)

1203 206 การสื่อสารด้วยภาพ	3(2-2-5)
Visual Communication	
1203 207 การเขียนเชิงสร้างสรรค์	3(2-2-5)
Creative Writing	
1203 307 การพูดเชิงสร้างสรรค์	3(2-2-5)
Creative Speaking	
1203 308 การรายงานข่าวดิจิทัล	3(2-2-5)
Digital News Reporting	
1203 309 การผลิตสื่อกระจายภาพและเสียงและการสตรีม	3(2-2-5)
Broadcasting and Streaming Media Production	
1203 310 การผลิตเนื้อหาเชิงธุรกิจเพื่อสังคม	3(2-2-5)
Content Production for Social Enterprise	

1203 311	การจัดการธุรกิจสื่อสาร Communication Business Management	3(3-0-6)	1203 333	การผลิตนิตยสารออนไลน์ Online Magazine Production	3(2-2-5)
1203 312	การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล Digital Media Literacy	3(2-2-5)	1203 334	การเป็นผู้ประกาศและพิธีกร Announcer and Master Ceremony	3(2-2-5)
1203 403	โครงการงานด้านสื่อดิจิทัล Digital Media Project	3(2-2-5)	1203 335	การแปลในงานนิเทศศาสตร์ Translation for Communication Arts	3(2-2-5)
1203 212	การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการสื่อสาร Personality Development for Communication	3(2-2-5)	1203 336	การเคลื่อนไหวทางสังคมศึกษา Social Movement Study	3(3-0-6)
1203 213	การเขียนข้อความเพื่องานโฆษณา Messages Writing for Advertising	3(2-2-5)	1203 337	การรายงานข่าวในภาวะวิกฤต Crisis Reporting	3(2-2-5)
1203 214	จิตวิทยาการสื่อสาร Communication Psychology	3(3-0-6)	1203 338	การผลิตรายการบันเทิง Entertainment Program Production	3(2-2-5)
1203 215	ดนตรีเพื่อการสื่อสาร Music for Communication	3(2-2-5)	1203 339	แอนิเมชันและโมชันกราฟิกเพื่อการสื่อสาร Animation and Motion Graphic for Communication	3(2-2-5)
1203 216	วัฒนธรรมประชานิยมศึกษา Popular Culture Study	3(3-0-6)	1203 340	การวิจารณ์ภาพยนตร์ Film Criticism	3(2-2-5)
1203 217	การถ่ายภาพเชิงพาณิชย์ Commercial Photography	3(2-2-5)	1203 341	เทคนิคการสัมภาษณ์ในงานนิเทศศาสตร์ Interview Technique for Communications Arts	3(2-2-5)
1203 218	การถ่ายภาพสร้างสรรค์ Creative Photography	3(2-2-5)	<b>กลุ่มที่ 2 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านประชาสัมพันธ์ดิจิทัลและ สื่อสารการตลาด (Digital Public Relations and Marketing Communication)</b>		
1203 219	การสื่อสารการกีฬา Sport Communication	3(2-2-5)			
1203 220	การสื่อสารเพื่อการท่องเที่ยว Tourism Communication	3(2-2-5)	1203 208	การประชาสัมพันธ์ในยุคดิจิทัล Public Relations in the Digital Age	3(2-2-5)
1203 221	การวิเคราะห์ผู้รับสาร Audience Analysis	3(3-0-6)	1203 209	การสร้างสรรค์เนื้อหาเชิงกลยุทธ์ Strategic Content Creation	3(2-2-5)
1203 222	การพากย์และการใช้เสียงประกอบ Dubbing and Sound Effect	3(2-2-5)	1203 313	การสื่อสารแบรนด์ Brand Communication	3(2-2-5)
1203 326	การสื่อสารการตลาดเพื่อการประกอบการธุรกิจ Marketing Communication for Entrepreneurship	3(2-2-5)	1203 314	การวางแผนและการผลิตสื่อในยุคดิจิทัล Media Planning and Production in the Digital Age	3(2-2-5)
1203 327	การสื่อสารภายในองค์กร Organizational Communication	3(2-2-5)	1203 315	การบริหารประเด็นและการสื่อสาร ในภาวะวิกฤต Issues Management and Crisis Communication	3(2-2-5)
1203 328	การสื่อสารทางการเมือง Political Communication	3(2-2-5)	1203 316	การจัดการแคมเปญ Campaign Management	3(2-2-5)
1203 329	การจัดการภาพลักษณ์และชื่อเสียงองค์กร Corporate Image and Reputation Management	3(2-2-5)	1203 317	การสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการ Integrated Marketing Communication	3(2-2-5)
1203 330	การจัดการความสัมพันธ์ Relationship Management	3(2-2-5)	1203 318	การจัดการกิจกรรมพิเศษ Event Management	3(2-2-5)
1203 331	การผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง Virtual Reality Film Production	3(2-2-5)	1203 404	โครงการการประชาสัมพันธ์และการสื่อสาร การตลาด Public Relations and Marketing Communication Project	3(2-2-5)
1203 332	การผลิตเนื้อหาวิดีโอเพื่อการสื่อสาร Video Production for Communication	3(2-2-5)			

1203 212	การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการสื่อสาร Personality Development for Communication	3(2-2-5)	1203 336	การเคลื่อนไหวทางสังคมศึกษา Social Movement Study	3(3-0-6)
1203 213	การเขียนข้อความเพื่อนำโฆษณา Messages Writing for Advertising	3(2-2-5)	1203 337	การรายงานข่าวในภาวะวิกฤต Crisis Reporting	3(2-2-5)
1203 214	จิตวิทยาการสื่อสาร Communication Psychology	3(3-0-6)	1203 338	การผลิตรายการบันเทิง Entertainment Program Production	3(2-2-5)
1203 215	ดนตรีเพื่อการสื่อสาร Music for Communication	3(2-2-5)	1203 339	แอนิเมชันและโมชั่นกราฟิกเพื่อการสื่อสาร Animation and Motion Graphic for Communication	3(2-2-5)
1203 216	วัฒนธรรมประชานิยมศึกษา Popular Culture Study	3(3-0-6)	1203 340	การวิจารณ์ภาพยนตร์ Film Criticism	3(2-2-5)
1203 217	การถ่ายภาพเชิงพาณิชย์ Commercial Photography	3(2-2-5)	1203 341	เทคนิคการสัมภาษณ์ในงานนิเทศศาสตร์ Interview Technique for Communications Arts	3(2-2-5)
1203 218	การถ่ายภาพสร้างสรรค์ Creative Photography	3(2-2-5)	<b>กลุ่มที่ 3 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านภาพยนตร์ดิจิทัล (Digital Films)</b>		
1203 219	การสื่อสารการกีฬา Sport Communication	3(2-2-5)			
1203 220	การสื่อสารเพื่อการท่องเที่ยว Tourism Communication	3(2-2-5)	1203 210	การเล่าเรื่องในงานภาพยนตร์ดิจิทัล Storytelling for Digital Films	3(2-2-5)
1203 221	การวิเคราะห์ผู้รับสาร Audience Analysis	3(3-0-6)	1203 211	การออกแบบงานสร้างในงานภาพยนตร์ดิจิทัล Production Design for Digital Films	3(2-2-5)
1203 222	การพากย์และการใช้เสียงประกอบ Dubbing and Sound Effect	3(2-2-5)	1203 319	การถ่ายภาพยนตร์ดิจิทัล Digital Cinematography	3(2-2-5)
1203 326	การสื่อสารการตลาดเพื่อการประกอบการธุรกิจ Marketing Communication for Entrepreneurship	3(2-2-5)	1203 320	การกำกับภาพยนตร์ Film Directing	3(2-2-5)
1203 327	การสื่อสารภายในองค์กร Organizational Communication	3(2-2-5)	1203 321	การเขียนบทภาพยนตร์ Screenwriting	3(2-2-5)
1203 328	การสื่อสารทางการเมือง Political Communication	3(2-2-5)	1203 322	การตัดต่อภาพยนตร์ดิจิทัล Digital Films Editing	3(2-2-5)
1203 329	การจัดการภาพลักษณ์และชื่อเสียงองค์กร Corporate Image and Reputation Management	3(2-2-5)	1203 323	การตลาดเพื่องานภาพยนตร์ดิจิทัล Marketing for Digital Films	3(2-2-5)
1203 330	การจัดการความสัมพันธ์ Relationship Management	3(2-2-5)	1203 324	การออกแบบเครื่องแต่งกายในงาน ภาพยนตร์ดิจิทัล Costume Design for Digital Films	3(2-2-5)
1203 331	การผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง Virtual Reality Film Production	3(2-2-5)	1203 325	การแต่งหน้าและเทคนิคพิเศษในงาน ภาพยนตร์ดิจิทัล Make-up Artist for Digital Films	3(2-2-5)
1203 332	การผลิตเนื้อหาวิดีโอเพื่อการสื่อสาร Video Production for Communication	3(2-2-5)	1203 405	โครงการด้านภาพยนตร์ Film Projects	3(2-2-5)
1203 333	การผลิตนิตยสารออนไลน์ Online Magazine Production	3(2-2-5)	1203 212	การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการสื่อสาร Personality Development for Communication	3(2-2-5)
1203 334	การเป็นผู้ประกาศและพิธีกร Announcer and Master Ceremony	3(2-2-5)	1203 213	การเขียนข้อความเพื่อนำโฆษณา Messages Writing for Advertising	3(2-2-5)
1203 335	การแปลในงานนิเทศศาสตร์ Translation for Communication Arts	3(2-2-5)			

1203 214	จิตวิทยาการสื่อสาร Communication Psychology	3(3-0-6)	1203 338	การผลิตรายการบันเทิง Entertainment Program Production	3(2-2-5)
1203 215	ดนตรีเพื่อการสื่อสาร Music for Communication	3(2-2-5)	1203 339	แอนิเมชันและโมชันกราฟิกเพื่อการสื่อสาร Animation and Motion Graphic for Communication	3(2-2-5)
1203 216	วัฒนธรรมประชานิยมศึกษา Popular Culture Study	3(3-0-6)	1203 340	การวิจารณ์ภาพยนตร์ Film Criticism	3(2-2-5)
1203 217	การถ่ายภาพเชิงพาณิชย์ Commercial Photography	3(2-2-5)	1203 341	เทคนิคการสัมภาษณ์ในงานนิเทศศาสตร์ Interview Technique for Communications Arts	3(2-2-5)
1203 218	การถ่ายภาพสร้างสรรค์ Creative Photography	3(2-2-5)			
1203 219	การสื่อสารการกีฬา Sport Communication	3(2-2-5)			
1203 220	การสื่อสารเพื่อการท่องเที่ยว Tourism Communication	3(2-2-5)			
1203 221	การวิเคราะห์ผู้รับสาร Audience Analysis	3(3-0-6)			
1203 222	การพากย์และการใช้เสียงประกอบ Dubbing and Sound Effect	3(2-2-5)			
1203 326	การสื่อสารการตลาดเพื่อการประกอบการธุรกิจ Marketing Communication for Entrepreneurship	3(2-2-5)			
1203 327	การสื่อสารภายในองค์กร Organizational Communication	3(2-2-5)			
1203 328	การสื่อสารทางการเมือง Political Communication	3(2-2-5)			
1203 329	การจัดการภาพลักษณ์และชื่อเสียงองค์กร Corporate Image and Reputation Management	3(2-2-5)			
1203 330	การจัดการความสัมพันธ์ Relationship Management	3(2-2-5)			
1203 331	การผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง Virtual Reality Film Production	3(2-2-5)			
1203 332	การผลิตเนื้อหาวิดีโอเพื่อการสื่อสาร Video Production for Communication	3(2-2-5)			
1203 333	การผลิตนิตยสารออนไลน์ Online Magazine Production	3(2-2-5)			
1203 334	การเป็นผู้ประกาศและพิธีกร Announcer and Master Ceremony	3(2-2-5)			
1203 335	การแปลในงานนิเทศศาสตร์ Translation for Communication Arts	3(2-2-5)			
1203 336	การเคลื่อนไหวทางสังคมศึกษา Social Movement Study	3(3-0-6)			
1203 337	การรายงานข่าวในภาวะวิกฤต Crisis Reporting	3(2-2-5)			

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

เลือกเรียนรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยผ่าน  
ความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

## แผนการศึกษา

### ชั้นปีที่ 1 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ปกติ (หน่วยกิต)	สหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 101	หลักนิเทศศาสตร์ Principles of Communication Arts	3(3-0-6)	3(2-2-5)
1203 102	ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์ Art and Creative Thinking	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1203 103	การถ่ายภาพนิ่ง Photography	3(2-2-5)	3(2-2-5)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มภาษาอังกฤษ	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพและนันทนาการ	2	2
รวมจำนวนหน่วยกิต		17	17

### ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ปกติ (หน่วยกิต)	สหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 104	การเขียนเพื่อการสื่อสาร Writing for Communication	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1203 105	การถ่ายภาพเคลื่อนไหว Motion Picture	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1203 106	ทฤษฎีและนวัตกรรมการสื่อสาร Theory and Communication Innovation	3(3-0-6)	3(3-0-6)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มภาษาอังกฤษ	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มภาษาไทยและภาษาอื่น ๆ	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	2	2
รวมจำนวนหน่วยกิต		17	17

ชั้นปีที่ 2  
ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ปกติ (หน่วยกิต)	สหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 201	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1203 202	การสื่อสารชุมชน Community Communication	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 203	สุนทรีย์ะในการอ่าน Aesthetic Reading	3(2-2-5)	3(2-2-5)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มภาษาอังกฤษ	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มภาษาไทยและภาษาอื่น ๆ	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	2	2
รวมจำนวนหน่วยกิต		17	17

ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ปกติ (หน่วยกิต)	สหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 204	การวิพากษ์สื่อ Media Criticism	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 205	การคิดและการเล่าเรื่องจากประเด็น Creating and Storytelling from Issues	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1203 xxx	วิชาเอกเลือก 1	3	3
1203 xxx	วิชาเอกเลือก 2	3	3
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพและนันทนาการ	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มวิชาเลือกเพิ่มเติม	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มสหศาสตร์	2	2
รวมจำนวนหน่วยกิต		18	18

ชั้นปีที่ 3  
ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ปกติ (หน่วยกิต)	สหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 301	กฎหมายและจริยธรรมสื่อสารมวลชน Laws and Ethics of Mass Communication	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 302	การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน Analysis of Current Affairs	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 303	หลักการตลาด Principles of Marketing	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 304	การผลิตสื่อดิจิทัล Digital Media Production	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1203 xxx	วิชาเอกเลือก 3	3	3
1203 xxx	วิชาเอกเลือก 4	3	3
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>18</b>	<b>18</b>

ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ปกติ (หน่วยกิต)	สหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 305	การวิจัยเพื่อการสื่อสาร Communication Research	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1203 306	อีสานศึกษาในงานนิเทศศาสตร์ I-san Study for Communication Arts	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 xxx	วิชาเอกเลือก 5	3	3
1203 xxx	วิชาเอกเลือก 6	3	3
1203 xxx	วิชาเอกเลือก 7	3	3
xxxx xxx	เลือกเสรี 1	2	2
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>17</b>	<b>17</b>

ชั้นปีที่ 4  
ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ปกติ (หน่วยกิต)	สหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 401	ภาษาอังกฤษในงานนิเทศศาสตร์ English for Communication Arts	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 xxx	วิชาเอกเลือก 8	3	3
1203 xxx	วิชาเอกเลือก 9	3	3
xxxx xxx	เลือกเสรี 2	2	2
xxxx xxx	เลือกเสรี 3	2	2
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>13</b>	<b>13</b>

ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ปกติ (หน่วยกิต)	สหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 402	การฝึกวิชาชีพ Professional Practicum	3(0-40-0)	-
0199 499	สหกิจศึกษา Cooperative Education		9(0-40-0)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>3</b>	<b>9</b>

## คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต  
 2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต  
 2.1 วิชาเอกบังคับ 57 หน่วยกิต  
 1203 101 หลักนิเทศศาสตร์ 3(3-0-6)

### Principles of Communication Arts

แนวคิดพื้นฐานของการสื่อสารและการสื่อสารมวลชน องค์ประกอบและกระบวนการของการสื่อสาร ทฤษฎีและแบบจำลองทางการสื่อสาร หลักการสื่อสาร ปัจจัยที่กำหนดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของการสื่อสาร บทบาทของการสื่อสารและการสื่อสารมวลชนต่อสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และวัฒนธรรม

Basic concepts of communication and mass communication, components and processes of communication, communication theories and models, communication principles, factors that determine the effectiveness and efficiency of communication, role of communication and mass communication in society, economy, politics and culture

- 1203 102 ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์ 3(2-2-5)

### Art and Creative Thinking

ความหมายและความสำคัญของศิลปะและความคิดสร้างสรรค์ในงานนิเทศศาสตร์ องค์ประกอบศิลปะ ศิลปะที่เกี่ยวข้องกับงานนิเทศศาสตร์ เช่น ทัศนศิลป์ ดนตรี วรรณกรรม การประยุกต์ ศิลปะ และความคิดสร้างสรรค์ในงานนิเทศศาสตร์

Meaning and importance of art and creative thinking in communication arts, composition, art in related to communication such as visual arts, music, literature, applying art and creative thinking in communication arts

- 1203 103 การถ่ายภาพนิ่ง 3(2-2-5)

### Photography

หลักการพื้นฐานของการถ่ายภาพ เทคโนโลยี แนวโน้ม พัฒนาการของการถ่ายภาพในรูปแบบ ดิจิทัล กล้องถ่ายภาพ อุปกรณ์เสริม หลักการทำงาน การจัดเก็บในรูปแบบดิจิทัล เทคนิคการถ่ายภาพ การจัดวางองค์ประกอบ การสื่อความหมายด้วยภาพ และจรรยาบรรณช่างภาพ

Fundamentals of photography, technology, development trends of digital photography, cameras, accessories, digital working and storage principles. photography techniques, composition, visual interpretation and photographer ethics

- 1203 104 การเขียนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

### Writing for Communication

หลักการเขียนเพื่อการสื่อสารสำหรับวิชาชีพด้านนิเทศศาสตร์ ประเภท กระบวนการโครงสร้าง องค์ประกอบ เทคนิคการหาแหล่งความคิด ประเด็น และการใช้ภาษาทางด้านนิเทศศาสตร์

Principles of writing for communication for - in communication arts professionals; types, processes, structures, elements, techniques, source of ideas, issues and use of language in communication arts

- 1203 105 การถ่ายภาพเคลื่อนไหว 3(2-2-5)

### Motion Picture

หลักการและทฤษฎีการถ่ายภาพเคลื่อนไหว การทำงานของกล้องถ่ายภาพเคลื่อนไหว และอุปกรณ์ถ่ายภาพต่างๆ อิทธิพลของภาพเคลื่อนไหวที่มีต่อการสื่อความหมาย

Principle and theory for motion picture, principle for digital video camera work and motion picture equipment, motion picture influent that affect interpretation

- 1203 106 ทฤษฎีและนวัตกรรมการสื่อสาร 3(3-0-6)

### Theory and Communication Innovation

แนวคิดและทฤษฎีการสื่อสาร พัฒนาการของทฤษฎีการสื่อสาร แนวทางการศึกษา การสื่อสาร ด้วยมุมมองของสำนักคิดต่างๆ อิทธิพลของเทคโนโลยีการสื่อสารและนวัตกรรม การสื่อสารในยุคดิจิทัล เมตาเวิร์ส รวมทั้งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการสื่อสารใหม่ๆ

Concepts and theories of communication, evolution of communication theory, communication studies with many perspectives of various schools of thought, influence of communication technology and communication innovation in the digital age, metaverse including new advancements in communication technology

- 1203 201 คอมพิวเตอร์กราฟิก 3(2-2-5)

### Computer Graphics

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก ระบบสี RGB CMYK การใช้ทฤษฎีสีในการ ออกแบบกราฟิก ประเภทของกราฟิก บิตแมป เวกเตอร์ การเลือกใช้ฟอนต์ การจัดองค์ประกอบกราฟิก การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ผลิตสื่อประเภทต่างๆ การสร้างงานกราฟิกสำหรับสื่อออนไลน์และออฟไลน์

Introduction to computer graphics, RGB CMYK color system, color theory in graphic design, types of graphics: bitmap vector, typography, graphics composition, computer programs for produce different types of media, creating graphics for offline and online media

1203 202 การสื่อสารชุมชน

3(3-0-6)

**Community Communication**

แนวคิดนิเวศสื่อ ปรากฏการณ์ทางสังคมในกระแสความเปลี่ยนแปลงของผู้ใช้สื่อ สื่อ และภูมิทัศน์สื่อ วิถีพลเมืองดิจิทัล การสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความเป็นพลเมือง ช่องทางการสื่อสารของพลเมืองผ่านช่องทางสื่อชุมชน สื่อสังคมออนไลน์ และสื่อมวลชน กระแสหลัก การสร้างชุมชนและ เมืองที่นับรวมทุกคน

Media ecosystem social phenomenon in the midst of change of media user, media and media landscape digital citizenship communication related to building citizenship communication channel of citizen trough community channel social media mainstream media building Inclusive cities

1203 203 สุนทรีย์ะในการอ่าน

3(2-2-5)

**Aesthetic Reading**

หลักการอ่าน แนวคิด ความสำคัญของการอ่านซึ่งเป็นพื้นฐานสู่การเขียนในอนาคต ประเภทของการอ่าน อาทิ การอ่านจับใจความ การอ่านตีความ การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และการอ่านวิเคราะห์ การประเมินคุณค่าและความงามจากการอ่านประเภทต่างๆ ทั้งสารคดีและบันเทิงคดี

Principles of reading, concepts, the importance of reading as the basis for future writing. types of reading such as reading comprehension, reading interpretation, critical reading and reading analysis. evaluation of value and aesthetic from different types of readings such as non-fiction and fiction

1203 204 การวิพากษ์สื่อ

3(3-0-6)

**Media Criticism**

หลักและวิธีการวิพากษ์โครงสร้างและอุตสาหกรรมสื่อ ระบบการควบคุมและกำกับดูแลสื่อ เสรีภาพสื่อ การนำเสนอเนื้อหาที่ละเอียด สิทธิมนุษยชน การรู้เท่าทันสื่อ จริยธรรม จรรยาบรรณ และ ผลกระทบของสื่อที่มีต่อสังคม

Concept and how to critique focused on critique of print media business structure, media control system, freedom of the press, portrayal of woman, children, subculture in media, ethics and the impact of media on Thai society

1203 205 การคิดและการเล่าเรื่องจากประเด็น

3(2-2-5)

**Creating and Storytelling from Issues**

ความสำคัญของประเด็นการคิดและสร้างประเด็นเพื่อใช้ในงานนิเทศศาสตร์ การสืบค้นข้อมูล จากประเด็น การสร้างโครงเรื่อง และเล่าเรื่องจากประเด็น เพื่อนำงานนิเทศศาสตร์

Importance of issues, thinking and creating issue, searching info from issue, creating plot and storytelling form issue for use in communication arts

1203 301 กฎหมายและจริยธรรมสื่อมวลชน

3(3-0-6)

**Law and Ethics of Mass Media**

หลักกฎหมายและจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานด้านวารสาร ศาสตร์ การสื่อสารมวลชน การสื่อสารดิจิทัลและเสมือนจริง ภาพยนตร์ การประชาสัมพันธ์ การโฆษณา การสื่อสารการตลาดในบริบทไร้พรมแดนของสื่อใหม่ และ การรู้เท่าทันสื่อ

Principles of laws and ethics related to professional occupation in journalism, mass communication, digital and virtual communication, film, public relations, advertising, marketing communication in the context of new media borderless and media literacy

1203 302 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน

3(3-0-6)

**Analysis of Current Affairs**

หลักการวิเคราะห์การจัดระบบความคิดและการนำเสนอ ความคิดศึกษาและตีความ เหตุการณ์ร่วมสมัยที่มีความสำคัญ โดยคำนึงถึงปัจจัยทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและ เทคโนโลยี

Concept of analysis and system thinking for presentation, focusing and interpreting of special contemporary affairs in term of various factors; politics, economics, and social impact on affairs

1203 303 หลักการตลาด

3(2-2-5)

**Principles of Marketing**

ความหมาย แนวคิดและความสำคัญของหลักการตลาด สิ่งแวดล้อมทางการตลาด การแบ่งส่วนตลาด พฤติกรรมผู้บริโภค การวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ ส่วนผสมทางการตลาด การวิเคราะห์สถานการณ์ทางการตลาด กลยุทธ์การตลาด แผนการตลาด กิจกรรมทางการตลาด

Meaning, concept and importance of marketing principles, marketing environment, market segmentation, consumer behavior, product positioning, marketing ingredients, market situation analysis, marketing strategy, marketing plan and marketing activities

**1203 304 การผลิตสื่อดิจิทัล 3(2-2-5)**

**Digital Media Production**

กระบวนการผลิตสื่อดิจิทัล การเลือกสื่อ วิธีในการเล่าเรื่องให้ตรงกลุ่มเป้าหมาย ระบบนิเวศของสื่อ การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลเชิงบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีการตลาด และการสื่อสาร โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Digital media production process, media selection, messaging for the target audience, media ecosystem, creation of integrated digital media between technology, marketing and communication, ethics and related laws

**1203 305 การวิจัยเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)**

**Communication Research**

กระบวนการและวิทยาการระเบียบวิธีการวิจัยทางสื่อสารมวลชน การตั้งปัญหาคำวิจัย ตัวแปร ประเภทต่างๆ การตั้งสมมติฐาน การวิจัย ความเที่ยงและความตรงในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือในการวิจัย ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานวิจัย และการนำเสนอ งานวิจัยเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ

Process and methodology of mass communication research; problem statement, kind of variables, hypothesis, validity and reliability, data collection, research equipment, population and sampling, data analysis, research writing and research presentation for academic benefit

**1203 306 อีสานศึกษาในงานนิเทศศาสตร์ 3(3-0-6)**

**I-san Study for Communication Arts**

อีสานศึกษาในบริบทของกลุ่มสังคมวัฒนธรรม ภูมิปัญญา วิถีชีวิต อุดมการณ์ ทิวทาง วัฒนธรรม การวิเคราะห์วาทกรรมเชิงวิพากษ์ เพื่อใช้ในงานนิเทศศาสตร์

I-san study in context; sociocultural groups; local wisdom; livelihood; ideology; cultural capital; critical discourse analysis for use in communication arts

**1203 401 ภาษาอังกฤษในงานนิเทศศาสตร์ 3(3-0-6)**

**English for Communication Arts**

พัฒนาทักษะการสื่อสารด้านภาษาอังกฤษ การพูด การอ่าน การเขียน การแปลเพื่อนาน นิเทศศาสตร์

Improve English skills for communication; speaking, reading, writing and translation for communication arts

**1203 402 การฝึกวิชาชีพ 3(0-40-0)**

**Professional Practicum**

ฝึกประสบการณ์วิชาชีพในองค์กรสื่อสารมวลชนองค์กรที่เกี่ยวข้อง หรือองค์กรที่นำวิชาชีพด้านการสื่อสารไปใช้ในกระบวนการทำงาน และนำเสนอผลการฝึกวิชาชีพตามรูปแบบที่ภาคีวิชาการกำหนด

Professional training in organizations related to media; presentation of the practicum experience discussion analysis state of communication arts working

**0199 499 สหกิจศึกษา 9(0-40-0)**

**Cooperative Education**

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการเพื่อพัฒนานิสิตให้มีความรู้ทางวิชาการและทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองในด้านความคิดอย่างเป็นระบบ การสังเกตการณ์ตัดสินใจ ตลอดจน ทักษะในการวิเคราะห์และประเมิน ทำให้บัณฑิตมีคุณภาพตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ และตลาดแรงงาน

A systematic provision of work-based learning in the work place for students with the cooperation between the university and the work places to the students to develop both academic and work-related skills in the work place. this procedure will help the students in self-development in terms of systems of systematic thinking, observation, decision making, analytical and evaluation skills, also it will result in high quality graduates who are most suitable for the work

**2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต  
กลุ่มที่ 1 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านสื่อดิจิทัล (Digital Media)**

**1203 206 การสื่อสารด้วยภาพ 3(2-2-5)**

**Visual Communication**

การสื่อสารผ่านการมองเห็น วัฒนธรรมทางสายตา การเล่าเรื่องผ่านภาพถ่าย การใช้ภาพ ประกอบ องค์ประกอบในการออกแบบกราฟิก การเลือกใช้แบบตัวอักษร ทฤษฎีสี การออกแบบอินโฟกราฟิก การใช้เครื่องมือและโปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบสื่อหลากหลายฐานช่องทาง

Visual communication, visual culture, storytelling through photography, illustration, graphic design elements and principles, typography, principle of color, infographic design, tool and software for design in various types of media platform

**1203 207 การเขียนเชิงสร้างสรรค์**

**3(2-2-5)**

**Creative Writing**

หลักการเขียนสำหรับงานบันเทิงคดี การเขียนเรื่องสั้น นวนิยาย คอลัมน์ประเภทต่างๆ การเขียนบทละครวิทยุโทรทัศน์ สื่อออนไลน์ การใช้ความคิดสร้างสรรค์ การเลือกประเด็น การรวบรวม ข้อมูล การประเมินคุณค่า และการปฏิบัติจริง

Principle of non-fiction stories writing and fiction writing; short stories, novels, article writing, and different types of columns, script writing for broadcast, online media, creative thinking, selection of issues, data collection, evaluation and practice in the field

Process of various broadcasting program types, job duties and responsibility of broadcasting process, practice as broadcasting and streaming program production

**1203 310 การผลิตเนื้อหาเชิงธุรกิจเพื่อสังคม**

**3(2-2-5)**

**Content Production for Social Enterprise**

แนวคิดการทำธุรกิจเพื่อสังคม ระบบนิเวศของสื่อในฐานะช่องทางต่างๆ การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย การกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จ การวางกลยุทธ์เนื้อหา การวางแผนและการผลิตเนื้อหาต้นฉบับ การใช้เครื่องมือในการวัดและประเมินผล

Social enterprise concept, digital platform ecosystem, target group persona, key performance indicator, content strategy, content plan, creating original content, measurement tool

**1203 311 การจัดการธุรกิจสื่อสาร**

**3(3-0-6)**

**Communication Business Management**

ความหมาย แนวคิด ความสำคัญ โครงสร้างเกี่ยวกับการจัดการธุรกิจการสื่อสาร บทบาท หน้าที่และภาระงานขององค์กร และการเป็นผู้ประกอบการในกิจการต่างๆ ของสื่อดิจิทัล

Meaning, concepts, importance, structure of communication business management, roles, duties and operations of the organization, entrepreneurship in various businesses of digital media

**1203 307 การพูดเชิงสร้างสรรค์**

**3(2-2-5)**

**Creative Speaking**

หลักการพูดพื้นฐาน ท่าทางและบุคลิกภาพในการพูด การเตรียมตัวและการฝึกฝน การพูดตามวัตถุประสงค์และโอกาสที่ต่างกัน ศิลปะการพูดเพื่อโน้มน้าวใจ เทคนิคการเจรจาต่อรอง การนำเสนอความคิดผ่านการพูด และการวิเคราะห์ผู้ฟัง

Basic speech principles, gestures and personality in speaking, preparing and practicing speaking for different purposes and occasions, the art of persuasive speaking, negotiation techniques, presenting ideas through speaking and audience analysis

**1203 312 การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล**

**3(2-2-5)**

**Digital Media Literacy**

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับบริบทของสื่อดิจิทัลและการรู้เท่าทันสื่อ อิทธิพลและผลกระทบของสื่อ จริยธรรมและความรับผิดชอบของสื่อ การคิดเชิงวิพากษ์เพื่อการรู้เท่าทันสื่อ และการใช้ประโยชน์จากสื่อ การผลิตสื่อเพื่อขับเคลื่อนสังคม

Concepts and theories of digital media context, media literacy influence and impact of the media Media ethics and responsibility critical thinking for media literacy and media utilization producing media for social movement

**1203 308 การรายงานข่าวดิจิทัล**

**3(2-2-5)**

**Digital News Reporting**

ความหมาย ความสำคัญ การรวบรวมข้อมูล การวินิจฉัยประเด็นข่าว การคัดเลือกข่าว การประเมินเบาะแสและแหล่งข่าว กระบวนการรายงานข่าวในฐานะช่องทางต่างๆ ในยุคดิจิทัล บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบและจริยธรรมผู้สื่อข่าวดิจิทัล

Definition, importance, news gathering, diagnosis of news issues, news selection, assessing the credibility of tips and news source, the process of news reporting in various platforms in digital age, role, job duties, responsibilities and the professional codes of ethic of digital reporter

**1203 403 โครงการงานด้านสื่อดิจิทัล**

**3(2-2-5)**

**Digital Media Project**

การนำเสนอแนวคิด ขั้นตอน และการผลิตผลงานตามหัวข้อหรือประเด็นที่คัดเลือกมาบุคคล โดยอยู่ภายใต้การกำกับดูแล และประเมินผลของคณะกรรมการภาควิชา

Presenting concepts, process and producing broadcasting works in selective topics under the supervision and evaluation of the department committee

**1203 309 การผลิตสื่อกระจายภาพและเสียงและการสตรีม**

**3(2-2-5)**

**Broadcasting and Streaming Media Production**

กระบวนการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ประเภทต่างๆ หน้าที่และความรับผิดชอบต่างๆ ฝึกปฏิบัติการสร้างสรรค์รายการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ ทั้งแบบระบบออกอากาศ และระบบสตรีมมิ่ง

**1203 212 การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)**

**Personality Development for Communication**

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับบุคลิกภาพ เทคนิค การพัฒนาบุคลิกภาพ การพัฒนาท่วงท่า อิริยาบถ การใช้เสียง เทคนิค การนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงานประชาสัมพันธ์ การสื่อสารการตลาด ตลอดจนการแพร่ภาพและเสียงในแพลตฟอร์ม ดิจิทัล

Concepts and theories about personality, techniques for personality development, development of gestures, use of sound, and presentation techniques in various forms to be applied in public relations profession, marketing communication as well as broadcasting in the digital platforms

**1203 213 การเขียนข้อความเพื่อนำโฆษณา 3(2-2-5)**

**Messages Writing for Advertising**

การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย ตลาด และสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดทิศทาง ของงานโฆษณา การวางกลยุทธ์และการใช้ ความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบและรูปแบบของการเขียน ข้อความ สำหรับงานโฆษณาในแต่ละประเภทสื่อ ทักษะการเขียนบทโฆษณาเพื่อ บรรลุวัตถุประสงค์ที่ แตกต่างกันอย่างมีประสิทธิภาพ

Analysis of target audience, target market and related situation to determine advertising direction, strategy and creativity, composition and writing message for advertising style for each media platform, script writing skills to effectively achieve different goals

**1203 214 จิตวิทยาการสื่อสาร 3(3-0-6)**

**Communication Psychology**

แนวคิดและองค์ประกอบทางจิตวิทยาและสังคมวิทยา ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสื่อสาร ของกลุ่มเป้าหมาย ประยุกต์แนวคิด เพื่อออกแบบการสื่อสารเชิงกลยุทธ์ที่สามารถส่งผลต่อทัศนคติและ พฤติกรรมที่สอดคล้องกับเป้าหมายที่ผู้สื่อสารตั้งไว้

Concepts and elements in psychology and sociology related to target communication behavior apply concepts to design strategic communications that can influence attitudes and behaviors that are consistent with the goals set by the messenger

**1203 215 ดนตรีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)**

**Music for Communication**

ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับดนตรีและการสื่อสาร ประวัติศาสตร์ อิทธิพลของดนตรีที่มีต่อ สังคมและอิทธิพลของสังคม ที่มีต่อดนตรี ดนตรีในบริบทของสังคมที่แตกต่างกัน การวิเคราะห์และ ตีความ บทเพลงเชิงสร้างสรรค์

Theories and concepts of music and communication, history, influence of music on society and influence of society on music in different social contexts creative music analysis and interpretation

**1203 216 วัฒนธรรมประชานิยมศึกษา 3(3-0-6)**

**Popular Culture Study**

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมประชานิยม วัฒนธรรมย่อย ปรากฏการณ์ใน สื่อแนวประชานิยม ประเด็น ทางการเมืองและสังคม

Theories and concepts of popular culture subculture, phenomenon in popular media political and social issues

**1203 217 การถ่ายภาพเชิงพาณิชย์ 3(2-2-5)**

**Commercial Photography**

ประเภทของการถ่ายภาพเชิงพาณิชย์ การใช้ความคิด สร้างสรรค์และจินตนาการในการ ถ่ายภาพเพื่อใช้ในทางพาณิชย์ บทบาทของช่างภาพเชิงพาณิชย์ การใช้โปรแกรมตกแต่งภาพ กฎหมาย ลิขสิทธิ์

Type of commercial photography, creativity and imagination in photography for commercial use, role of a commercial photographer, photo editor program, copyright law

**1203 218 การถ่ายภาพสร้างสรรค์ 3(2-2-5)**

**Creative Photography**

การถ่ายภาพเชิงทดลอง การถ่ายภาพด้วยเทคนิค สร้างสรรค์ การนำเสนอประเด็นทางสังคม ผ่านภาพถ่ายสร้างสรรค์ การใช้เทคนิคคอมพิวเตอร์ในกระบวนการผลิตภาพถ่าย

Experimental photography, developing conceptual skills in creative photography, presentation of social issues, computer techniques in creative photography production

<p><b>1203 219 การสื่อสารการกีฬา 3(2-2-5)</b></p> <p><b>Sport Communication</b></p> <p>หลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารการกีฬา ความสำคัญของการสื่อสารการกีฬา รูปแบบและเทคนิค กรณีศึกษา การสื่อสารการกีฬา</p> <p>Concepts of sport communication, importance, forms and technique and case study of sport communication</p>	<p>การกำหนดกลยุทธ์ เนื้อหาสาร เทคนิคและเครื่องมือการสื่อสาร การตลาดอย่างสร้างสรรค์เพื่อ เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย และกรณีศึกษาที่น่าสนใจ</p> <p>Meaning, concept and the model of marketing communication to build SME (Small Medium Enterprise), situation and consumer analysis, message and content strategy for marketing communication strategy</p>
<p><b>1203 220 การสื่อสารเพื่อการท่องเที่ยว 3(2-2-5)</b></p> <p><b>Tourism Communication</b></p> <p>หลักและแนวคิดของการสื่อสารเพื่อการท่องเที่ยว การสร้างสรรค์งานประเภทต่างๆ ทางด้าน การท่องเที่ยว การผลิตสื่อเพื่อการท่องเที่ยว การผลิตรายการหรือสารคดีด้านการท่องเที่ยว และการโฆษณา วรรณคดีด้านการท่องเที่ยว</p> <p>Concepts of tourism communication, creation of different types of work in the tourism field; production of tourism media, production of travel programs or documentaries and tourism campaign advertising</p>	<p><b>1203 327 การสื่อสารภายในองค์กร 3(2-2-5)</b></p> <p><b>Organizational Communication</b></p> <p>แนวคิด ทฤษฎีด้านการจัดการและการสื่อสารภายใน องค์กร โครงสร้างขององค์กรและรูปแบบ การสื่อสารภายในองค์กร การไหลเวียนของข่าวสาร พฤติกรรมการสื่อสารภายในองค์กร การจัดทำแผน การสื่อสารในองค์กรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการสื่อสารภายในให้แก่องค์กร</p> <p>Concepts and theories of management and communication in organization, organizational structure and communication model, flow of information and communication behavior in organization, manipulation of communication plan to increase the efficiency of communication within the organization</p>
<p><b>1203 221 การวิเคราะห์ผู้รับสาร 3(3-0-6)</b></p> <p><b>Audience Analysis</b></p> <p>แนวคิดและพัฒนาการของผู้รับสาร ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การศึกษาผู้รับสารตามลักษณะ ทางประชากรศาสตร์ พฤติกรรมศาสตร์ และจิตวิทยา</p> <p>Concept and development of the audiences, the related theories, the study of the audiences by demographic characteristics, behavioral science and psychology</p>	<p><b>1203 328 การสื่อสารทางการเมือง 3(2-2-5)</b></p> <p><b>Political Communication</b></p> <p>วิธีการประชาสัมพันธ์เพื่อสนับสนุนงานด้านการเมือง การณรงค์หาเสียงของพรรคการเมือง การสร้างภาพลักษณ์ให้ผู้สมัครรับเลือกตั้งหรือผู้แทนราษฎร การจูงใจประชาชนให้ไปใช้สิทธิเลือกตั้ง</p> <p>Public relations methods to support Political party's political work, the campaign to create an image for a candidate or a representative, motivating people to exercise the right to vote</p>
<p><b>1203 222 การพากย์และการใช้เสียงประกอบ 3(2-2-5)</b></p> <p><b>Dubbing and Sound Effect</b></p> <p>หลักการและการฝึกพากย์เสียงตัวละครและเสียงบรรยาย ทั้งในสื่อประเภทเสียง และสื่อ ประเภทภาพเคลื่อนไหว การใช้เสียงประกอบ</p> <p>Concept and practice of narrative for characters and audio commentary in audio media and motion picture, use sound effect</p>	<p><b>1203 329 การจัดการภาพลักษณ์และชื่อเสียงองค์กร 3(2-2-5)</b></p> <p><b>Corporate Image and Reputation Management</b></p> <p>ความหมาย องค์ประกอบ กระบวนการ บทบาท ความเหมือนและต่างของภาพลักษณ์ และชื่อเสียงองค์กร ตลอดจน สามารถวิเคราะห์ ประเมินสถานการณ์ และหาแนวทางการบริหาร จัดการสื่อสารภาพลักษณ์และชื่อเสียงขององค์กรในสถานการณ์ต่างๆ</p> <p>Definition, components, processes, roles, similarities and differences of corporate image and reputation, as well as being able to analyze, assess the situation and find the management guidelines for communicating the image and reputation of the organization in various situations</p>
<p><b>1203 326 การสื่อสารการตลาดเพื่อการประกอบการ ธุรกิจ 3(2-2-5)</b></p> <p><b>Marketing Communication for Entrepreneurship</b></p> <p>ความสำคัญ บทบาท หลักการและรูปแบบของการ ดำเนินงานการสื่อสารการตลาด เพื่อการประกอบการของธุรกิจขนาด กลางและขนาดย่อม รวมทั้งการวิเคราะห์สถานการณ์และกลุ่มเป้าหมาย</p>	

**1203 330 การจัดการความสัมพันธ์ 3(2-2-5)**

**Relationship Management**

การวางกลยุทธ์การสร้างและดำรงสัมพันธ์ภาพระหว่างองค์กรกับกลุ่มเป้าหมายของการสื่อสารองค์กรต่างๆ เพื่อให้เป็นองค์กรบริหารที่บาล ดำรงธรรมมาภิบาลมีส่วนร่วมในการพัฒนาและส่งเสริมคุณภาพชีวิตของสังคมตามแนวคิดองค์กรสหประชาชาติและแนวคิดความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อสร้างการ ยอมรับในภาพลักษณ์ชื่อเสียงและตราสินค้าขององค์กรในสายตาสาธารณชน ที่เอื้อต่อการพัฒนาความก้าวหน้าเจริญเติบโตและความภาคภูมิใจ

Strategic planning and formulating, relationship building and maintenance between organization and target groups to be the corporate governance, corporate good governance, participation in development and life quality assurance according to the united nation and social responsibility concept to build acceptance in the corporate image, prestige and trademark for publics to encourage to be corporate loyalty

**1203 331 การผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง 3(2-2-5)**

**Virtual Reality Film Production**

กระบวนการ หลักการ แนวคิดการผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง เครื่องมือในการผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง การใช้โปรแกรมในการฝึกปฏิบัติผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง

Process, principle and virtual reality films production concept, virtual reality film production equipment, using the program in a virtual reality film production practice

**1203 332 การผลิตเนื้อหาวิดีโอเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)**

**Video Production for Communication**

แนวคิดเกี่ยวกับการตลาดเชิงเนื้อหา ลักษณะเฉพาะของคอนเทนต์วิดีโอในแพลตฟอร์มต่างๆ การวางกลยุทธ์ในการผลิตวิดีโอคอนเทนต์ กระบวนการผลิตคอนเทนต์วิดีโอ และการวัดผล

Content marketing ideas characteristics of video content across platforms, strategy in video content production, video content production and measurement processes

**1203 333 การผลิตนิตยสารออนไลน์ 3(2-2-5)**

**Online Magazine Production**

กระบวนการ องค์กรประกอบ และแนวคิดในการผลิตนิตยสารออนไลน์ บทบาทและลักษณะ เฉพาะของนิตยสารออนไลน์ แต่ละประเภท การใช้โปรแกรมในการออกแบบและตกแต่งนิตยสารออนไลน์

Process, composition and concept of online magazine production, role and characteristics of each type of online magazine. using the program to design and decorate online magazines

**1203 334 การเป็นผู้ประกาศและพิธีกร 3(2-2-5)**

**Announcer and Master Ceremony**

การเป็นผู้ประกาศและพิธีกร การออกเสียงที่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย ทักษะการเป็น ผู้ประกาศและพิธีกรทางวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ งานพิธีกร งานกิจกรรมพิเศษ

Principles of announcer and master ceremony, correct pronunciation according to Thai principles, skills as an announcer and master ceremony on radio, television broadcasting, ceremony, special event

**1203 335 การแปลในงานนิเทศศาสตร์ 3(2-2-5)**

**Translation for Communication Arts**

หลักการแปลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กระบวนการแปล เครื่องมือของนักแปล ไวยากรณ์ การแปลข่าว บทความ สารคดี และบทโทรทัศน์

Principles of translation and related theories, translation process, translator tools, grammar, news translation, article, documentary and script writing for broadcast

**1203 336 การเคลื่อนไหวทางสังคมศึกษา 3(3-0-6)**

**Social Movement Study**

แนวคิดและพัฒนาการของการเคลื่อนไหวทางสังคมทั้งในประเทศและต่างประเทศ ความสำคัญของสิทธิ พื้นที่สาธารณะ ขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคม วารสารศาสตร์ภาคประชาชน และการมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชน

Concepts of social movements, importance of rights, public space, group of social movement, public journalism and the political participation

**1203 337 การรายงานข่าวในภาวะวิกฤต 3(2-2-5)**

**Crisis Reporting**

แนวคิดและแนวทางการรายงานข่าวในภาวะวิกฤตของสังคม การคิดประเด็น การรวบรวม ข้อมูล การประเมินคุณค่าข่าว และการปฏิบัติจริง

Concept of news reporting in a social crisis, issues thinking, news gathering, news valuation and practice in the field

**1203 338 การผลิตรายการบันเทิง 3(2-2-5)**  
**Entertainment Program Production**

การคิด ออกแบบ กระบวนการผลิตรายการรูปแบบต่างๆ การสร้างสรรค์รายการที่มีเนื้อหาบันเทิง ศิลปวัฒนธรรม อาทิ ละครชุด มิวสิควิดีโอ รายการเกมโชว์ วาไรตี้โชว์ ทอล์กโชว์

Thinking, design process programs production, creation entertainment content such as series, music video, games show, variety show, talk show

**1203 339 แอนิเมชันและโมชันกราฟิกเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)**  
**Animation and Motion Graphic for Communication**

หลักการ แนวคิด และกระบวนการในการสร้างภาพเคลื่อนไหวในลักษณะแอนิเมชันและ โมชันกราฟิกเพื่อการสื่อสาร

Principles, concepts and processes for creating animation and motion graphics for communication

**1203 340 การวิจารณ์ภาพยนตร์ 3(2-2-5)**  
**Film Criticism**

ศึกษาทฤษฎีภาพยนตร์ และทฤษฎีการวิจารณ์ภาพยนตร์ การเขียนบทวิจารณ์ภาพยนตร์ จรรยาบรรณของนักวิจารณ์ ฝึกวิเคราะห์วิจารณ์ภาพยนตร์

Study film theory, film Criticism theory, writing a movie review, ethics of critics practice, analyzing film reviews

**1203 341 เทคนิคการสัมภาษณ์ในงานนิเทศศาสตร์ 3(2-2-5)**  
**Interview Technique for Communications Arts**

ความหมาย ความสำคัญ และกระบวนการสัมภาษณ์ในงานนิเทศศาสตร์ ทักษะที่จำเป็น ในการสัมภาษณ์ การจัดทำบทสัมภาษณ์เพื่อนำเสนอในฐานช่องทางที่หลากหลาย จรรยาบรรณของผู้สัมภาษณ์

Definition, importance, interview process for communication arts, necessary skills to interview, preparing interviews to be presented on various platforms, ethics of interviewer

**กลุ่มที่ 2 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านประชาสัมพันธ์ดิจิทัลและสื่อสารการตลาด (Digital Public Relations and Marketing Communication)**

**1203 208 การประชาสัมพันธ์ในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)**  
**Public Relations in the Digital Age**

หลักการประชาสัมพันธ์ การวางแผนการประชาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ กระบวนการในการ ดำเนินงานประชาสัมพันธ์ แนวทางการประเมินผลด้านการประชาสัมพันธ์ในบริบทของยุคดิจิทัล

Principles of public relations, strategic public relations planning, process of operating public relations, guidelines for evaluation of public relations in the digital age

**1203 209 การสร้างสรรค์เนื้อหาเชิงกลยุทธ์ 3(2-2-5)**  
**Strategic Content Creation**

การสร้างสรรค์ เทคนิคการเล่าเรื่อง และผลิตเนื้อหาในฐานช่องทางต่างๆ โดยเฉพาะ ฐานช่องทางดิจิทัลเพื่องานประชาสัมพันธ์ และการสื่อสารการตลาด การกำหนดเป้าหมายของกลยุทธ์ การผลิตเนื้อหา การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรมทางด้านดิจิทัลของกลุ่มเป้าหมาย การสร้างปฏิทินเนื้อหา การประเมินผล

Creation, storytelling techniques and the production of content on various platforms especially digital platforms for public relations and marketing communications, targeting of content production strategies, targeting the target audience, digital behavior, creating content calendar and evaluation

**1203 313 การสื่อสารแบรนด์ 3(2-2-5)**  
**Brand Communication**

ความหมาย องค์ประกอบของแบรนด์ บทบาทและความสำคัญของแบรนด์ในชีวิตประจำวัน ประเภทแบรนด์ การสร้างสรรค์สารและจุดสัมผัสแบรนด์เพื่อสื่อสารไปยังกลุ่มเป้าหมาย

Definition, brand composition, the role and importance of brands in everyday life, brand types, creation of messages and brand contact points to communicate to the target audiences

**1203 314 การวางแผนและการผลิตสื่อในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)**  
**Media Planning and Production in the Digital Age**

กระบวนการในการวางแผนและตัดสินใจเลือกใช้สื่อทั้งสื่อออนไลน์และออฟไลน์ กลยุทธ์ ในการใช้สื่อ การคำนวณพื้นฐานประกอบการเลือกสื่อ การประเมินผลสื่อ การออกแบบสื่อ และการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อดิจิทัล เพื่อการประชาสัมพันธ์และการสื่อสารการตลาด The process of planning and deciding on media; both online and offline media, the strategy about basic calculation of media selection, media evaluation, media design and printed media production, electronic media and digital media for public relations and marketing communication

**1203 315 การบริหารประเด็นและการสื่อสาร  
ในภาวะวิกฤต 3(2-2-5)**

**Issues Management and Crisis Communication**

การบริหารประเด็นที่มีผลกระทบต่อการทำงานขององค์กร การจัดการภาวะวิกฤตที่ส่งผล กระทบต่อชื่อเสียง ภาพลักษณ์ขององค์กร การวิเคราะห์ประชาชนผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง การวิเคราะห์สาเหตุ และ ผลกระทบของประเด็นปัญหา การบริหารประเด็นเพื่อสร้างโอกาส สำหรับการประชาสัมพันธ์เชิงรุก การจัดการ กับภาวะวิกฤตเมื่อต้องประชาสัมพันธ์เชิงรับเพื่อควบคุมสถานการณ์ ชื่อเสียง ภาพลักษณ์ขององค์กรให้กลับ คืนมา โดยเน้นการประยุกต์ทฤษฎีเข้ากับกรณีศึกษา เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์

Management of issues affecting the operations of the organization, management of crisis affecting the reputation and corporate image, analysis of stakeholders, analysis of the cause and effect of the problem, managing issues to create opportunities for proactive publicity crisis management when it comes to passive public relations to restore the situation, the reputation and image of the organization back, emphasizes the application of theory into case studies to create learning and critical thinking

**1203 316 การจัดการรณรงค์ 3(2-2-5)**  
**Campaign Management**

กระบวนการวางแผนรณรงค์ ซึ่งประกอบไปด้วย กิจกรรมการสื่อสาร การจัดการกิจกรรมพิเศษ การสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล การใช้ผู้ทรงอิทธิพล การสร้างกิจกรรมทางสังคม การประชาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ ทั้งเชิงรุกและเชิงรับ โดยมีการคิดวิเคราะห์รวมกับการฝึกฝนทักษะการบริหารจัดการจากกรณีศึกษา

Campaign planning process which includes communication activities; special events, digital communication, using an influencer, creating social activities, proactive and reactive strategic public relations purposes with analytical thinking combined with practice the management skills from case studies

**1203 317 การสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการ 3(2-2-5)**  
**Integrated Marketing Communication**

แนวคิดและหลักการทางการสื่อสารการตลาด เครื่องมือ การสื่อสารการตลาด การวิเคราะห์ กลุ่มเป้าหมาย การวางแผนและการพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการด้วยแนวคิด การตลาด แบบร่วมสมัยและการตลาดดิจิทัล

Concepts and principles of marketing communication, marketing communication tools, target audience analysis. strategic planning and development of integrated marketing communication with contemporary and digital marketing concepts

**1203 318 การจัดการกิจกรรมพิเศษ 3(2-2-5)**  
**Event Management**

กระบวนการจัดการกิจกรรมพิเศษ การวิเคราะห์สถานการณ์ การวางแผนกลยุทธ์ และการ ออกแบบกลยุทธ์ เพื่อดำเนินการส่งเสริมตราสินค้า การบริการ หรือองค์กร การประเมินผลการจัดการกิจกรรมพิเศษ Special event process, situation analysis, strategic planning and design strategies to carry out promotion of related brands, services or organizations, the evaluation of special events

**1203 404 โครงการงานประชาสัมพันธ์และการสื่อสาร 3(2-2-5)**  
**การตลาด**

**Public Relations and Marketing Communication Project**

การบูรณาการศาสตร์และความรู้ต่างๆ ทาง การประชาสัมพันธ์และการสื่อสารการตลาด มาประยุกต์ใช้ในโครงการต่างๆ รวมถึงการฝึกทักษะการสื่อสาร การวางแผน การประเมินผล การทำงานแบบเป็นกระบวนการครบวงจร ซึ่งเกี่ยวข้องและจำเป็นต่อการประกอบอาชีพทางด้าน การประชาสัมพันธ์และการสื่อสารทางการตลาด

Integrating science and knowledge about public relations and marketing communication to be applied in various projects, training the communication skills, planning, evaluation working as a complete process, which are relevant and necessary for a career in public relations and marketing communication

**1203 212 การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)**  
**Personality Development for Communication**

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับบุคลิกภาพ เทคนิค การพัฒนาบุคลิกภาพ การพัฒนาท่วงท่า อิริยาบถ การใช้เสียง เทคนิค การนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงานประชาสัมพันธ์ การสื่อสารการตลาด ตลอดจนการแพร่ภาพและเสียงในแพลตฟอร์มดิจิทัล

Concepts and theories about personality, techniques for personality development, development of gestures, use of sound, and presentation techniques in various forms to be applied in public relations profession, marketing communication as well as broadcasting in the digital platforms

**1203 213 การเขียนข้อความเพื่องานโฆษณา 3(2-2-5)**

**Messages Writing for Advertising**

การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย ตลาด และสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดทิศทาง ของงานโฆษณา การวางกลยุทธ์และการใช้ความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบและรูปแบบของการเขียน ข้อความสำหรับงานโฆษณาในแต่ละประเภทสื่อ ทักษะการเขียนบทโฆษณาเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ แตกต่างกันอย่างมีประสิทธิภาพ

Analysis of target audience, target market and related situation to determine advertising direction, strategy and creativity, composition and writing message for advertising style for each media platform, script writing skills to effectively achieve different goals

**1203 214 จิตวิทยาการสื่อสาร 3(3-0-6)**

**Communication Psychology**

แนวคิดและองค์ประกอบทางจิตวิทยาและสังคมวิทยาที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสื่อสาร ของกลุ่มเป้าหมาย ประยุกต์แนวคิดเพื่อออกแบบการสื่อสารเชิงกลยุทธ์ที่สามารถส่งผลกระทบต่อทัศนคติและพฤติกรรมที่สอดคล้องกับเป้าหมายของผู้สื่อสารตั้งไว้

Concepts and elements in psychology and sociology related to target communication behavior apply concepts to design strategic communications that can influence attitudes and behaviors that are consistent with the goals set by the messenger

**1203 215 ดนตรีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)**

**Music for Communication**

ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับดนตรีและการสื่อสาร ประวัติศาสตร์ อิทธิพลของดนตรีที่มีต่อ สังคมและอิทธิพลของสังคมที่มีต่อดนตรี ดนตรีในบริบทของสังคมที่แตกต่างกัน การวิเคราะห์และตีความ บทเพลงเชิงสร้างสรรค์

Theories and concepts of music and communication, history, influence of music on society and influence of society on music in different social contexts creative music analysis and interpretation

**1203 216 วัฒนธรรมประชานิยมศึกษา 3(3-0-6)**

**Popular Culture Study**

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมประชานิยม วัฒนธรรมย่อย ปรากฏการณ์ใน สื่อแนวประชานิยม ประเด็นทางการเมืองและสังคม

Theories and concepts of popular culture subculture, phenomenon in popular media political and social issues

**1203 217 การถ่ายภาพเชิงพาณิชย์ 3(2-2-5)**

**Commercial Photography**

ประเภทของการถ่ายภาพเชิงพาณิชย์ การใช้ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการในการ ถ่ายภาพเพื่อใช้ในงานเชิงพาณิชย์ บทบาทของช่างภาพเชิงพาณิชย์ การใช้โปรแกรมตกแต่งภาพ กฎหมายลิขสิทธิ์

Type of commercial photography, creativity and imagination in photography for commercial use, role of a commercial photographer, photo editor program, copyright law

**1203 218 การถ่ายภาพสร้างสรรค์ 3(2-2-5)**

**Creative Photography**

การถ่ายภาพเชิงทดลอง การถ่ายภาพด้วยเทคนิคสร้างสรรค์ การนำเสนอประเด็นทางสังคม ผ่านภาพถ่ายสร้างสรรค์ การใช้เทคนิคคอมพิวเตอร์ในกระบวนการผลิตภาพถ่าย

Experimental photography, developing conceptual skills in creative photography, presentation of social issues, computer techniques in creative photography production

**1203 219 การสื่อสารการกีฬา 3(2-2-5)**

**Sport Communication**

หลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารการกีฬา ความสำคัญของการสื่อสารการกีฬา รูปแบบและเทคนิค กรณีศึกษา การสื่อสารการกีฬา

Concepts of sport communication, importance, forms and technique and case study of sport communication

**1203 220 การสื่อสารเพื่อการท่องเที่ยว 3(2-2-5)**

**Tourism Communication**

หลักและแนวคิดของการสื่อสารเพื่อการท่องเที่ยว การสร้างสรรค์งานประเภทต่างๆ ทางด้าน การท่องเที่ยว การผลิตสื่อเพื่อการท่องเที่ยว การผลิตรายการหรือสารคดีด้านการท่องเที่ยว และการโฆษณา วรรณคดีด้านการท่องเที่ยว

Concepts of tourism communication, creation of different types of work in the tourism field; production of tourism media, production of travel programs or documentaries and tourism campaign advertising

**1203 221 การวิเคราะห์ผู้รับสาร 3(3-0-6)**  
**Audience Analysis**

แนวคิดและพัฒนาการของผู้รับสาร ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การศึกษาผู้รับสารตามลักษณะ ทางประชากรศาสตร์ พฤติกรรมศาสตร์ และจิตวิทยา

Concept and development of the audiences, the related theories, the study of the audiences by demographic characteristics, behavioral science and psychology

**1203 222 การพากย์และการใช้เสียงประกอบ 3(2-2-5)**  
**Dubbing and Sound Effect**

หลักการและการฝึกพากย์เสียงตัวละครและเสียงบรรยาย ทั้งในสื่อประเภทเสียง และสื่อ ประเภทภาพเคลื่อนไหว การใช้เสียงประกอบ

Concept and practice of narrative for characters and audio commentary in audio media and motion picture, use sound effect

**1203 326 การสื่อสารการตลาดเพื่อการประกอบการธุรกิจ 3(2-2-5)**  
**Marketing Communication for Entrepreneurship**

ความสำคัญ บทบาท หลักการและรูปแบบของการดำเนินงานการสื่อสารการตลาด เพื่อการประกอบการของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม รวมทั้ง การวิเคราะห์สถานการณ์และกลุ่มเป้าหมาย การกำหนดกลยุทธ์ เนื้อหาสาร เทคนิคและเครื่องมือการสื่อสาร การตลาดอย่างสร้างสรรค์เพื่อ เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ประกอบตัวอย่าง และกรณีศึกษาที่น่าสนใจ

Meaning, concept and the model of marketing communication to build SME (Small Medium Enterprise), situation and consumer analysis, message and content strategy for marketing communication strategy

**1203 327 การสื่อสารภายในองค์กร 3(2-2-5)**  
**Organizational Communication**

แนวคิด ทฤษฎีด้านการจัดการและการสื่อสารภายในองค์กร โครงสร้างขององค์กรและรูปแบบ การสื่อสารภายในองค์กร การไหลเวียนของข่าวสาร พฤติกรรมการสื่อสารภายในองค์กร การจัดทำแผน การสื่อสารในองค์กรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการสื่อสารภายในให้แก่องค์กร

Concepts and theories of management and communication in organization, organizational structure and communication model, flow of information and communication behavior in organization, manipulation of communication plan to increase the efficiency of communication within the organization

**1203 328 การสื่อสารทางการเมือง 3(2-2-5)**  
**Political Communication**

วิธีการประชาสัมพันธ์เพื่อสนับสนุนงานด้านการเมือง การณรงค์หาเสียงของพรรคการเมือง การสร้างภาพลักษณ์ให้ผู้สมัครรับเลือกตั้งหรือผู้แทนราษฎร การจูงใจประชาชนให้ไปใช้สิทธิเลือกตั้ง

Public relations methods to support Political party's political work, the campaign to create an image for a candidate or a representative, motivating people to exercise the right to vote

**1203 329 การจัดการภาพลักษณ์และชื่อเสียงองค์กร 3(2-2-5)**  
**Corporate Image and Reputation Management**

ความหมาย องค์ประกอบ กระบวนการ บทบาท ความเหมือนและต่างของภาพลักษณ์ และชื่อเสียงองค์กร ตลอดจนสามารถวิเคราะห์ ประเมินสถานการณ์ และหาแนวทางการบริหารจัดการสื่อสารภาพลักษณ์และชื่อเสียงขององค์กรในสถานการณ์ต่าง ๆ

Definition, components, processes, roles, similarities and differences of corporate image and reputation, as well as being able to analyze, assess the situation and find the management guidelines for communicating the image and reputation of the organization in various situations

**1203 330 การจัดการความสัมพันธ์ 3(2-2-5)**  
**Relationship Management**

การวางกลยุทธ์การสร้างและดำรงสัมพันธ์ภาพระหว่างองค์กรกับกลุ่มเป้าหมายของการ สื่อสารองค์กรต่างๆ เพื่อให้เป็นองค์กรบรรษัทภิบาล ดำรงธรรมมาภิบาลมีส่วนร่วมในการพัฒนาและส่งเสริม คุณภาพชีวิตของสังคมตามแนวคิดองค์กรสหประชาชาติและแนวคิดความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อสร้างการ ยอมรับในภาพลักษณ์ ชื่อเสียงและตราสินค้าขององค์กรในสายตาสาธารณชน ที่เอื้อต่อการพัฒนา ความก้าวหน้าเจริญเติบโตและความภาคภูมิใจ

Strategic planning and formulating, relationship building and maintenance between organization and target groups to be the corporate governance, corporate good governance, participation in development and life quality assurance according to the united nation and social responsibility concept to build acceptance in the corporate image, prestige and trademark for publics to encourage to be corporate loyalty

**1203 331 การผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง 3(2-2-5)**

**Virtual Reality Film Production**

กระบวนการ หลักการ แนวคิดการผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง เครื่องมือในการผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง การใช้โปรแกรมในการฝึกปฏิบัติผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง

Process, principle and virtual reality films production concept, virtual reality film production equipment, using the program in a virtual reality film production practice

Principles of translation and related theories, translation process, translator tools, grammar, news translation, article, documentary and script writing for broadcast

**1203 332 การผลิตเนื้อหาวิดีโอเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)**

**Video Production for Communication**

แนวคิดเกี่ยวกับการตลาดเชิงเนื้อหา ลักษณะเฉพาะของคอนเทนต์วิดีโอในแพลตฟอร์มต่างๆ การวางกลยุทธ์ในการผลิตวิดีโอคอนเทนต์ กระบวนการผลิตคอนเทนต์วิดีโอ และการวัดผล

Content marketing ideas characteristics of video content across platforms, strategy in video content production, video content production and measurement processes

**1203 336 การเคลื่อนไหวทางสังคมศึกษา 3(3-0-6)**

**Social Movement Study**

แนวคิดและพัฒนาการของการเคลื่อนไหวทางสังคมทั้งในประเทศและต่างประเทศ ความสำคัญของสิทธิ พื้นที่สาธารณะ ขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคม วารสารศาสตร์ภาคประชาชน และการมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชน

Concepts of social movements, importance of rights, public space, group of social movement, public journalism and the political participation

**1203 333 การผลิตนิตยสารออนไลน์ 3(2-2-5)**

**Online Magazine Production**

กระบวนการ องค์ประกอบ และแนวคิดในการผลิตนิตยสารออนไลน์ บทบาทและลักษณะ เฉพาะของนิตยสารออนไลน์แต่ละประเภท การใช้โปรแกรมในการออกแบบและตกแต่งนิตยสารออนไลน์

Process, composition and concept of online magazine production, role and characteristics of each type of online magazine. using the program to design and decorate online magazines

**1203 337 การรายงานข่าวในภาวะวิกฤต 3(2-2-5)**

**Crisis Reporting**

แนวคิดและแนวทางการรายงานข่าวในภาวะวิกฤตของสังคม การคิดประเด็น การรวบรวม ข้อมูล การประเมินคุณค่าข่าว และการปฏิบัติจริง

Concept of news reporting in a social crisis, issues thinking, news gathering, news valuation and practice in the field

**1203 338 การผลิตรายการบันเทิง 3(2-2-5)**

**Entertainment Program Production**

การคิด ออกแบบ กระบวนการผลิตรายการรูปแบบต่างๆ การสร้างสรรค์รายการที่มี เนื้อหาบันเทิง ศิลปวัฒนธรรม อาทิ ละครชุด มิวสิควิดีโอ รายการเกมโชว์ วาไรตี้โชว์ ทอล์กโชว์

Thinking, design process programs production, creation entertainment content such as series, music video, games show, variety show, talk show

**1203 334 การเป็นผู้ประกาศและพิธีกร 3(2-2-5)**

**Announcer and Master Ceremony**

การเป็นผู้ประกาศและพิธีกร การออกเสียงที่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย ทักษะการเป็น ผู้ประกาศและพิธีกรทางวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ งานพิธีการ งานกิจกรรมพิเศษ

Principles of announcer and master ceremony, correct pronunciation according to Thai principles, skills as an announcer and master ceremony on radio, television broadcasting, ceremony, special event

**1203 339 แอนิเมชันและโมชันกราฟิกเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)**

**Animation and Motion Graphic for Communication**

หลักการ แนวคิด และกระบวนการในการสร้างภาพเคลื่อนไหวในลักษณะแอนิเมชันและ โมชันกราฟิกเพื่อการสื่อสาร

Principles, concepts and processes for creating animation and motion graphics for communication

**1203 335 การแปลในงานนิเทศศาสตร์ 3(2-2-5)**

**Translation for Communication Arts**

หลักการแปลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กระบวนการแปล เครื่องมือของนักแปล ไวยากรณ์ การแปลข่าว บทความ สารคดี และบทโทรทัศน์

**1203 340 การวิจารณ์ภาพยนตร์ 3(2-2-5)**  
**Film Criticism**

ศึกษาทฤษฎีภาพยนตร์ และทฤษฎีการวิจารณ์ภาพยนตร์ การเขียนบทวิจารณ์ภาพยนตร์ จรรยาบรรณของนักวิจารณ์ ฝึกวิเคราะห์ทิวทัศน์ภาพยนตร์

Study film theory, film Criticism theory, writing a movie review, ethics of critics practice, analyzing film reviews

**1203 341 เทคนิคการสัมภาษณ์ในงานนิเทศศาสตร์ 3(2-2-5)**  
**Interview Technique for Communications Arts**

ความหมาย ความสำคัญ และกระบวนการสัมภาษณ์ในงานนิเทศศาสตร์ ทักษะที่จำเป็น ในการสัมภาษณ์ การจัดทำบทสัมภาษณ์เพื่อนำเสนอในฐานช่องทางที่หลากหลาย จรรยาบรรณของผู้สัมภาษณ์

Definition, importance, interview process for communication arts, necessary skills to interview, preparing interviews to be presented on various platforms, ethics of interviewer

**กลุ่มที่ 3 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านภาพยนตร์ดิจิทัล (Digital Films)**

**1203 210 การเล่าเรื่องในงานภาพยนตร์ดิจิทัล 3(2-2-5)**  
**Storytelling for Digital Films**

แก่นความคิด จุดขายของเรื่อง การหาแนวคิดในการถ่ายทอดของเรื่องราวในงานภาพยนตร์ โครงสร้างของเรื่อง การเขียนบทภาพยนตร์ โครงสร้างและองค์ประกอบของบทภาพยนตร์ กลวิธีการเล่าเรื่องใน ลักษณะต่างๆ จุดขายเชิงการตลาดในเรื่องเล่า

Theme, logline, finding ideas for storytelling in films, story structure, screenplay, screenplay element and structure, storytelling strategies, marketing in storytelling

**1203 211 การออกแบบงานสร้างในงานภาพยนตร์ดิจิทัล 3(2-2-5)**  
**Production Design for Digital Films**

ทฤษฎีสี องค์ประกอบศิลป์ การตีความบทภาพยนตร์ การตีความเครื่องแต่งกาย การตีความการแต่งหน้าทรงผมของตัวละคร การตีความฉากและอุปกรณ์ประกอบฉาก เน้นการออกแบบฉาก การเตรียมฉากอุปกรณ์ประกอบฉาก การสร้างเทคนิคพิเศษในงานการควบคุมบรรยากาศในฉาก

Color theory, composition, screenplay interpretation, costume interpretation, make-up interpretation, set and prop interpretation, especially set design, set and prop prepare, special effect in set, set atmosphere control

**1203 319 การถ่ายภาพยนตร์ดิจิทัล 3(2-2-5)**  
**Digital Cinematography**

บทบาทหน้าที่รูปแบบแนวคิดการตีความบทภาพยนตร์ ให้เป็นภาพ และวิธีการทำงาน ของผู้กำกับภาพ อุปกรณ์ในการถ่ายภาพยนตร์ ฝึกปฏิบัติในด้านการจัดแสง และการเล่าเรื่องด้วยภาพ

Role, function, format, concept, interpretation of screenplay to moving picture meaning and how to director of photography work, films equipment, lighting technique and storytelling by moving picture practice

**1203 320 การกำกับภาพยนตร์ 3(2-2-5)**  
**Film Directing**

คุณสมบัติของผู้กำกับภาพยนตร์ บทบาทหน้าที่ของผู้กำกับภาพยนตร์ ผู้กำกับภาพยนตร์กับ การทำงานร่วมกับบุคลากรภาพยนตร์ การกำกับภาพยนตร์กับหน่วยพิเศษ การแก้ปัญหาในการกำกับ ภาพยนตร์

Film director role, coworking between film directors and film personnel, film directing with special unit, solving problems in film directing

**1203 321 การเขียนบทภาพยนตร์ 3(2-2-5)**  
**Screenwriting**

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับบทภาพยนตร์ คุณสมบัติของบทภาพยนตร์ที่ดี โครงสร้างของบท ภาพยนตร์ การฝึกปฏิบัติการเขียนบทภาพยนตร์ การวิเคราะห์และการตีความบทภาพยนตร์ เน้นภาพยนตร์เชิงพาณิชย์ การทำแผนการถ่ายทำ จุดขายเชิงการตลาดในบทภาพยนตร์

General knowledge about the screenplay, good screenplay features, screenplay structure, screenplay practice, analysis and interpretation of screenplay especially commercial films, shooting planning, marketing in screenplay

**1203 322 การตัดต่อภาพยนตร์ดิจิทัล 3(2-2-5)**  
**Digital Films Editing**

ความหมาย ความสำคัญ และหลักการตัดต่อภาพยนตร์ ทั้งภาพและเสียง การใช้โปรแกรม ตัดต่อภาพยนตร์ หลักการด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก กระบวนการและขั้นตอนการทำเทคนิคพิเศษทางภาพแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ ภาพเคลื่อนไหวสำหรับใช้ในงานภาพยนตร์ เทคนิคการปรับแต่งภาพเคลื่อนไหวในงาน ภาพยนตร์

Meaning, significance and principles of films editing, both audio and video, computer graphic principle, process and procedures for 2D and 3D visual and special effect, motion technique for film such as color correction, digital compositing for film

**1203 323 การตลาดเพื่องานภาพยนตร์ดิจิทัล 3(2-2-5)**

**Marketing for Digital Films**

แนวคิดและทฤษฎีด้านการตลาด การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำแผนธุรกิจหรือแผนการตลาดสำหรับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ที่เน้นตลาดภาพยนตร์ดิจิทัล

Concepts and theories of marketing, analysis of consumer behavior to apply and use for business or marketing plans for creative industries especially on the digital films market

**1203 324 การออกแบบเครื่องแต่งกายในงาน 3(2-2-5)**

**ภาพยนตร์ดิจิทัล**

**Costume Design for Digital Films**

ทฤษฎีสี องค์ประกอบศิลป์ การวิเคราะห์ตัวละครในบทภาพยนตร์ เทคนิคพิเศษสำหรับการ สร้าง การออกแบบและประยุกต์เครื่องแต่งกายของตัวละคร เพื่อให้สอดคล้องกับบทภาพยนตร์ ฝึกปฏิบัติการออกแบบเครื่องแต่งกายตัวละครในบทภาพยนตร์

Color theory, composition, screenplay interpretation, costume interpretation, make-Up interpretation, set and prop interpretation, especially set design, set and prop prepare, special effect in set, set atmosphere control

**1203 325 การแต่งหน้าและเทคนิคพิเศษในงาน 3(2-2-5)**

**ภาพยนตร์ดิจิทัล**

**Make-up Artist for Digital Films**

ทฤษฎีสี องค์ประกอบศิลป์ การวิเคราะห์ตัวละครในบทภาพยนตร์ เทคนิคพิเศษสำหรับการออกแบบและประยุกต์คุณสมบัติด้านกายภาพของตัวละคร เพื่อให้สอดคล้องกับบทภาพยนตร์ ฝึกปฏิบัติการออกแบบการแต่งหน้าและเทคนิคพิเศษของตัวละครในบทภาพยนตร์

Color theory, composition, character analysis in screenplay special technique for character design and apply physical characteristics to match the screenplay, especially designing makeup and special effects for movie characters practice

**1203 405 โครงการด้านภาพยนตร์ 3(2-2-5)**

**Film Projects**

การนำกระบวนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ กำหนดหัวข้อ เพื่อการศึกษา วิเคราะห์ในรูปแบบ เน้นการสร้างภาพยนตร์ที่เป็นรูปแบบของตนเอง โดยเขียนเป็นภาคินพนธ์และผลิตภาพยนตร์พร้อมทั้งนำเสนอต่อสาธารณชน

Adopting creative development process systematically; select topic and analysis forms the film focuses on a form of its own; writing a term paper and film production and presentation to the public

**1203 212 การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)**

**Personality Development for Communication**

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับบุคลิกภาพ เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ การพัฒนาทางท่า อิริยาบถ การใช้เสียง เทคนิคการนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงานประชาสัมพันธ์ การสื่อสารการตลาด ตลอดจนการแพร่ภาพและเสียงในแพลตฟอร์มดิจิทัล

Concepts and theories about personality, techniques for personality development, development of gestures, use of sound, and presentation techniques in various forms to be applied in public relations profession, marketing communication as well as broadcasting in the digital platforms

**1203 213 การเขียนข้อความเพื่อนำโฆษณา 3(2-2-5)**

**Messages Writing for Advertising**

การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย ตลาด และสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดทิศทาง ของงานโฆษณา การวางกลยุทธ์และการใช้ความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบและรูปแบบของการเขียนข้อความสำหรับงานโฆษณาในแต่ละประเภทสื่อ ทักษะการเขียนบทโฆษณาเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ แตกต่างกันอย่างมีประสิทธิภาพ

Analysis of target audience, target market and related situation to determine advertising direction, strategy and creativity, composition and writing message for advertising style for each media platform, script writing skills to effectively achieve different goals

**1203 214 จิตวิทยาการสื่อสาร 3(3-0-6)**

**Communication Psychology**

แนวคิดและองค์ประกอบทางจิตวิทยาและสังคมวิทยาที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการสื่อสาร ของกลุ่มเป้าหมาย ประยุกต์แนวคิดเพื่อออกแบบการสื่อสารเชิงกลยุทธ์ที่สามารถส่งผลต่อทัศนคติและพฤติกรรมที่สอดคล้องกับเป้าหมายที่ผู้ส่งสารตั้งไว้

Concepts and elements in psychology and sociology related to target communication behavior apply concepts to design strategic communications that can influence attitudes and behaviors that are consistent with the goals set by the messenger

**1203 215 ดนตรีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)**

**Music for Communication**

ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับดนตรีและการสื่อสาร ประวัติศาสตร์ อิทธิพลของดนตรีที่มีต่อ สังคมและอิทธิพลของสังคมที่มีต่อดนตรี ดนตรีในบริบทของสังคมที่แตกต่างกัน การวิเคราะห์และตีความ บทเพลงเชิงสร้างสรรค์

Theories and concepts of music and communication, history, influence of music on society and influence of society on music in different social contexts creative music analysis and interpretation

**1203 216 วัฒนธรรมประชานิยมศึกษา 3(3-0-6)**

**Popular Culture Study**

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมประชานิยม วัฒนธรรมย่อย ปรากฏการณ์ใน สื่อแนวประชานิยม ประเด็นทางการเมืองและสังคม

Theories and concepts of popular culture subculture, phenomenon in popular media political and social issues

**1203 217 การถ่ายภาพเชิงพาณิชย์ 3(2-2-5)**

**Commercial Photography**

ประเภทของการถ่ายภาพเชิงพาณิชย์ การใช้ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการในการ ถ่ายภาพเพื่อใช้ในงานเชิงพาณิชย์ บทบาทของช่างภาพเชิงพาณิชย์ การใช้โปรแกรมตกแต่งภาพ กฎหมายลิขสิทธิ์

Type of commercial photography, creativity and imagination in photography for commercial use, role of a commercial photographer, photo editor program, copyright law

**1203 218 การถ่ายภาพสร้างสรรค์ 3(2-2-5)**

**Creative Photography**

การถ่ายภาพเชิงทดลอง การถ่ายภาพด้วยเทคนิคสร้างสรรค์ การนำเสนอประเด็นทางสังคม ผ่านภาพถ่ายสร้างสรรค์ การใช้เทคนิคคอมพิวเตอร์ในกระบวนการผลิตภาพถ่าย

Experimental photography, developing conceptual skills in creative photography, presentation of social issues, computer techniques in creative photography production

**1203 219 การสื่อสารการกีฬา 3(2-2-5)**

**Sport Communication**

หลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารการกีฬา ความสำคัญของการสื่อสารการกีฬา รูปแบบและเทคนิค กรณีศึกษา การสื่อสารการกีฬา

Concepts of sport communication, importance, forms and technique and case study of sport communication

**1203 220 การสื่อสารเพื่อการท่องเที่ยว 3(2-2-5)**

**Tourism Communication**

หลักและแนวคิดของการสื่อสารเพื่อการท่องเที่ยว การสร้างสรรคงานประเภทต่างๆ ทางด้าน การท่องเที่ยว การผลิตสื่อเพื่อการท่องเที่ยว การผลิตรายการหรือสารคดีด้านการท่องเที่ยว และการโฆษณา รณรงค์ด้านการท่องเที่ยว

Concepts of tourism communication, creation of different types of work in the tourism field; production of tourism media, production of travel programs or documentaries and tourism campaign advertising

**1203 221 การวิเคราะห์ผู้รับสาร 3(3-0-6)**

**Audience Analysis**

แนวคิดและพัฒนาการของผู้รับสาร ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การศึกษาผู้รับสารตามลักษณะ ทางประชากรศาสตร์ พฤติกรรมศาสตร์ และจิตวิทยา

Concept and development of the audiences, the related theories, the study of the audiences by demographic characteristics, behavioral science and psychology

**1203 222 การพากย์และการใช้เสียงประกอบ 3(2-2-5)**

**Dubbing and Sound Effect**

หลักการและการฝึกพากย์เสียงตัวละครและเสียงบรรยาย ทั้งในสื่อประเภทเสียง และสื่อ ประเภทภาพเคลื่อนไหว การใช้เสียงประกอบ

Concept and practice of narrative for characters and audio commentary in audio media and motion picture, use sound effect

**1203 326 การสื่อสารการตลาดเพื่อการประกอบการธุรกิจ 3(2-2-5)**

**Marketing Communication for Entrepreneurship**

ความสำคัญ บทบาท หลักการและรูปแบบของการดำเนินงานการสื่อสารการตลาด เพื่อการประกอบการของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม รวมทั้ง การวิเคราะห์สถานการณ์และกลุ่มเป้าหมาย การกำหนดกลยุทธ์ เนื้อหาสาร เทคนิคและเครื่องมือการสื่อสารการตลาดอย่างสร้างสรรค์เพื่อ เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ประกอบตัวอย่างและกรณีศึกษาที่น่าสนใจ

Meaning, concept and the model of marketing communication to build SME (Small Medium Enterprise), situation and consumer analysis, message and content strategy for marketing communication strategy

**1203 327 การสื่อสารภายในองค์กร 3(2-2-5)**

**Organizational Communication**

แนวคิด ทฤษฎีด้านการจัดการและการสื่อสารภายในองค์กร โครงสร้างขององค์กรและรูปแบบ การสื่อสารภายในองค์กร การไหลเวียนของข่าวสาร พฤติกรรมการสื่อสารภายในองค์กร การจัดทำแผน การสื่อสารในองค์กรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการสื่อสารภายในให้แก่องค์กร

Concepts and theories of management and communication in organization, organizational structure and communication model, flow of information and communication behavior in organization, manipulation of communication plan to increase the efficiency of communication within the organization

**1203 328 การสื่อสารทางการเมือง 3(2-2-5)**

**Political Communication**

วิธีการประชาสัมพันธ์เพื่อสนับสนุนงานด้านการเมือง การรณรงค์หาเสียงของพรรคการเมือง การสร้างภาพลักษณ์ให้ผู้สมัครรับเลือกตั้งหรือผู้แทนราษฎร การจูงใจประชาชนให้ไปใช้สิทธิเลือกตั้ง

Public relations methods to support Political party's political work, the campaign to create an image for a candidate or a representative, motivating people to exercise the right to vote

**1203 329 การจัดการภาพลักษณ์และชื่อเสียงองค์กร 3(2-2-5)**

**Corporate Image and Reputation Management**

ความหมาย องค์ประกอบ กระบวนการ บทบาท ความเหมือนและต่างของภาพลักษณ์ และชื่อเสียงองค์กร ตลอดจนสามารถวิเคราะห์ประเมินสถานการณ์และหาแนวทางการบริหารจัดการสื่อสารภาพลักษณ์และชื่อเสียงขององค์กรในสถานการณ์ต่างๆ

Definition, components, processes, roles, similarities and differences of corporate image and reputation, as well as being able to analyze, assess the situation and find the management guidelines for communicating the image and reputation of the organization in various situations

**1203 330 การจัดการความสัมพันธ์ 3(2-2-5)**

**Relationship Management**

การวางกลยุทธ์การสร้างและดำรงสัมพันธ์ภาพระหว่างองค์กรกับกลุ่มเป้าหมายของการ สื่อสารองค์กรต่างๆ เพื่อให้เป็นองค์กร บรรษัทภิบาล ดำรงธรรมมาภิบาลมีส่วนร่วมในการพัฒนาและส่งเสริมคุณภาพชีวิตของสังคมตามแนวคิดองค์กรสหประชาชาติและแนวคิด ความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อสร้างการ ยอมรับในภาพลักษณ์ชื่อเสียง และตราสินค้าขององค์กรในสายตาสาธารณชน ที่เอื้อต่อการพัฒนา ความก้าวหน้าเจริญเติบโตและความภักดีต่อองค์กร

Strategic planning and formulating, relationship building and maintenance between organization and target groups to be the corporate governance, corporate good governance, participation in development and life quality assurance according to the united nation and social responsibility concept to build acceptance in the corporate image, prestige and trademark for publics to encourage to be corporate loyalty

**1203 331 การผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง 3(2-2-5)**

**Virtual Reality Film Production**

กระบวนการ หลักการ แนวคิดการผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง เครื่องมือในการผลิตภาพยนตร์ เสมือนจริง การใช้โปรแกรมในการฝึกปฏิบัติผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง

Process, principle and virtual reality films production concept, virtual reality film production equipment, using the program in a virtual reality film production practice

**1203 332 การผลิตเนื้อหาวิดีโอเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)**

**Video Production for Communication**

แนวคิดเกี่ยวกับการตลาดเชิงเนื้อหา ลักษณะเฉพาะของคอนเทนต์วิดีโอในแพลตฟอร์มต่างๆ การวางกลยุทธ์ในการผลิตวิดีโอคอนเทนต์ กระบวนการผลิตคอนเทนต์วิดีโอ และการวัดผล

Content marketing ideas characteristics of video content across platforms, strategy in video content production, video content production and measurement processes

**1203 333 การผลิตนิตยสารออนไลน์ 3(2-2-5)**  
**Online Magazine Production**

กระบวนการ องค์ประกอบ และแนวคิดในการผลิตนิตยสารออนไลน์ บทบาทและลักษณะ เฉพาะของนิตยสารออนไลน์ แต่ละประเภท การใช้โปรแกรมในการออกแบบและตกแต่งนิตยสารออนไลน์

Process, composition and concept of online magazine production, role and characteristics of each type of online magazine. using the program to design and decorate online magazines

**1203 334 การเป็นผู้ประกาศและพิธีกร 3(2-2-5)**  
**Announcer and Master Ceremony**

การเป็นผู้ประกาศและพิธีกร การออกเสียงที่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย ทักษะการเป็น ผู้ประกาศและพิธีกรทางวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ งานพิธีกร งานกิจกรรมพิเศษ

Principles of announcer and master ceremony, correct pronunciation according to Thai principles, skills as an announcer and master ceremony on radio, television broadcasting, ceremony, special event

**1203 335 การแปลในงานนิเทศศาสตร์ 3(2-2-5)**  
**Translation for Communication Arts**

หลักการแปลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กระบวนการแปล เครื่องมือของนักแปล ไวยากรณ์ การแปลข่าว บทความ สารคดี และบทโทรทัศน์

Principles of translation and related theories, translation process, translator tools, grammar, news translation, article, documentary and script writing for broadcast

**1203 336 การเคลื่อนไหวทางสังคมศึกษา 3(3-0-6)**  
**Social Movement Study**

แนวคิดและพัฒนาการของการเคลื่อนไหวทางสังคมทั้งในประเทศและต่างประเทศ ความสำคัญของสิทธิ พื้นที่สาธารณะ ขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคม วารสารศาสตร์ภาคประชาชน และการมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชน

Concepts of social movements, importance of rights, public space, group of social movement, public journalism and the political participation

**1203 337 การรายงานข่าวในภาวะวิกฤต 3(2-2-5)**  
**Crisis Reporting**

แนวคิดและแนวทางการรายงานข่าวในภาวะวิกฤตของสังคม การคิดประเด็น การรวบรวม ข้อมูล การประเมินคุณค่าข่าว และการปฏิบัติจริง

Concept of news reporting in a social crisis, issues thinking, news gathering, news valuation and practice in the field

**1203 338 การผลิตรายการบันเทิง 3(2-2-5)**  
**Entertainment Program Production**

การคิด ออกแบบ กระบวนการผลิตรายการรูปแบบต่างๆ การสร้างสรรค์รายการที่มี เนื้อหาบันเทิง ศิลปวัฒนธรรม อาทิ ละครชุด มิวสิควิดีโอ รายการเกมโชว์ วาไรตี้โชว์ ทอล์กโชว์

Thinking, design process programs production, creation entertainment content such as series, music video, games show, variety show, talk show

**1203 339 แอนิเมชันและโมชั่นกราฟิกเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)**  
**Animation and Motion Graphic for Communication**

หลักการ แนวคิด และกระบวนการในการสร้างภาพเคลื่อนไหวในลักษณะแอนิเมชันและ ม็อนชันกราฟิกเพื่อการสื่อสาร

Principles, concepts and processes for creating animation and motion graphics for communication

**1203 340 การวิจารณ์ภาพยนตร์ 3(2-2-5)**  
**Film Criticism**

ศึกษาทฤษฎีภาพยนตร์ และทฤษฎีการวิจารณ์ภาพยนตร์ การเขียนบทวิจารณ์ภาพยนตร์ จรรยาบรรณของนักวิจารณ์ ฝึกวิเคราะห์วิจารณ์ภาพยนตร์

Study film theory, film Criticism theory, writing a movie review, ethics of critics practice, analyzing film reviews

**1203 341 เทคนิคการสัมภาษณ์ในงานนิเทศศาสตร์ 3(2-2-5)**  
**Interview Technique for Communications Arts**

ความหมาย ความสำคัญ และกระบวนการสัมภาษณ์ในงานนิเทศศาสตร์ ทักษะที่จำเป็น ในการสัมภาษณ์ การจัดทำบทสัมภาษณ์เพื่อนำเสนอในฐานช่องทางที่หลากหลาย จรรยาบรรณของผู้สัมภาษณ์

Definition, importance, interview process for communication arts, necessary skills to interview, preparing interviews to be presented on various platforms, ethics of interviewer

## หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

### ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Information Technology

### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)  
ชื่อย่อ : วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)  
ภาษาอังกฤษชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Information Technology)  
ชื่อย่อ : B.Sc. (Information Technology)

### หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

### โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร กระทรวงศึกษาธิการ	มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์	หลักสูตร ที่เสนอ
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30	ไม่น้อยกว่า 30	30
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72	ไม่น้อยกว่า 84	88
1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน		9	11
2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน		45	65
- กลุ่มองค์การและระบบสารสนเทศ		9	14
- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์		18	23
- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์		12	22
- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ		6	6
3) กลุ่มวิชาเลือก			12
4) หมวดวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ			9
- สหกิจศึกษา			9
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่น้อยกว่า 6	6
รวม (หน่วยกิต) ไม่น้อยกว่า	120	120	133

### รายวิชาในหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต**

ข. หมวดวิชาเฉพาะ **ไม่น้อยกว่า 88 หน่วยกิต**

1) **กลุ่มวิชาพื้นฐาน 11 หน่วยกิต**

- 1201 111 หลักการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)  
Principles of Information Technology
- 1201 112 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)  
Mathematics and Statistics for Information Technology
- 1201 113 การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน 3(2-2-5)  
Python Programming
- 1201 322 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 2(2-0-4)  
English for Information Technology

2) **กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 65 หน่วยกิต**

- **กลุ่มองค์การและระบบสารสนเทศ 14 หน่วยกิต**

- 1201 122 องค์การและการจัดการสมัยใหม่ 3(3-0-6)  
Organizations and Modern Management
- 1201 225 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางธุรกิจ 3(3-0-6)  
Information System in Business Management
- 1201 313 ดิจิทัลสตาร์ทอัพ 3(3-0-6)  
Digital Startup
- 1201 411 เตรียมความพร้อมสำหรับสหกิจศึกษา 2(2-0-4)  
Preparing for Cooperative Education
- 1201 412 การจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)  
Information Technology Project Management

- **กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ 23 หน่วยกิต**

- 1201 114 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 2(1-2-3)  
Computer Graphics Technology
- 1201 123 การออกแบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)  
Database Design
- 1201 213 การจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)  
Database Management
- 1201 215 การเขียนโปรแกรมเว็บ 3(2-2-5)  
Web Programming
- 1201 221 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เดสก์ท็อป 3(2-2-5)  
Desktop Application Development
- 1201 311 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)  
Mobile Application Development

- 1201 312 เฟรมเวิร์กสำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ 3(2-2-5)  
Frameworks for Application Development
- 1201 413 โครงการงานเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(0-6-6)  
Information Technology Project

- **กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 22 หน่วยกิต**

- 1201 121 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และขั้นตอนวิธี 3(2-2-5)  
Computer Programming and Algorithms
- 1201 124 ระบบปฏิบัติการและคำสั่งพื้นฐาน 3(2-2-5)  
Operating Systems and Basic Command Line
- 1201 211 โครงสร้างข้อมูล 3(2-2-5)  
Data Structures
- 1201 212 การออกแบบตามประสบการณ์และส่วนต่อประสานผู้ใช้ 2(1-2-3)  
User Experience and User Interface Design
- 1201 222 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)  
Object Oriented Programming
- 1201 223 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)  
Information System Analysis and Design
- 1201 321 สัมมนาสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 2(2-0-4)  
Seminar for Information Technology
- 1201 323 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)  
Software Engineering

- **กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 6 หน่วยกิต**

- 1201 214 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)  
Computer Networks
- 1201 224 ความมั่นคงปลอดภัยของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)  
Computer Network Security

3) **กลุ่มวิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**

**กลุ่มปัญญาประดิษฐ์และคอมพิวเตอร์วิทัศน์**

- 1201 331 การวิเคราะห์รูปภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์ 3(2-2-5)  
Image Analysis and Computer Vision
- 1201 332 การเรียนรู้เชิงลึก 3(2-2-5)  
Deep Learning
- 1201 333 การเรียนรู้เครื่องจักร 3(2-2-5)  
Machine Learning
- 1201 334 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับภาพทางการแพทย์ 3(2-2-5)  
Introduction of Artificial Intelligence for Medical Imaging

1201 335	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	3(2-2-5)	1201 350	การพัฒนาเกมสองมิติ 2D Game Development	3(2-2-5)
1201 336	เรื่องคัดสรรทางด้านปัญญาประดิษฐ์และ คอมพิวเตอร์วิทัศน์ Selected Topics in Artificial Intelligence and Computer Vision	3(2-2-5)	1201 351	การพัฒนาเกมสามมิติ 3D Game Development	3(2-2-5)
<b>กลุ่มเหมืองข้อมูลและวิทยาศาสตร์ข้อมูล</b>			1201 352	วิชวลเอฟเฟกต์สำหรับวิดีโอและเกม Visual Effects for Videos and Games	3(2-2-5)
1201 337	ระบบฐานความรู้ Knowledge Based Systems	3(2-2-5)	1201 353	การจัดการอีสปอร์ต E-sports Management	3(2-2-5)
1201 338	โปรแกรมประยุกต์สำหรับปัญหาการจำแนก ประเภท Application for Classification Problems	3(2-2-5)	1201 354	เรื่องคัดสรรทางด้านมัลติมีเดียและเกม Selected Topics in Multimedia and Games	3(2-2-5)
1201 339	เหมืองข้อมูล Data Mining	3(2-2-5)	<b>กลุ่มการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการธุรกิจ</b>		
1201 340	การวิเคราะห์ข้อมูลมหัต Big Data Analytics	3(2-2-5)	1201 355	การตลาดเชิงเนื้อหาดิจิทัล Digital Content Marketing	3(2-2-5)
1201 341	วิทยาศาสตร์ข้อมูลขั้นแนะนำ Introduction of Data Science	3(2-2-5)	1201 356	การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ E-commerce	3(2-2-5)
1201 342	วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับธุรกิจ Data Science for Business	3(2-2-5)	1201 357	เรื่องคัดสรรทางด้านการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการธุรกิจ Selected Topics in Information Technology Management and Business Management	3(2-2-5)
1201 343	เรื่องคัดสรรทางด้านเหมืองข้อมูลและ วิทยาศาสตร์ข้อมูล Selected Topics in Data Mining and Data Science	3(2-2-5)	<b>กลุ่มการเขียนโปรแกรมประยุกต์</b>		
<b>กลุ่มการจำลองอัจฉริยะแบบหลายเอเจนต์</b>			1201 358	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Internet of Things	3(2-2-5)
1201 344	โลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chains	3(2-2-5)	1201 359	การเขียนโปรแกรมภาษาโก Go Programming Language	3(2-2-5)
1201 345	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support Systems	3(2-2-5)	1201 360	การเขียนโปรแกรมสำหรับการซื้อขายอัตโนมัติ Programming for Automated Trading	3(2-2-5)
1201 346	ระบบอัจฉริยะ Intelligent Systems	3(2-2-5)	1201 361	ระบบบริหารจัดการโรงพยาบาล Hospital Management Systems	3(2-2-5)
1201 347	ระบบมัลติเอเจนต์ Multiagent Systems	3(2-2-5)	1201 362	เว็บเซอร์วิสและการเขียนโปรแกรมประยุกต์ ส่วนประสาน Web Service and Application Programming Interface	3(2-2-5)
1201 348	เรื่องคัดสรรทางด้านการจำลองอัจฉริยะ แบบหลายเอเจนต์ Selected Topics in Multiagent Intelligent Simulation	3(2-2-5)	1201 363	เรื่องคัดสรรทางด้านการเขียนโปรแกรม ประยุกต์ Selected Topics in Applied Programming	3(2-2-5)
<b>กลุ่มมัลติมีเดียและเกม</b>			<b>กลุ่มการจัดการฐานข้อมูล</b>		
1201 349	การออกแบบและพัฒนาสื่อดิจิทัล Digital Media Design and Development	3(2-2-5)	1201 364	ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ Object Oriented Database	3(2-2-5)
			1201 365	การออกแบบฐานข้อมูลโรงพยาบาล Hospital Database Design	3(2-2-5)

- 1201 366 การเขียนโปรแกรมภาษาเชิงกระบวนการ ของเอสคิวแอล 3(2-2-5)  
Procedural Language SQL Programming
- 1201 367 เรื่องคัดสรรทางด้านการจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)  
Selected Topics in Database Management

**กลุ่มเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการรักษาความมั่นคงปลอดภัย**

- 1201 368 เทคโนโลยีบล็อกเชน 3(2-2-5)  
Blockchain Technology
- 1201 369 เทคโนโลยีคริปโทเคอร์เรนซี 3(2-2-5)  
Cryptocurrency Technology
- 1201 370 ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์และการจู่โจม ไซเบอร์ 3(2-2-5)  
Cyber Security and Cyber Attacks
- 1201 371 เรื่องคัดสรรทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และความมั่นคงปลอดภัย 3(2-2-5)  
Selected Topics in Computer Network and Security

**ค. หมวดวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**

- 0199 499 สหกิจศึกษา 9(0-40-0)\*  
Cooperative Education

**ง. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

เลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา



## แผนการศึกษา

### ปีที่ 1 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
ศึกษาทั่วไป	0041 001	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม Preparatory English	2
	0041 022	ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง Digital Literacy and Life for Transformation	2
		เลือกกลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	2
วิชาเฉพาะ	1201 111	หลักการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Principles of Information Technology	3(3-0-6)
	1201 112	คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Mathematics and Statistics for Information Technology	3(3-0-6)
	1201 121	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และขั้นตอนวิธี Computer Programming and Algorithms	3(2-2-5)
	1201 114	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ Computer Graphics Technology	2(1-2-3)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>			<b>17</b>

### ปีที่ 1 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
ศึกษาทั่วไป	0041 002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English	2
	0041 043	การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking	2
		เลือกกลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง	2
วิชาเฉพาะ	1201 113	การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน Python Programming	3(2-2-5)
	1201 122	องค์การและการจัดการสมัยใหม่ Organizations and Modern Management	3(3-0-6)
	1201 123	การออกแบบฐานข้อมูล Database Design	3(2-2-5)
	1201 124	ระบบปฏิบัติการและคำสั่งพื้นฐาน Operating Systems and Basic Command Line	3(2-2-5)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>			<b>18</b>

ปีที่ 2 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
ศึกษาทั่วไป		เลือกกลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	2
		เลือกกลุ่มวิถีสังคม	2
		เลือกกลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์	2
วิชาเฉพาะ	1201 211	โครงสร้างข้อมูล Data Structures	3(2-2-5)
	1201 212	การออกแบบตามประสบการณ์และส่วนต่อประสานผู้ใช้ User Experience and User Interface Design	2(1-2-3)
	1201 213	การจัดการฐานข้อมูล Database Management	3(2-2-5)
	1201 214	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Networks	3(2-2-5)
	1201 215	การเขียนโปรแกรมเว็บ Web Programming	3(2-2-5)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>			<b>20</b>

ปีที่ 2 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
ศึกษาทั่วไป		เลือกกลุ่มวิถีสังคม	2
		เลือกกลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	2
วิชาเฉพาะ	1201 221	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เดสก์ท็อป Desktop Application Development	3(2-2-5)
	1201 222	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(2-2-5)
	1201 223	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ Information System Analysis and Design	3(3-0-6)
	1201 224	ความมั่นคงปลอดภัยของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Security	3(2-2-5)
	1201 225	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางธุรกิจ Information System in Business Management	3(3-0-6)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>			<b>19</b>

ปีที่ 3 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
ศึกษาทั่วไป		เลือกกลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	2
		เลือกกลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง	2
		เลือกกลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	2
วิชาเฉพาะ	1201 311	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Development	3(2-2-5)
	1201 312	เฟรมเวิร์กสำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ Frameworks for Application Development	3(2-2-5)
	1201 313	ดิจิทัลสตาร์ทอัป Digital Startup	3(3-0-6)
วิชาเลือก	1201 xxx	เลือกจากวิชาเลือก 1 รายวิชา	3
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>			<b>18</b>

ปีที่ 3 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
ศึกษาทั่วไป		เลือกกลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	2
วิชาเฉพาะ	1201 321	สัมมนาสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Seminar for Information Technology	2(2-0-4)
	1201 322	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ English for Information Technology	2(2-0-4)
	1201 323	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(3-0-6)
วิชาเลือก	1201 xxx	เลือกจากวิชาเลือก 1 รายวิชา	3
วิชาเลือกเสรี			6
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>			<b>18</b>

ปีที่ 4 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
วิชาเฉพาะ	1201 411	เตรียมความพร้อมสำหรับสหกิจศึกษา Preparing for Cooperative Education	2(2-0-4)
	1201 412	การจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Project Management	3(3-0-6)
	1201 413	โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Project	3(0-6-6)
วิชาเลือก	1201 xxx	เลือกจากวิชาเลือก 2 รายวิชา	6
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>			<b>14</b>

ปีที่ 4 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
วิชาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ	0199 499*	สหกิจศึกษา Cooperative Education	9(0-40-0)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>			<b>9</b>

หมายเหตุ \* ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

### คำอธิบายรายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	(2) วิชาเฉพาะด้าน	65 หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	88 หน่วยกิต	1201 114 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กราฟิกส์	2(1-2-3)
(1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน	11 หน่วยกิต	<b>Computer Graphics Technology</b>	
1201 111 หลักการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)	การออกแบบกราฟิกส์สำหรับงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การออกแบบตัวอักษร การออกแบบเครื่องหมาย การออกแบบสัญลักษณ์ การออกแบบตราสินค้า การออกแบบไอคอน การตกแต่งและตัดต่อภาพ การออกแบบภาพ 3 มิติ	
<b>Principles of Information Technology</b>		Graphic design for information technology, font design, symbol design, brand design, logo design, icon design; retouching and editing photo; 3D design	
วิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ และระบบปฏิบัติการ ระบบประมวลผลข้อมูล ระบบเลขจำนวน ตรรกศาสตร์ ชนิดข้อมูล และการแทนค่าข้อมูล การจัดการข้อมูล ระบบเครือข่าย การคำนวณแบบคลาวด์ อินเทอร์เน็ต กฎหมายจริยธรรม		1201 121 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)
Evolution of information technology; computer system components, hardware and software, and operating systems; data processing system; number system; logic; data types; data and data representation; data management; network systems; cloud computing; Internet; ethical law		<b>Computer Programming and Algorithms</b>	
1201 112 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)	หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ความสามารถในการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบเลขฐาน ตรรกศาสตร์ ชนิดข้อมูล การกำหนดขอบเขตของปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การวิเคราะห์ข้อมูล เข้าและข้อมูลออก การแก้ปัญหาโดยใช้ผังงาน รหัสเทียม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโครงสร้าง	
<b>Mathematics and Statistics for Information Technology</b>		Principles of computer operation; computer capabilities; base number system; logics; data types; problem scope determination; problem analysis; input and output analysis; problem solving using flow chart; pseudo code; structured programming language	
ตรรกวิทยา ข้อพิสูจน์เชิงอุปนัย การจัดหมู่ ทฤษฎีกราฟ ความน่าจะเป็น กลุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอย		1201 122 องค์กรและการจัดการสมัยใหม่	3(3-0-6)
Logic; inductive proof; grouping; graph theory; probability; sampling; estimation; hypothesis testing; correlation analysis; correlation analysis and regression		<b>Organizations and Modern Management</b>	
1201 113 การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน	3(2-2-5)	องค์การและการจัดการ ทฤษฎีองค์การ พฤติกรรมองค์การ การกำหนดเป้าหมาย การวางแผน การจัดองค์การ การควบคุม การอำนวยความสะดวก การจูงใจ การสร้างวัฒนธรรมในองค์การและการเป็นผู้นำ การจัดสรรบุคลากรเข้าทำงาน การพยากรณ์ความต้องการบุคลากร การประเมินผลงาน การบริหารการเปลี่ยนแปลง การคัดเลือก การฝึกอบรม ค่าตอบแทนบุคลากร องค์การการเรียนรู้ การพัฒนาองค์การ	
<b>Python programming</b>		Organization and management; organization theories; organization behaviors; objective determination; planning; organizing; controlling; administration; persuasion; establishment of organizational culture and leadership; allocation of human resources; personnel need forecasting; job evaluation; change management; qualification, training; personal incentive; organization learning; organization development	
การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอนขั้นแนะนำ โครงสร้างข้อมูล การควบคุมการทำงานของโปรแกรม การแก้ไขปัญหา ขั้นตอนวิธี กระบวนการ ฟังก์ชัน การจัดการข้อความและรูปภาพ		1201 322 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	2(2-0-4)
Introduction of Python programming; data structures; control flows; problem solving; algorithms; procedures; functions; text and image manipulation		<b>English for Information Technology</b>	
1201 322 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	2(2-0-4)	ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน	
<b>English for Information Technology</b>		English for communication in information technology, reading, writing, speaking, and listening; communication with coworkers	

**1201 123 การออกแบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)**  
**Database Design**

การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล เชิงสัมพันธ์ ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง กระบวนการนอร์มัลไลเซชัน การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี การใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

Management of data and information; architecture of database system; relational database management system; structured query language; normalization process; relational database design; entity relationship diagram; the use of relational database management system

**1201 124 ระบบปฏิบัติการและคำสั่งพื้นฐาน 3(2-2-5)**  
**Operating Systems and Basic Command Line**

ระบบปฏิบัติการ ทรัพยากร การบริการ ส่วนต่อประสานกระบวนการ คำสั่งคัดกรอง การจัดการหน่วยความจำ ระบบไฟล์ยูนิกซ์ การจัดการผู้ใช้ คำสั่งยูนิกซ์ ระบบแบบกระจาย ความมั่นคงปลอดภัย การติดตั้งซอฟต์แวร์

Operating systems; resources, services; interfaces; processes; filter commands; memory management; UNIX file system; user management; UNIX commands; distributed systems; security; software installation

**1201 211 โครงสร้างข้อมูล 3(2-2-5)**  
**Data Structures**

การจัดการโครงสร้างข้อมูล การเรียงลำดับ การจัดการข้อมูลด้วยอาร์เรย์ พอยเตอร์ ลิงค์ลิสต์ สแตก คิว ต้นไม้ และกราฟ การพัฒนาโครงสร้างข้อมูลสำหรับงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

Data structure management; data sorting; data management using arrays, pointers, link lists, stacks, queues, trees, and graphs; data structure development for information technology tasks

**1201 212 การออกแบบตามประสบการณ์และส่วนต่อ 2(1-2-3)**  
**ประสานผู้ใช้งาน**

**User Experience and User Interface Design**

หลักการการออกแบบตามประสบการณ์และส่วนต่อประสานผู้ใช้ งาน วงจรการออกแบบ ตามประสบการณ์และส่วนต่อประสานผู้ใช้ งาน ปัจจัยที่มีต่อประสบการณ์และส่วนต่อประสานผู้ใช้ งาน แนวโน้มการออกแบบประสบการณ์และส่วนต่อประสานผู้ใช้ การออกแบบประสบการณ์และส่วนต่อประสานผู้ใช้

Principles of user experience and user interface design; user experience and user interface design life cycle;

factors of user experience and user interface; design trends of user experience and user interface; user experience and user interface design

**1201 213 การจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)**  
**Database Management**

การออกแบบฐานข้อมูลระดับกายภาพ การเพิ่มประสิทธิภาพการสืบค้น ทรานแซคชัน การเข้าถึงพร้อมกันของผู้ใช้หลาย คน ความมั่นคงปลอดภัยฐานข้อมูล การคืนสภาพของข้อมูล การจัดการ บัพเฟอร์ การเขียนโปรแกรมภาษาเชิงกระบวนการของเอสคิวแอล ชั้นแนะนำ

Physical database design; query optimization; transactions; concurrency of multi-users; database security; data recovery; buffer management; introduction of procedural language SQL programming

**1201 214 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)**  
**Computer Networks**

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ชั้นแนะนำ แบบจำลอง โอเอสไอ การทำงานของอุปกรณ์เครือข่าย การทำงานของเครื่องแม่ข่าย การทำงานของเครื่องลูกข่าย การทำงานของโพรโทคอลในชั้น แอปพลิเคชัน ชั้นทรานสปอร์ต

Introduction of computer network; OSI model; operation of network devices; operation of network servers, operation of clients; operation of protocols in application layer mechanism; transport layer

**1201 215 การเขียนโปรแกรมเว็บ 3(2-2-5)**  
**Web Programming**

เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต สถาปัตยกรรมของเวิร์ลด์ไวด์เว็บ ภาษาเอชทีเอ็มแอล ภาษาซีเอสเอส ภาษาจาวาสคริปต์ และภาษาแอสแจ็กซ์ การพัฒนาเว็บพลวัต การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อฐานข้อมูล การออกแบบรายงาน

Internet technology; architecture of world wide web; HTML, CSS, JAVA script, and AJAX languages; development of dynamic web; database connection programming; report design

**1201 221 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เดสก์ท็อป 3(2-2-5)**  
**Desktop Application Development**

การเขียนโปรแกรมแบบวิซวลชั้นแนะนำ การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับเดสก์ท็อป การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ งาน การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อในเครือข่าย

Introduction of visual programming; development of desktop application; user interface design; database connection programming; network connection programming

**1201 222 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)**

**Object Oriented Programming**

การพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นแนะนำ คลาส วัตถุ แพ็กเกจ ส่วนต่อประสาน การห่อหุ้ม โพลิมอร์ฟิซึม การสืบทอด การพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุโดยใช้เอพีไอ การพัฒนาส่วนต่อประสานผู้ใช้งานแบบกราฟิกส์ ระบบมัลติทาสก์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจกต์

Introduction of object oriented Programming development; classes; objects; packages; interfaces; encapsulation; polymorphism; inheritance; object oriented programming using APIs; graphical user interface development; multitasking systems; interaction between objects

**1201 223 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)**

**Information System Analysis and Design**

ระบบสารสนเทศขั้นแนะนำ ประเภทของระบบสารสนเทศ วัฏจักรการพัฒนาซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ แผนภาพการไหลของข้อมูล พจนานุกรมข้อมูล การอธิบายการประมวลผล การออกแบบแฟ้มข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ งานการพัฒนาซอฟต์แวร์ การทดสอบระบบ การนำระบบไปใช้งาน การจัดทำเอกสาร การวัดและการประเมินระบบ การบำรุงรักษาระบบ

Introduction of information systems; types of information system; software development life cycle; user requirement analysis; data flow diagram; data dictionary; process description; file design; database design; user interface design; software development; software testing; software deployment; documentation management; software assessment and evaluation; software maintenance

**1201 224 ความมั่นคงปลอดภัยของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)**

**คอมพิวเตอร์**

**Computer Network Security**

ความมั่นคงปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายขั้นแนะนำ การเข้ารหัสข้อมูลในยุคดั้งเดิมและยุคปัจจุบัน การย้ายข้อมูล การเข้ารหัสแบบสมมาตรและอสมมาตร การพิสูจน์ทราบตัวตนลายเซ็นดิจิทัล ความมั่นคงปลอดภัยของเว็บ จุดอ่อนของเว็บและการป้องกัน ความมั่นคงปลอดภัยของเครื่องแม่ข่ายและเครื่องลูกข่าย ความปลอดภัยของระบบแลนและแลนไร้สาย การโจมตีโทรอาร์พีระบบบันทึกล็อก และพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์

Introduction of computer and network security; traditional and modern cryptographies; data hashing; symmetric and asymmetric encryptions; authentication of digital signature; web security; web vulnerabilities and defending; server and client security; wired and wireless LAN security; ARP attacking; logging systems; computer acts

**1201 225 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางธุรกิจ 3(3-0-6)**

**Information System in Business Management**

กระบวนการทางธุรกิจ การออกแบบกระบวนการทางธุรกิจ ระบบย่อยของระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการทางธุรกิจ การจัดการความรู้ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เทคโนโลยีสารสนเทศกับกลยุทธ์ธุรกิจ

Business processes; business process design; subsystem of business management information systems; knowledge management; decision support systems; information technology with business strategies

**1201 311 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)**

**Mobile Application Development**

ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของอุปกรณ์เคลื่อนที่ การพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ งานการจัดการกับข้อมูล การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล ระบบ ความมั่นคงปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว

Mobile device hardware and software; mobile application development; user interface design; data management; database connection programming; security and privacy systems

**1201 312 เฟรมเวิร์กสำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ 3(2-2-5)**

**Frameworks for Application Development**

การออกแบบซอฟต์แวร์ด้วยเฟรมเวิร์กขั้นแนะนำ การจัดการซอฟต์แวร์ การควบคุมเวอร์ชัน การพัฒนาระบบส่วนหลัง การพัฒนาระบบส่วนกลาง การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน การพัฒนาแอปพลิเคชัน บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การใช้งานเอพีไอ การเรียกใช้เซอร์วิส

Introduction of software design using frameworks; software management; version control; backend development; Middle-tier development; web application development; mobile application development; API calls; service calls

**1201 313 ดิจิทัลสตาร์ทอัป 3(3-0-6)**

**Digital Startup**

กระบวนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ธุรกิจดิจิทัล แพลตฟอร์ม การสำรวจตลาดและการวิเคราะห์ความได้เปรียบทางการแข่งขัน การสร้างดิจิทัลสตาร์ทอัปสำหรับผู้บริโภค นวัตกรรมโมเดลธุรกิจ การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ดิจิทัล การจัดหาเงินทุนสำหรับดิจิทัลสตาร์ทอัป

Processes of creative thinking development; digital business platforms; market survey and competitive advantage analysis; lean digital startups; business model innovation; digital product analysis; fundraising for digital startups

**1201 321 สัมมนาสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 2(2-0-4)**

**Seminar for Information Technology**

การเลือกหัวข้อทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การเขียนข้อเสนอโครงการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การเขียนบทนำบททวนวรรณกรรม ทฤษฎี และกระบวนการ การนำเสนอหัวข้อโครงการสัมมนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย

Information technology topic selection; writing proposal in information technology, introduction, related work, theory, and process; project proposal presentation; seminar on modern information technology

**1201 323 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)**

**Software Engineering**

วิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นพื้นฐาน กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การประมาณการต้นทุนของซอฟต์แวร์ วิศวกรรมความต้องการซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ซอฟต์แวร์ และการออกแบบเชิงสถาปัตยกรรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ งาน การทดสอบซอฟต์แวร์ การนำซอฟต์แวร์ไปใช้งาน การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ การจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์ การปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์

Introduction of software engineering; software development processes; software project management; software cost estimation; software requirement engineering; software analysis design and architecture design; software development; user interface design; software testing; software usage; software maintenance; software quality management; software process improvement

**1201 411 เตรียมความพร้อมสำหรับสหกิจศึกษา 2(2-0-4)**

**Preparing for Cooperative Education**

การเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกปฏิบัติสหกิจศึกษา ขั้นแนะนำ ขั้นตอนการออกฝึกปฏิบัติ สหกิจศึกษา โอกาสของการประกอบวิชาชีพ การพัฒนาทักษะและเจตคติ คุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ

Introduction of preparing for cooperative education; cooperative education processes; professional practice opportunities; skill and attitude development; professional qualifications

**1201 412 การจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)**

**Information Technology Project Management**

การจัดการโครงการ การวางแผนโครงการ การควบคุมขอบเขตของโครงการ การจัดการต้นทุน การจัดการเวลา การจัดการคุณภาพ การจัดการทรัพยากร การจัดการความเสี่ยง การประสานประโยชน์ระหว่างผู้เกี่ยวข้องของโครงการ การจัดทำสัญญาว่าจ้างในธุรกิจ

Project management; project planning; project specification controls; cost management; time management; quality management; resource management; risk management; benefit of stakeholder collaboration; employment contracts in business

**1201 413 โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(0-6-6)**

**Information Technology Project**

การออกแบบโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาโครงการ การทดสอบโครงการ การประเมินโครงการ การจัดทำเอกสารโครงการ การนำเสนอโครงการ

Information technology project design; project development; project testing; project evaluation; project presentation

**(3) กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต  
รายวิชาเลือกกลุ่มปัญญาประดิษฐ์และคอมพิวเตอร์วิทัศน์**

**1201 331 การวิเคราะห์รูปภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์ 3(2-2-5)**

**Image Analysis and Computer Vision**

การวิเคราะห์รูปภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์ขั้นแนะนำ การวิเคราะห์และประมวลผลรูปภาพ การค้นหาขอบภาพ การสกัดคุณลักษณะพิเศษ การจับคู่รูปภาพ การค้นหาและการติดตามวัตถุ การรู้จำรูปแบบ การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์รูปภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์กับงานที่เกี่ยวข้อง

Introduction of image analysis and computer vision; image analysis and image processing; edge detection; feature extraction; image matching; object detection and tracking; pattern recognition; applied image analysis and computer vision for related tasks

**1201 332 เรียนรู้เชิงลึก 3(2-2-5)**

**Deep Learning**

การเรียนรู้เชิงลึกขั้นแนะนำ ประเภทของการเรียนรู้เชิงลึก หลักการเบื้องต้นของโครงข่ายประสาทเทียม โครงข่ายประสาทแบบคอนโวลูชัน สถาปัตยกรรมโครงข่ายประสาทแบบคอนโวลูชัน การประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทแบบคอนโวลูชันกับงานด้านการรู้จำและการค้นหาวัดดู

Introduction of deep learning; types of deep learning; fundamental of artificial neural networks; convolutional neural networks; convolutional neural network architectures; applied convolutional neural networks in image classification and object detection

**1201 333 การเรียนรู้เครื่องจักร 3(2-2-5)**

**Machine Learning**

การเรียนรู้เครื่องจักรขั้นแนะนำ การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้ แบบเสริมกำลัง การวัดประสิทธิภาพของโมเดล การประยุกต์ใช้การเรียนรู้เครื่องจักรกับงานที่เกี่ยวข้อง

Introduction of machine learning; supervised learning; unsupervised learning; reinforcement learning; model evaluation; applied machine learning for related tasks

**1201 334 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับภาพทางการแพทย์ขั้นแนะนำ 3(2-2-5)**

**Introduction of Artificial Intelligence for**

**Medical Imaging**

ปัญญาประดิษฐ์สำหรับภาพทางการแพทย์ขั้นแนะนำ การนำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้กับภาพทางการแพทย์ การปรับปรุงคุณภาพของรูปภาพ การวิเคราะห์รูปภาพ การรู้จำรูปภาพ การค้นหาวัตถุจากภาพ การแบ่งส่วนภาพ

Introduction of artificial intelligence for medical imaging; applied artificial intelligence for medical imaging; image enhancement; image analysis; image recognition; object detection in image; image segmentation

**1201 335 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ 3(2-2-5)**

**Natural Language Processing**

การประมวลผลภาษาธรรมชาติขั้นแนะนำ กระบวนการทำงานของการประมวลผลภาษาธรรมชาติ การสกัดคุณลักษณะพิเศษจากข้อความ การเรียนรู้เครื่องจักร การสร้างโมเดลสำหรับการจัดหมวดหมู่ข้อมูล การประยุกต์ใช้การประมวลผลภาษาธรรมชาติกับงานที่เกี่ยวข้อง

Introduction of natural language processing; natural language processing processes; feature extraction from text data; machine learning; model creation for classification; applied natural language processing for related tasks

**1201 336 เรื่องคัดสรรทางด้านปัญญาประดิษฐ์และ 3(2-2-5)**

**คอมพิวเตอร์วิทัศน์**

**Selected Topics in Artificial Intelligence and Computer Vision**

การประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์กับหัวข้อที่น่าสนใจ การพัฒนาแอปพลิเคชันปัญญาประดิษฐ์ กับงานที่เกี่ยวข้อง

Applied artificial intelligence to interesting topics, development of artificial intelligence applications for related tasks

**รายวิชาเลือกกลุ่มเหมืองข้อมูลและวิทยาศาสตร์ข้อมูล**

**1201 337 ระบบฐานความรู้ 3(2-2-5)**

**Knowledge Based Systems**

ระบบฐานความรู้ขั้นแนะนำ แนวคิดระบบฐานความรู้ การออกแบบฐานความรู้ การประยุกต์ใช้ระบบฐานความรู้สำหรับการตัดสินใจ

Introduction of knowledge based systems; concepts of knowledge based systems; knowledge based design; applied knowledge based systems for decision making

**1201 338 โปรแกรมประยุกต์สำหรับปัญหา 3(2-2-5)**

**การจำแนกประเภท**

**Application for Classification Problems**

การจำแนกประเภทขั้นแนะนำ แนวคิดการจำแนกประเภท เทคนิคการจำแนกประเภท การออกแบบและการพัฒนาระบบการจำแนกประเภท การพัฒนาแอปพลิเคชันการจำแนกประเภทกับงานที่เกี่ยวข้อง

Introduction of classification; concepts of classification; classification techniques; design and development of classification systems; development of classification applications for related tasks

**1201 339** **เหมืองข้อมูล** **3(2-2-5)**

**Data Mining**

เหมืองข้อมูลขั้นแนะนำ แนวคิดการทำเหมืองข้อมูล กระบวนการทำเหมืองข้อมูล เทคนิคเหมืองข้อมูล การวิเคราะห์และการวัดประสิทธิภาพ การพัฒนาแอปพลิเคชันเหมืองข้อมูลกับงานที่เกี่ยวข้อง

Introduction of data mining; concepts of data mining; data mining processes; data mining techniques; analysis and measurement; development of data mining applications for related tasks

**1201 340** **การวิเคราะห์ข้อมูลมหัต** **3(2-2-5)**

**Big Data Analytics**

การวิเคราะห์ข้อมูลมหัตขั้นแนะนำ แหล่งข้อมูลมหัต กระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูลมหัต เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลมหัต การบริหารข้อมูลมหัต การประยุกต์ใช้ข้อมูลมหัตกับงานที่เกี่ยวข้อง

Introduction of big data analytics; big data resources; big data analytics processes; big data analytics techniques; big data management; applied big data for related tasks

**1201 341** **วิทยาศาสตร์ข้อมูลขั้นแนะนำ** **3(2-2-5)**

**Introduction of Data Science**

วิทยาศาสตร์ข้อมูลขั้นแนะนำ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ปัญหาของข้อมูล การแก้ไขปัญหา การสร้างและใช้งานแบบจำลอง การปรับแต่งแบบจำลอง การพัฒนาแอปพลิเคชันวิทยาศาสตร์ข้อมูลกับงานที่เกี่ยวข้อง

Introduction of data science; data collection; data problem analysis; building and using models; tuning model; development of data science applications for related tasks

**1201 342** **วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับธุรกิจ** **3(2-2-5)**

**Data Science for Business**

เทคนิคในการจัดการข้อมูลทางธุรกิจ การประเมินข้อมูลเพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ การพยากรณ์ โปรแกรมประยุกต์การตัดสินใจเพื่อธุรกิจ เครื่องมือวิเคราะห์ธุรกิจ

Business data management techniques; data evaluation for business decisions; forecasting; business decision support application; business analytics tools

**1201 343** **เรื่องคัดสรรทางด้านเหมืองข้อมูลและ** **3(2-2-5)**

**วิทยาศาสตร์ข้อมูล**

**Selected Topics in Data Mining and Data Science**

การประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูลและวิทยาศาสตร์ข้อมูลกับหัวข้อที่น่าสนใจ การพัฒนาแอปพลิเคชันเหมืองข้อมูลและวิทยาศาสตร์ข้อมูลกับงานที่เกี่ยวข้อง

Applied data mining and data science to interesting topics; development of data mining and data science applications for related tasks

**รายวิชาเลือกกลุ่มการจำลองอัจฉริยะแบบหลายเอเจนต์**

**1201 344** **โลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน** **3(2-2-5)**

**Logistics and Supply Chains**

การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ขั้นแนะนำ ความสัมพันธ์ระหว่างห่วงโซ่อุปทานและกลยุทธ์ ของธุรกิจ การพัฒนาเครื่องมือและทักษะของห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการ โลจิสติกส์ การจัดการสินค้าคงคลัง การพยากรณ์การขนส่งและการบริการ การจัดการโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ การแก้ไขปัญหาที่พบบ่อย ความร่วมมือกันภายในบริษัทและระหว่างบริษัทที่เกี่ยวข้อง

Introduction of supply chain and logistics management; relationship between supply chains and business strategies; tool and skill development of supply chains and logistics; information technology management systems for logistics; inventory management; forecasting of transportations and services; efficient logistics management; problem solving issues of cooperation in organization and with related organization

**1201 345** **ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ** **3(2-2-5)**

**Decision Support Systems**

หลักการและแนวคิดการดำเนินการตัดสินใจ ทฤษฎีการตัดสินใจขั้นสูง ปัญหาการวางแผนทางขนส่ง ทฤษฎีเกมแบบร่วมมือ ประเภทของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การสำรวจ การออกแบบ การแปลงปัญหา การพัฒนาระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการตัดสินใจ

Principles and concepts of decision making; theories of advanced decision making; transportation routing problems; cooperative game theories; types of decision support systems; surveys; designs; problem transformation; system development to enhance effective decision making

**1201 346 ระบบอัจฉริยะ**

3(2-2-5)

**Intelligent Systems**

การให้เหตุผล การทำให้บรรลุเงื่อนไข การวางแผนอัตโนมัติ ขั้นตอนวิธีสำหรับการวางแผน ตรรกะลำดับแรก การจัดเก็บความรู้ การแปลความหมาย พฤติกรรมที่เหมาะสม การตัดสินใจเชิงลำดับที่เหมาะสม ชนิดของปัญหาการเรียนรู้ ขั้นตอนวิธีการเรียนรู้

Reasoning; condition based achievement; automated planning; planning algorithms, first order logic; knowledge storage; interpretation; optimal behaviors; optimal sequential decision making; types of problematic learning; learning algorithms

**1201 347 ระบบมัลติเอเจนต์**

3(2-2-5)

**Multiagent Systems**

ทฤษฎีเกม เกมของการแข่งขัน เกมของการร่วมมือกัน การสื่อสาร การประสานงาน การรวมกลุ่ม การจัดสรรทรัพยากร การต่อรอง การโต้แย้ง พื้นฐานทางตรรกะ การเขียนโปรแกรม การจำลอง

Game theory; noncooperative games; cooperative games; communication; coordination; coalition formation; resource allocation; negotiation; argumentation; basic of logic; multiagent programming; simulation

**1201 348 เรื่องคัดสรรทางการจำลองอัจฉริยะแบบหลายเอเจนต์**

3(2-2-5)

**Selected Topics in Multiagent Intelligent Simulation**

การประยุกต์ใช้การจำลองอัจฉริยะแบบหลายเอเจนต์กับหัวข้อที่น่าสนใจ การพัฒนาแอปพลิเคชันการจำลองอัจฉริยะแบบหลายเอเจนต์

Applied multiagent intelligent simulation to interesting topics; development of multiagent intelligent simulation applications

**รายวิชาเลือกกลุ่มมัลติมีเดียและเกม**

**1201 349 การออกแบบและพัฒนาสื่อดิจิทัล**

3(2-2-5)

**Digital Media Design and Development**

ออกแบบสื่อดิจิทัลขั้นแนะนำ การผลิตสื่อปฏิสัมพันธ์ เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสื่อปฏิสัมพันธ์กับงานที่เกี่ยวข้อง

Introduction of digital media design; interactive media production; virtual reality technology; applied interactive media technology for related tasks

**1201 350 การพัฒนาเกมสองมิติ**

3(2-2-5)

**2D Game Development**

การพัฒนาเกม 2 มิติขั้นแนะนำ การออกแบบเกม 2 มิติ การออกแบบตัวละคร การออกแบบฉาก การออกแบบเนื้อเรื่องเกม การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ การออกแบบกลไกเกม การออกแบบระดับชั้นของเกม การพัฒนาเกม 2 มิติ

Introduction of 2D game design; 2D game design; character design; game environment design; game story design; user interface design; game mechanic design; game level design; development of 2D game

**1201 351 การพัฒนาเกมสามมิติ**

3(2-2-5)

**3D Game Development**

การพัฒนาเกม 3 มิติขั้นแนะนำ การออกแบบเกม 3 มิติ การออกแบบตัวละคร 3 มิติ การออกแบบฉาก 3 มิติ การออกแบบเนื้อเรื่องเกม การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การออกแบบกลไกเกม การออกแบบระดับชั้นของเกม การพัฒนาเกม 3 มิติ

Introduction of 3D game design; 3D character design; 3D character design; 3D game environment design; game story design; user interface design; game mechanics design; game level design; development of 3D game

**1201 352 วิชาเอฟเฟกต์สำหรับวิดีโอและเกม**

3(2-2-5)

**Visual Effects for Video and Games**

วิชาเอฟเฟกต์ขั้นแนะนำ การสร้างภาพ การบันทึกวิดีโอ การตัดต่อวิดีโอ การเพิ่มเทคนิคพิเศษทั้งภาพและเสียง การเผยแพร่วิดีโอดิจิทัล

Introduction of visual effects; Image making; video recording; video editing; special effects for video and audio; digital video broadcasting

**1201 353 การจัดการอีสปอร์ต**

3(2-2-5)

**E-sports Management**

อีสปอร์ตขั้นแนะนำ การตลาดธุรกิจเกมและอีสปอร์ต การจัดการอีสปอร์ต กฎหมาย และจริยธรรมอีสปอร์ต

Introduction of E-sports; game and E-sports business marketing; organizing E-sports events; E-sports laws and ethics

**1201 354 เรื่องคัดสรรทางด้านมัลติมีเดียและเกม**

3(2-2-5)

**Selected Topics in Multimedia and Games**

การประยุกต์ใช้มัลติมีเดียและเกมกับหัวข้อที่น่าสนใจ การพัฒนาแอปพลิเคชันมัลติมีเดียและเกม กับงานที่เกี่ยวข้อง

Applied multimedia and games to interesting topics; development of multimedia and game applications for related tasks

**รายวิชาเลือกกลุ่มการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการธุรกิจ**

**1201 355 การตลาดเชิงเนื้อหาดิจิทัล 3(2-2-5)**

**Digital Content Marketing**

การตลาดเชิงเนื้อหาดิจิทัล หลักการทำการตลาดเชิงเนื้อหาดิจิทัล การสร้างแผนกลยุทธ์การตลาดด้วยเนื้อหาดิจิทัล การพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลสำหรับการตลาดแบบปากต่อปาก การสร้างเนื้อหาดิจิทัลแบบ เน้นคำค้นหา กลยุทธ์การสร้างแคมเปญสื่อสังคมออนไลน์

Digital content marketing; principles of digital content marketing; creating marketing strategies with digital contents; digital content creation for viral marketing; creating digital content for emphasize keywords; campaign creation on social media strategies

**1201 356 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)**

**E-commerce**

ธุรกิจและพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ขั้นแนะนำ กฎหมายพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โครงสร้างพื้นฐาน ของธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ กลยุทธ์ด้านธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ พฤติกรรมผู้บริโภค การวิจัยการตลาดและการโฆษณา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อวัตถุประสงค์ทางการค้า

Introduction of businesses and E-commerce; E-commerce laws; E-business infrastructure; E-business strategies; E-business marketing; consumer behaviors; market research and advertising; applied information technology for commercial purposes

**1201 357 เรื่องคัดสรรทางด้านจัดการ 3(2-2-5)**

**เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการธุรกิจ**

**Selected Topics in Information Technology Management and Business Management**

การประยุกต์ใช้การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการธุรกิจกับหัวข้อที่น่าสนใจ การพัฒนาแอปพลิเคชันการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการธุรกิจกับงานที่เกี่ยวข้อง

Applied information technology and business management to interesting topics; development of information technology and business management applications for related tasks

**รายวิชาเลือกกลุ่มการเขียนโปรแกรมประยุกต์**

**1201 358 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5)**

**Internet of Things**

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งขั้นแนะนำ อุปกรณ์เซ็นเซอร์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบฝังตัว เครือข่ายเซนเซอร์ไร้สาย สถาปัตยกรรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การออกแบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในเชิงตรรกะ และเชิงกายภาพ การพัฒนาอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของอินเทอร์เน็ต ของสรรพสิ่ง

Introduction of internet of things; electronic sensor devices; embedded system; wireless network sensors; architecture of internet of things; logical and physical design of internet of things; development of internet of things; security of internet of things

**1201 359 การเขียนโปรแกรมภาษาโก 3(2-2-5)**

**Go Programming Language**

ภาษาโกขั้นแนะนำ โครงสร้างภาษา ชนิดข้อมูล การพัฒนาเว็บ การติดต่อฐานข้อมูล การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล

Introduction of Go language; language structures; data types; web development; database connection; data security

**1201 360 การเขียนโปรแกรมสำหรับกรซื้อขายอัตโนมัติ 3(2-2-5)**

**Programming for Automated Trading**

การซื้อขายอัตโนมัติขั้นแนะนำ หลักการซื้อขาย กราฟตัวบ่งชี้ การเขียนโปรแกรมเพื่อวิเคราะห์ การซื้อขาย การเขียนโปรแกรมเพื่อการซื้อขายอัตโนมัติ

Introduction of automated trading; principles of trading; graphs; indicators; trading analytics programming; automated trading programming

**1201 361 ระบบบริหารจัดการโรงพยาบาล 3(2-2-5)**

**Hospital Management Systems**

ระบบบริหารจัดการโรงพยาบาลขั้นแนะนำ การออกแบบโปรแกรมส่วนหน้าและส่วนหลัง การพัฒนาโปรแกรมส่วนหน้าและส่วนหลัง การติดตั้งระบบ การทดสอบระบบ

Introduction of hospital management systems; frontend and backend designs; development of frontend and backend programs; system installation; system testing

**1201 362 เว็บเซอร์วิสและการเขียนโปรแกรมประยุกต์ 3(2-2-5)**  
**ส่วนประสาน**

**Web Service and Application Programming Interface**

เว็บเซอร์วิสและการเขียนโปรแกรมประยุกต์ส่วนประสาน  
ขั้นแนะนำ ฟังก์ชันการทำงานและกลไกของระบบเว็บบริการ การพัฒนา  
เว็บเทคโนโลยี ฟังก์ชันการทำงานแบบเอพีไอ การรักษาความมั่นคง  
ปลอดภัย ในเว็บบริการ

Introduction of web services and application programming interface; functionalities and mechanisms of web service systems; web technology development; functionalities of APIs; web service security

**1201 363 เรื่องคัดสรรทางด้าน การเขียนโปรแกรมประยุกต์ 3(2-2-5)**

**Selected topics in applied programming**

การเขียนโปรแกรมประยุกต์กับหัวข้อที่น่าสนใจ  
การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์กับงานที่เกี่ยวข้อง

Applied programming to interesting topics; development of applied programming for related tasks

**รายวิชาเลือกกลุ่มการจัดการฐานข้อมูล**

**1201 364 ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ 3(2-2-5)**

**Object Oriented Database**

การออกแบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุขั้นแนะนำ ภาษาแบบ  
จำลองมาตรฐาน ระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุ การประยุกต์ใช้ระบบจัดการ  
ฐานข้อมูลเชิงวัตถุกับงานที่เกี่ยวข้อง

Introduction of object oriented database design; unified model language; object oriented database system; applied object oriented database management systems for related tasks

**1201 365 การออกแบบฐานข้อมูลโรงพยาบาล 3(2-2-5)**

**Hospital Database Design**

การออกแบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลขั้นแนะนำ แนวคิด  
การบริหารโรงพยาบาล โครงสร้างโรงพยาบาล การออกแบบฐานข้อมูล  
โรงพยาบาล การพัฒนาฐานข้อมูลโรงพยาบาล การทดสอบฐานข้อมูล  
โรงพยาบาล

Introduction of hospital database design; concepts of hospital management; hospital structures; hospital database designs; database design development; hospital database testing

**1201 366 การเขียนโปรแกรมภาษาเชิงกระบวนการ 3(2-2-5)**  
**ของเอสคิวแอล**

**Procedural Language SQL Programming**

ภาษาเชิงกระบวนการของเอสคิวแอลขั้นแนะนำ  
หลักการพัฒนาแอปพลิเคชันบนฐานข้อมูล เงื่อนไขการวนรอบ ตรรกะ  
การดักจับข้อยกเว้น ขั้นตอน ฟังก์ชัน แท็กเทจ ทริกเกอร์ เครื่องมือของ  
ฐานข้อมูล การพัฒนาแอปพลิเคชันร่วมกับภาษาเชิงกระบวนการของ  
เอสคิวแอล

Introduction of procedural language SQL; principles of database application development; conditions; loops; logics; exception capture; procedures; functions; package; trigger; database tools; application development with procedural language SQL

**1201 367 เรื่องคัดสรรทางด้าน การจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)**

**Selected Topics in Database Management**

การจัดการฐานข้อมูลกับหัวข้อที่น่าสนใจ การพัฒนา  
แอปพลิเคชันฐานข้อมูลกับงานที่เกี่ยวข้อง

Database management to interesting topics; development of database applications for related tasks

**รายวิชาเลือกกลุ่มเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการรักษาความมั่นคง**  
**ปลอดภัย**

**1201 368 เทคโนโลยีบล็อกเชน 3(2-2-5)**

**Blockchain Technology**

เทคโนโลยีบล็อกเชนขั้นแนะนำ เครือข่ายบล็อกเชน  
สมัยใหม่ บล็อกเชนเลเยอร์ที่หนึ่งและเลเยอร์ ที่สอง ประเภทของการ  
สร้างเชน การพัฒนาสมาร์ทคอนแทรค การโต้ตอบกับสมาร์ทคอนแทรค  
เว็บสาม แอปพลิเคชันบนบล็อกเชนสมัยใหม่ ดีฟาย เกมฟาย เอ็นเอฟที  
และเมตาเวิร์ส

Introduction of blockchain technology; modern blockchain networks; First and second layers of blockchain; types of chain creation; development of smart contract; Interactive with smart contract; web three; modern blockchain based applications; DeFi, GameFi, NFT and Metaverse

**1201 369 เทคโนโลยีคริปโทเคอร์เรนซี 3(2-2-5)**

**Cryptocurrency Technology**

เทคโนโลยีคริปโทเคอร์เรนซีขั้นแนะนำ คริปโทเคอร์เรนซี  
สำหรับบล็อกเชนสมัยใหม่ เอตอีเอ เอสไอแอล ดีไอที และโทเคน  
แอปพลิเคชันบนบล็อกเชนสมัยใหม่ การพัฒนาแอปพลิเคชันบนบล็อก  
เชนด้วยภาษาโซลิดิตี การแลกเปลี่ยนคริปโทเคอร์เรนซีแบบกระจาย  
ศูนย์ การตลาดแบบอัตโนมัติ สภาพคล่อง

Introduction of cryptocurrency technology; modern blockchains for cryptocurrencies, ADA, SOL, DOT and tokens; modern blockchain applications; blockchain application development using Solidity language; decentralized cryptocurrency exchange; automated marketing; liquidity

**1201 370 ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์และ  
การโจมตีไซเบอร์ 3(2-2-5)**

**Cyber Security and Cyber Attacks**

การป้องกันการโจมตีไซเบอร์ การโจมตีเว็บไซต์ การโจมตีเครื่องแม่ข่ายและเครื่องลูกข่าย การโจมตีอุปกรณ์เคลื่อนที่ การโจมตีอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต การโจมตีฐานข้อมูล การโจมตีอุปกรณ์เครือข่ายหลัก การโจมตีเราเตอร์และไฟร์วอลล์ การโจมตีผู้ใช้ การโจมตีรหัสผ่านจากระยะไกลและการหลอกลวง การป้องกันการโจมตีจากไวรัส เวิร์ม โทรจัน สปายแวร์ บอทเน็ต และโปรแกรมเรียกค่าไถ่

Protection of cyber attacks; website attacks; server and client attacks; mobile phones attacks; other internet connection devices attacks; database attacks; core network device attacks; router and firewall attacks; user attacks; remote password and scam attacks; protection of virus, worms, trojans, spyware, botnets and ransomware

**1201 371 เรื่องคัดสรรทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์  
และความมั่นคงปลอดภัย 3(2-2-5)**

**Selected Topics in Computer Network and  
Security**

หัวข้อพิเศษที่น่าสนใจเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กลไกการทำงานการป้องกันมาตรการรับมือโปรแกรมเรียกค่าไถ่ ความมั่นคงปลอดภัยของควอนตัมคอมพิวเตอร์ การโจมตีแบบคริปโต แจ็คกิ้ง การโจมตีแบบฟอรัมแจ็คกิ้ง ช่องโหว่ของคลาวด์

Special topics of computer network security; mechanisms; prevention; countermeasures of ransomware; security of quantum computer; Crypto jacking attacks; jacking form attacks; cloud vulnerabilities

**(3) หมวดวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ**

**9 หน่วยกิต**

**0199 499 สหกิจศึกษา**

**9(0-40-0)\***

**Cooperative Education**

**(450 ชั่วโมง)**

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับ สถานประกอบการเพื่อพัฒนา นิสิต ให้มีความรู้ทางวิชาการ และทักษะที่เกี่ยวข้องกับ การทำงาน ในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเอง ในด้านการ คิดอย่างเป็นระบบ การสังเกตการณ์ การตัดสินใจ ตลอดจนทักษะใน การวิเคราะห์และการประเมินผล ทำให้บัณฑิตมีคุณภาพ ตรงตามความ ต้องการ ของสถานประกอบการ และตลาดแรงงาน

A systematic provision of work-based learning in the work place for students with the cooperation between the university and the work places to allow the students to develop both academic and work-related skills in the work place. This procedure will help the students in self-development in terms of systematic thinking, observation, decision making, analytical and evaluation skills. Also it will result in high quality graduates who are most suitable for the work place and the labor market

หมายเหตุ \* นับหน่วยกิตและให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

**3) หมวดวิชาเลือกเสรี**

**ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

เลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

## หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

### รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัส	:	25500211107276
ภาษาไทย	:	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
ภาษาอังกฤษ	:	Bachelor of Science Program in Computer Science

### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม)	:	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
(ชื่อย่อ)	:	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม)	:	Bachelor of Science (Computer Science)
(ชื่อย่อ)	:	B.Sc. (Computer Science)

### หลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี ใช้ระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาไม่เกิน 8 ปี

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 137 หน่วยกิต

### โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ	หลักสูตรที่เสนอ
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30	ไม่น้อยกว่า 30
หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 84	ไม่น้อยกว่า 101
1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน		14
2) กลุ่มวิชาเอก		ไม่น้อยกว่า 78
2.1 วิชาพื้นฐานเอก		14
2.2 วิชาเอกบังคับ		49
2.3 วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 15
3) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม		9
- สหกิจศึกษา		6
หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	6
รวมหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 120	ไม่น้อยกว่า 137

## รายวิชา

### 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

นิสิตทุกคนจะต้องเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

### 2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 101 หน่วยกิต

#### 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน 14 หน่วยกิต

1204 101	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	3(3-0-6)
	Mathematics for Computer Science 1	
1204 105	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	3(3-0-6)
	Mathematics for Computer Science 2	
1204 106	ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	Probability and Applied Statistics for Computer Science	
1204 201	วิธีการเชิงตัวเลขสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	Numerical Method for Computer Science	
1204 206	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	2(2-0-4)
	Communicative English for Computer Science	

#### 2.2 กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต

##### 2.2.1 วิชาพื้นฐานเอก 14 หน่วยกิต

1204 102	การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม	3(3-0-6)
	Computer System Design and Architecture	
1204 103	การแก้ปัญหาสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	Problem Solving for Computer Science	
1204 104	สังคมดิจิทัล กฎหมาย และจริยธรรมสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	2(2-0-4)
	Digital Society, Legal and Ethics for Computer Science	
1204 107	หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	Principles of Computer Programming	
1204 207	โครงสร้างข้อมูล	3(2-2-5)
	Data Structures	

### วิชาเอกบังคับ 49 หน่วยกิต

1204 108	ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
	Data Communication Systems and Computer Network	
1204 202	การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล	3(2-2-5)
	Database Design and Management	

1204 203	การโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
	Object Oriented Programming	
1204 204	การพัฒนาและการจัดการเว็บ	3(2-2-5)
	Web Development and Management	
1204 205	ระบบปฏิบัติการ	3(3-0-6)
	Operating Systems	
1204 208	การพัฒนาและจัดการเว็บขั้นสูง	3(2-2-5)
	Advanced Web Development and Management	
1204 209	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
	Human Computer Interaction	
1204 301	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(3-0-6)
	System Analysis and Design	
1204 302	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
	Algorithm Analysis and Design	
1204 303	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา	3(2-2-5)
	Mobile Application Development	
1204 304	สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)
	Computer Science Seminar	
1204 305	คอมพิวเตอร์กราฟิก	3(2-2-5)
	Computer Graphics	
1204 306	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
	Software Engineering	
1204 307	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)
	Artificial Intelligence	
1204 308	ทฤษฎีการคำนวณ	3(3-0-6)
	Theory of Computation	
1204 309*	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	1(0-2-1)
	Computer Science Project 1	
1204 401	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	4(0-8-4)
	Computer Science Project 2	
1204 402	การเตรียมความพร้อมฝึกสหกิจศึกษาสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)
	Preparation of Cooperative Education for Computer Science	

**หมายเหตุ** \* นับหน่วยกิต ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

### วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

#### 1. วิชาเอกเลือก ทางด้านการพัฒนาระบบ (System Development)

1204 403	โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล	3(2-2-5)
	Database Programming	

1204 404	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	3(3-0-6)	1204 431	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ ของปัญญาประดิษฐ์ Application Program Development of Artificial Intelligence	3(2-2-5)
1204 405	วิทยาศาสตร์ข้อมูล Data Science	3(2-2-5)	1204 433	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบข้าม ระบบปฏิบัติการบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ Cross Platform Mobile Application Development	3(2-2-5)
1204 406	วิทยาการหุ่นยนต์เบื้องต้น Introduction to Robotics	3(2-2-5)	1204 434	เรื่องคัดสรรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ Selected Topics in Computer Science	3(2-2-5)
1204 407	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	3(2-2-5)	1204 447	พื้นฐานระบบดิจิทัล Digital System Fundamentals	3(2-2-5)
1204 408	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things	3(2-2-5)	1204 448	การบูรณาการวิทยาการคอมพิวเตอร์ สำหรับสาขาอื่นๆ Integration of Computer Science for Other Disciplines	3(2-2-5)
1204 409	กลยุทธ์ของเกม การปฏิสัมพันธ์และ การออกแบบ Game Strategy, Interaction and Design	3(2-2-5)	<b>2. วิชาเอกเลือก ทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network)</b>		
1204 418	การทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ Software Testing and Quality Assurance	3(3-0-6)	1204 410	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเครือข่าย คอมพิวเตอร์ Computer Network Applications Development	3(2-2-5)
1204 419	การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ Software Project Management	3(3-0-6)	1204 411	เครือข่ายไร้สาย Wireless Network	3(2-2-5)
1204 420	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงขับเคลื่อน ด้วยการทดสอบ Test-Driven Software Development	3(3-0-6)	1204 412	พื้นฐานระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ Fundamentals of UNIX	3(2-2-5)
1204 421	การจัดการโครงข่ายซอฟต์แวร์ Software Configuration Management	3(3-0-6)	1204 413	การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Administration	3(2-2-5)
1204 422	ความเป็นจริงเสมือนสำหรับวิทยาการ คอมพิวเตอร์ Virtual Reality for Computer Science	3(2-2-5)	1204 414	เทคโนโลยีแบบเปิดเพอร์ซอร์สโค้ด Open Source Technology	3(2-2-5)
1204 423	ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Business	3(3-0-6)	1204 415	การโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Programming	3(2-2-5)
1204 424	คลังข้อมูลและธุรกิจอัจฉริยะ Data Warehouse and Business Intelligence	3(2-2-5)	1204 416	เครือข่ายสมัยใหม่ Modern Networking	3(2-2-5)
1204 425	การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมและสื่อสังคม Social Network and Media Analysis	3(2-2-5)	1204 417	โปรแกรมประยุกต์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Applications	3(2-2-5)
1204 426	ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data	3(2-2-5)	1204 432	ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ Cyber Security	3(2-2-5)
1204 427	วิทยาการปัญญา Cognitive Science	3(3-0-6)	<b>3. วิชาเอกเลือกอื่นๆ</b>		
1204 428	การเรียนรู้เชิงลึก Deep Learning	3(2-2-5)	1204 435	แนวคิดทางธุรกิจสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Business Concepts for Computer Science	3(3-0-6)
1204 429	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ Application Program Development	3(2-2-5)	1204 436	หลักการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ Principles of Software Design and Development	3(3-0-6)
1204 430	คอมพิวเตอร์วิทัศน์และ การประมวลผลภาพ Computer Vision and Image Processing	3(2-2-5)			

1204 437	การแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ สำหรับศึกษาศาสตร์ Problem Solving of Computer Science for Education	3(2-2-5)	0904 325	การเงินและการธนาคารสำหรับ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Finance and Banking for Electronics Commerce	3(3-0-6)
1204 438	การแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ สำหรับศึกษาศาสตร์ Problem Solving of Computer Science for Science	3(2-2-5)	0199 499	สหกิจศึกษา Cooperative Education	9(0-40-0)
1204 439	หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับศึกษาศาสตร์ Principles of Computer Programming for Science	3(2-2-5)		หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต
1204 440	หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับ ศึกษาศาสตร์ Principles of Computer Programming for Education	3(2-2-5)			
1204 441	ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับศึกษาศาสตร์ Data Communication Systems and Computer Network for Education	3(2-2-5)			
1204 442	การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล สำหรับศึกษาศาสตร์ Database Design and Management for Education	3(2-2-5)			
1204 443	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสำหรับ ศึกษาศาสตร์ System Analysis and Design for Education	3(3-0-6)			
1204 444	กฎหมายและจริยธรรมทาง เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับศึกษาศาสตร์ Legal and Ethical Issues in Information Technology for Education	2(2-0-4)			
1204 445	การโปรแกรมจินตภาพสำหรับ ศึกษาศาสตร์ Visual Programming for Education	3(2-2-5)			
1204 446	การพัฒนาและการจัดการเว็บ สำหรับศึกษาศาสตร์ Web Development and Management for Education	3(2-2-5)			
0901 101	หลักการบัญชีขั้นต้น Principles of Accounting	3(3-0-6)			



## แผนการศึกษา

### ปีที่ 1 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	0041 001	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม Preparatory English	2(1-2-3)
	0041 022	ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง Digital Literacy and Life for Transformation	2(1-2-3)
	xxx xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	6
กลุ่มวิชาพื้นฐาน	1204 101	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 Mathematics for Computer Science 1	3(3-0-6)
วิชาพื้นฐานเอก	1204 102	การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม Computer System Design and Architecture	3(3-0-6)
	1204 103	การแก้ปัญหาสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Problem Solving for Computer Science	3(2-2-5)
	1204 104	สังคมดิจิทัล กฎหมาย และจริยธรรมสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Digital Society, Legal and Ethics for Computer Science	2(2-0-4)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>			<b>21</b>

### ปีที่ 1 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	0041 002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English	2(1-2-3)
	0043 001	การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking	2(2-0-4)
	xxx xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	6
กลุ่มวิชาพื้นฐาน	1204 105	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 Mathematics for Computer Science 2	3(3-0-6)
	1204 106	ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Probability and Applied Statistics for Computer Science	3(3-0-6)
วิชาพื้นฐานเอก	1204 107	หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Principles of Computer Programming	3(2-2-5)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>			<b>19</b>

ปีที่ 2 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	xxx xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	6
กลุ่มวิชาพื้นฐาน	1204 206	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Communicative English for Computer Science	2(2-0-4)
วิชาเอกบังคับ	1204 202	การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล Database Design and Management	3(2-2-5)
	1204 203	การโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(2-2-5)
	1204 108	ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication Systems and Computer Network	3(2-2-5)
	1204 205	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(3-0-6)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>			<b>20</b>

ปีที่ 2 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	xxx xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	4
กลุ่มวิชาพื้นฐาน	1204 201	วิธีการเชิงตัวเลขสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Numerical Method for Computer Science	3(2-2-5)
วิชาพื้นฐานเอก	1204 207	โครงสร้างข้อมูล Data Structures	3(2-2-5)
วิชาเอกบังคับ	1204 204	การพัฒนาและการจัดการเว็บ Web Development and Management	3(2-2-5)
	1204 209	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ Human Computer Interaction	3(3-0-6)
วิชาเลือกเสรี	xxx xxx	เลือกวิชาเสรี	3
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>			<b>19</b>

ปีที่ 3 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
วิชาเอกบังคับ	1204 301	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3(3-0-6)
	1204 302	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี Algorithm Analysis and Design	3(3-0-6)
	1204 303	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา Mobile Application Development	3(2-2-5)
	1204 304	สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science Seminar	1(0-2-1)
	1204 208	การพัฒนาและจัดการเว็บไซต์ขั้นสูง Advanced Web Development and Management	3(2-2-5)
วิชาเอกเลือก	xxx xxx	วิชาเอกเลือก จำนวน 2 วิชา	6
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>			<b>19</b>

ปีที่ 3 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
วิชาเอกบังคับ	1204 305	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics	3(2-2-5)
	1204 306	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(3-0-6)
	1204 307	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(2-2-5)
	1204 308	ทฤษฎีการคำนวณ Theory of Computation	3(3-0-6)
	1204 309*	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 Computer Science Project 1	1(0-2-1)
วิชาเอกเลือก	xxx xxx	วิชาเอกเลือก จำนวน 1 วิชา	3
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>			<b>16</b>

หมายเหตุ \* ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

ปีที่ 4 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
วิชาเอกบังคับ	1204 401	โครงการวิทยากรคอมพิวเตอร์ 2 Computer Science Project 2	4(0-8-4)
	1204 402	การเตรียมความพร้อมฝึกสหกิจศึกษาสำหรับวิทยากรคอมพิวเตอร์ Preparation of Cooperative Education for Computer Science	1(0-2-1)
วิชาเอกเลือก	xxx xxx	วิชาเอกเลือก จำนวน 2 วิชา	6
วิชาเลือกเสรี	xxx xxx	เลือกวิชาเสรี	3
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>			<b>14</b>

ปีที่ 4 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
วิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม	0199 499*	สหกิจศึกษา Cooperative Education	9(0-40-0)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>			<b>9</b>

หมายเหตุ \* ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

**คำอธิบายรายวิชา**

1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน 14 หน่วยกิต

1204 101 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 3(3-0-6)

**Mathematics for Computer Science 1**

ทฤษฎีสารสนเทศ ตรรกศาสตร์ พีชคณิตแบบบูลีน ทฤษฎีเซต ทฤษฎีกราฟ ต้นไม้ ทฤษฎีคำนวณพื้นฐาน ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน การนับ ทฤษฎีตัวเลข ลำดับและอนุกรม

Information theory, logic, boolean algebra, set theory, graph theory, tree, basic computation theory, relation and function, counting, number theory, sequences and series

1204 105 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 3(3-0-6)

**Mathematics for Computer Science 2**

จำนวนธรรมชาติ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ และขนาดของเซต จำนวนจริง โดเมน และเรนจ์ของความสัมพันธ์ สมการกำลัง ลิมิต อนุพันธ์ อินทิกรัล ฟังก์ชันตรีโกณมิติ

Natural numbers, induction and the size of set, real numbers, domain and range of relation, polynomial, limit and convergence, differential calculus, Integration, trigonometric functions

1204 106 ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์ 3(2-2-5)

**สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์**

**Probability and Applied Statistics for**

**Computer Science**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 101 คณิตศาสตร์สำหรับ  
วิทยาการคอมพิวเตอร์ 1

Prerequisite : 1204 101 Mathematics for  
Computer Science

ความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขกฎของเบย์ ประชากร และค่าคาดหวังทางสถิติ และการแจกแจงความน่าจะเป็น ได้แก่ การแจกแจงแบบทวินาม การแจกแจงแบบปัวซอง และการแจกแจงแบบปกติ หลักการสุ่มตัวอย่างและการประมาณค่า การออกแบบการทดลอง การทดสอบสมมติฐานสำหรับประชากร 1 และ 2 กลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ การถดถอยเชิงเส้นและสหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้สถิติกับปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ

Probability, conditional probability, Bayes rule, population and statistical estimation, probability distribution including binomial, Poisson and normal distribution, principal random sampling and estimation, experimental design, hypothesis testing for one and two populations, analysis of variance, linear regression and correlation analysis,

applications of statistics for computer science to performance analysis and reliability for process control evaluation

1204 201 วิธีการเชิงตัวเลขสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

**Numerical Method for Computer Science**

ระบบสมการเชิงเส้นและเมตริกซ์ การประมาณค่าในช่วง และนอกช่วง การถดถอย แบบกำลังสองน้อยที่สุด การแก้สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การประมาณเส้นโค้ง การหาค่าที่เหมาะสม และการประยุกต์วิธีการเชิงตัวเลขในงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

Linear algebraic equation and matrix, interpolation and extrapolation, least square regression, ordinary differential equation, curve fitting, optimization and application of numerical method for computer science

1204 206 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2(2-0-4)

**สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์**

**Communicative English for Computer Science**

ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน คำศัพท์ภาษาอังกฤษทักษะการฟัง ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียนระดับพื้นฐานทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

Basic English grammatical structures and vocabulary, listening, reading, and writing skills for computer science

2. กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต

2.1 วิชาพื้นฐาน 14 หน่วยกิต

1204 102 การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

**และสถาปัตยกรรม**

**Computer System Design and Architecture**

พื้นฐานของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ระบบเลขจำนวน การแทนค่าข้อมูล วงจรลอจิก พีชคณิตบูลีน การลดรูปวงจรถลอจิก หลักการโครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ชุดคำสั่ง และการอ้างอิงตำแหน่ง หน่วยประมวลผลกลางและการทำไบปัสไลน์ ภาษาแอสเซมบลี เส้นทางการข้อมูล ระบบและลำดับขั้นของหน่วยความจำ อุปกรณ์อินพุต/เอาต์พุต

Fundamentals of computer architecture evolution of computer, computer components, types of computer, computer operations, number systems, data representation, logic circuit, boolean algebra, logic circuit simplification, principles of computer organization and architecture, instruction set and addressing mode, memory system organization and architecture, central processing unit and pipelining, assembly language, input/output devices

**1204 103 การแก้ปัญหาสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)**

**Problem Solving for Computer Science**

นิพจน์ การคำนวณและเปรียบเทียบทางคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ปัญหา การแสดงขั้นตอนวิธีแบบรหัสเทียม การแสดงขั้นตอนวิธีแบบผังงาน โครงสร้างโปรแกรมเบื้องต้น ข้อมูลและตัวแปร การเขียนโปรแกรมสำหรับโครงสร้างการทำงานแบบลำดับ การเขียนโปรแกรมสำหรับโครงสร้างการทำงานแบบทางเลือก การเขียนโปรแกรมโครงสร้างการทำงานแบบทำซ้ำ อาร์เรย์และการเขียนโปรแกรมโดยใช้ อาร์เรย์ กรณีศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

Expression, computing and comparing in computer, problem analysis, pseudo-code, flow chart, basic program structure, data and variable declaration, sequence control programming, selection control programming, iteration control programming, array and programming using array, case studies for computer science

**1204 104 สังคมดิจิทัล กฎหมาย และจริยธรรม 2(2-0-4)**

**สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์**

**Digital Society, Legal and Ethics for Computer Science**

เบื้องต้นกับสังคมดิจิทัล เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และผลกระทบต่อสังคม เทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ๆ ที่แพร่หลายในสังคม วัฒนธรรมออนไลน์ สังคมดิจิทัล ประเด็นความเป็นส่วนตัว และการใช้ บริการเครือข่าย ทางสังคม การก่อการร้ายทางไซเบอร์ เรื่องลวงอีเมลล์ ขยะ ประเด็นความปลอดภัยกับการใช้งานอินเทอร์เน็ต กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ ปัญหาเกี่ยวกับจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ การละเมิดลิขสิทธิ์ ซอฟต์แวร์

Introduction to digital society, computer technologies and their impacts on society, new information technologies proliferating in society, online cultures, digital society, privacy issues and the usage of social network services, cyber-terrorism, hoax, spam, malware, safety issues and the usage of the internet, legal and ethical aspects in information technology, intellectual property rights, copyright law, computer crime, ethical issues related to information technology, software piracy

**1204 107 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)**

**Principles of Computer Programming**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 103 การแก้ปัญหาสำหรับ  
วิทยาการคอมพิวเตอร์**

**Prerequisite : 1204 103 Problem Solving  
for Computer Science**

กระบวนการคิดการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาที่เหมาะสม องค์ประกอบพื้นฐานของภาษาโปรแกรม ชนิดข้อมูล รูปแบบและโครงสร้างภาษาตัวแปรภาษาและเครื่องจักรเสมือนสำหรับการประมวลผล โครงสร้างการควบคุม การเลือก การวนซ้ำ อาร์เรย์ การโปรแกรมฟังก์ชัน โครงสร้างของการเก็บข้อมูล ส่วนต่อประสานไลบรารีพื้นฐาน การประมวลผลไฟล์ การจัดจัดการช้อยกเว้น

Computer programming paradigms, introduction to computer programming using suitable programming language, fundamental elements of programming language, data types, syntax and structure language, compiler and executing virtual machine, control structures, selection, iteration, array, functional programming, structures of collection data, basic library interface, file processing, exception handling

**1204 207 โครงสร้างข้อมูล 3(2-2-5)**

**Data Structures**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 107 หลักการโปรแกรม  
คอมพิวเตอร์**

**Prerequisite : 1204 107 Principles of  
Computer Programming**

การจัดสรรหน่วยความจำแบบเชิงเส้น แถวลำดับ แถวเรียงซ้อน แถวคอย แถวคอยลัดคิว รายการเชื่อมโยง รายการเชื่อมโยงแบบทางเดียว รายการเชื่อมโยงแบบสองทาง การจัดสรรหน่วยความจำแบบต้นไม้ ต้นไม้แบบทวิภาค การผ่านทางต้นไม้ การสร้างตัวแทนต้นไม้ ต้นไม้แบบเอวีแอล การจัดสรรหน่วยความจำแบบฮีป การลจรัสแบบแอสซ เทคนิคการเรียงลำดับและการสืบค้นข้อมูล การเขียนโปรแกรมโครงสร้างข้อมูลบนพื้นฐานแนวคิดการโปรแกรมเชิงวัตถุ

Linear allocation: array, stack, queue, dequeues; linked allocation: singly linked lists, and doubly linked lists, trees: binary tree, traversal, representation, AVL-tree, heap storage, hash coding, sorting and searching techniques, data structure programming based on object-oriented programming concept

2.2 วิชาเอกบังคับ

49 หน่วยกิต

1204 108 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

**Data Communication Systems and Computer Network**

พื้นฐานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การสื่อสารของคอมพิวเตอร์รูปแบบโอเอสไอ 7 ชั้น (ทั้งแนวคิดและแง่มุมในทางปฏิบัติ) โพรโทคอลในระดับชั้นกายภาพและโพรโทคอลระดับดาต้าลิงก์ โพรโทคอลของเครือข่ายท้องถิ่น (แลน) โพรโทคอลของเครือข่ายระดับกว้าง (แวน) เครือข่ายไร้สายเบื้องต้น รูปแบบการสื่อสารโดยที่ซีพีไอพี โพรโทคอลสำหรับค้นหาเส้นทาง โพรโทคอลในระดับทรานสปอร์ต กลไกควบคุมความคับคั่ง กลไกควบคุมความผิดพลาดการส่งข้อมูล โพรโทคอลในระดับโปรแกรมประยุกต์ ปฏิบัติการอุปกรณ์เครือข่ายโดยใช้อุปกรณ์ที่ใช้อยู่ในภาคเอกชนและโดยซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยแพร่ได้

Fundamental of data communication systems, 7 layers of OSI Model (ideal and practice), physical Protocol and data link Protocol include LAN and WAN Protocol fundamental of wireless communication, TCP/IP communication format, routing and transport Protocol, error detection and congestion control

1204 202 การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)

**Database Design and Management**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 103 การแก้ปัญหาสำหรับ  
วิทยาการคอมพิวเตอร์

**Prerequisite : 1204 103 Problem Solving  
for Computer Science**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล ภาษาสำหรับจัดการฐานข้อมูล ความปลอดภัยของฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

Introduction to database, database design, languages for database management, database security, database management programming

1204 203 การโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)

**Object Oriented Programming**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 107 หลักการโปรแกรม  
คอมพิวเตอร์

**Prerequisite : 1204 107 Principles of  
Computer Programming**

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ คลาส อ็อบเจกต์ แพ็กเกจ อินเทอร์เฟซ การห่อหุ้มและโพลิมอร์ฟิซึม การสืบทอด การประยุกต์แนวคิดการพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุโดยใช้ เอพีเอ ของภาษาส่วนติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิก ระบบหลายภารกิจและ

การปฏิสัมพันธ์ระหว่างแอปพลิเคชัน บนพื้นฐานของสื่อสารระหว่าง อ็อบเจกต์

Fundamental of object oriented programming concepts, class, object, package, interface, encapsulation and polymorphism, inheritance, object oriented concept using language APIs, graphical user interface (GUI) application, multi-tasking application and interaction between applications based on objects communication

1204 204 การพัฒนาและการจัดการเว็บ 3(2-2-5)

**Web Development and Management**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 103 การแก้ปัญหาสำหรับ  
วิทยาการคอมพิวเตอร์

**Prerequisite : 1204 103 Problem Solving  
for Computer Science**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต เวิลด์ไวด์เว็บ และ โพรโทคอลที่ซีพีไอพี การตั้งค่าและการจัดการระบบเว็บแม่ข่าย ตัวแปร ภาษาเว็บ และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ภาษา มาร์คอัพและสคริปต์ การสร้างเว็บเพจรูปแบบคงตัวและพลวัต ทั้งในฝั่งลูกข่ายและแม่ข่าย การเชื่อมโยงเว็บไซต์เข้ากับฐานข้อมูล

Introduction to the internet, World-Wide-Web (WWW) and TCP/IP Protocols, configuration and management of web server, language interpreter and relevant tools for web application development, markup and script languages, static and dynamic webpage for client and server sided, database connected website

1204 205 ระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6)

**Operating Systems**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 103 การแก้ปัญหาสำหรับ  
วิทยาการคอมพิวเตอร์

**Prerequisite : 1204 103 Problem Solving  
for Computer Science**

พื้นฐานของระบบปฏิบัติการ การจัดระบบคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ โครงสร้างระบบปฏิบัติการ การทำงานของระบบปฏิบัติการ การบริหารจัดการโพรเซส การบริหารจัดการหน่วย ความจำ การบริหารจัดการพื้นที่จัดเก็บข้อมูล การป้องกันและความปลอดภัย บนระบบปฏิบัติการ กรณีศึกษาของระบบปฏิบัติการ

Fundamental of operating systems, computer-system organization, computer-system architecture, operating-system structure, operating-system operations, process management, memory management, storage management, protection and security, operating system case study

**1204 208 การพัฒนาและจัดการเว็บขั้นสูง 3(2-2-5)**

**Advanced Web Development and Management**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 204 การพัฒนาและจัดการเว็บ

**Prerequisite : 1204 204 Web Development and Management**

การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันกรอบการพัฒนา รูปแบบการพัฒนา ส่วนแบ็คเอนด์และฟรอนท์เอนด์ สถาปัตยกรรมเชิงบริการ สถาปัตยกรรมเอ็มวีซี เว็บเซอร์วิส เรสท์ฟูลเอพีไอ การสื่อสารระหว่างเครื่องโดยจาวาสคริปต์อ็อบเจกต์โนเตชัน การเรียกคำสั่งระยะไกล การบริหารซอสโค้ดและความคุมเวอร์ชัน และการนำสู่แม่ข่ายเพื่อใช้งานจริง

Project based learning (PBL), modern web application technologies, frameworks, back-end and front-end development, service-oriented architecture (SOA), model-view-controller architecture (MVC), web services RESTful API, machine to machine communication medium (JSON), remote procedure call (RPC), source code version control, deployment web application to server

**1204 209 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)**

**Human Computer Interaction**

บริบทของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ คุณสมบัตินี้และปัญหาของ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ ความสามารถและพฤติกรรมในการโต้ตอบของมนุษย์และคอมพิวเตอร์ เทคนิคและทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยมนุษย์ เทคนิคและทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้งานของผู้ใช้ (Usability) แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับวงจรชีวิตของระบบโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ แนวคิดพื้นฐานทางเทคนิคและทฤษฎีของขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาของระบบโต้ตอบระหว่างมนุษย์ กับคอมพิวเตอร์ การออกแบบโดยเน้นประสบการณ์ของผู้ใช้ (User Experience Design) เทคนิคและทฤษฎีเกี่ยวกับการทดสอบความสามารถในการใช้งานของผู้ใช้ (Usability) แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้ในบริบทของกลุ่มผู้ใช้ (CSCW) ทิศทางของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ในอนาคต

Context of HCI, quality and issues in HCI, human capabilities to use machines, techniques and theories on human factor, usability techniques and theories, HCI process life cycle, design process and techniques in HCI, user experience design, usability evaluation methods in HCI, CSCW, direction of HCI in the future

**1204 301 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(3-0-6)**

**System Analysis and Design**

แนวความคิดเกี่ยวกับระบบและระบบข้อมูลสารสนเทศ การพัฒนาระบบสารสนเทศ นักวิเคราะห์ระบบ การกำหนดประเด็นปัญหา การศึกษาความเป็นไปได้ เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ แบบจำลองกระบวนการ ไดอะแกรมสำหรับการวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ

Concepts of the systems and information systems, information system development, system analyst, problem definition, feasibility study, requirement gathering, system requirement analysis, process modeling, system analysis diagram, system design

**1204 302 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)**

**Algorithm Analysis and Design**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 207 โครงสร้างข้อมูล

**Prerequisite : 1204 207 Data Structure**

พื้นฐานของอัลกอริทึม โครงสร้างข้อมูล การวิเคราะห์อัลกอริทึม อัลกอริทึมค้นหา เทคนิคการแบ่งแยกและเอาชนะ เทคนิคอัลกอริทึมแบบโลบ เทคนิคการเขียนโปรแกรมแบบพลวัต การออกแบบและสร้างขั้นตอนวิธีที่ใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ เช่น การจัดเรียงข้อมูล การสำรวจกราฟ การจับคู่ข้อความ เป็นต้น

Fundamental of algorithms, data structures, algorithms analysis, searching algorithm, divide and conquer techniques, greedy algorithms techniques, dynamics programming techniques, design and create algorithms to solve problems such as sorting, graph traversing and string matching

**1204 303 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา 3(2-2-5)**

**พกพา**

**Mobile Application Development**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 107 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

**Prerequisite : 1204 107 Principles of Computer Programming**

เบื้องต้นกับภาษาในการเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ แนะนำโครงสร้างทางภาษาในการเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ คลาสและเอพีไอที่สำคัญในการเขียนโปรแกรม บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ การใช้งานคอมโพเนนต์ต่างๆ เพื่อสร้างโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การจัดการเหตุการณ์ การจัดการฐานข้อมูลบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การประยุกต์ใช้ เอพีไอที่ทันสมัย การเขียนเกมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

Introduction of mobile application programming languages, application development fundamental, classes and API for mobile application programming, user interface design, custom items for mobile application, programming with event handling, programming with mobility database, application of current API, mobile game programming

**1204 304 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1(0-2-1)**

**Computer Science Seminar**

สัมมนาเกี่ยวกับงานวิจัย และหัวข้อพิเศษที่น่าสนใจด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ การอภิปราย และการนำเสนอ

Seminar with interesting researches and special topics in the area of computer science and information technology, discuss and presentation

**1204 305 คอมพิวเตอร์กราฟิก 3(2-2-5)**

**Computer Graphics**

เบื้องต้นกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิก การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิก การสร้างภาพสองมิติและสามมิติ การใช้กราฟิกแพ็คเกจ เช่น OpenGL ในการทำงาน การตัดต่อไฟล์เสียงและวิดีโอ

Introduction to computer graphics and applications, mathematics for computer graphics, graphics components and software utilities, 2D graphics and 3D graphics, graphics package and OpenGL programming, sound and video editing

**1204 306 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)**

**Software Engineering**

หลักของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบต่างๆ อาใจล การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์ การวางแผนโครงการ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบซอฟต์แวร์ การวัดซอฟต์แวร์ การประมาณค่าใช้จ่ายในการพัฒนาซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การจัดการส่วนประกอบของซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ การปรับปรุงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ แบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ (ซีเอ็มเอ็มไอ) และเครื่องมือด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์

Principles of software engineering, software process methodologies, agile, software project management, project planning, requirement analysis, software design, software metric, software cost estimation, software quality assurance, verification and validation, configuration management, software maintenance, software process

improvement, capability maturity model integration (CMMI), and computer-aided software engineering (CASE) tools

**1204 307 ปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)**

**Artificial Intelligence**

พื้นฐานด้านปัญญาประดิษฐ์ ปริภูมิสถานะการค้นหา การแก้ปัญหา การแทนความรู้ การอ้างเหตุผล การอนุมานภายใต้ความไม่แน่นอน กระบวนการเชิงความน่าจะเป็น และการเรียนรู้ของเครื่อง งานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ เช่น การประมวลผลภาษาธรรมชาติ ระบบผู้เชี่ยวชาญ และการเรียนรู้ของเครื่อง

Fundamental of artificial intelligence (AI), state space, search, problem solving, knowledge representation, reasoning, inference under uncertainty, probabilistic methods, and machine learning, research topics in AI such as natural language understanding, expert system, and machine learning

**1204 308 ทฤษฎีการคำนวณ 3(3-0-6)**

**Theory of Computation**

พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการคำนวณ หลักการเบื้องต้นของภาษา ภาษาปกติ นิพจน์ปกติ ออโตมาตา ไฟไนท์ออโตมาตา ออโตมาตาแบบมีผลลัพธ์ ภาษาไรบริบท ไวยากรณ์ไรบริบทการแปลงไวยากรณ์การแปลงไวยากรณ์ ออโตมาตาแบบตกลง เครื่องจักร ทัวริง

Fundamental of mathematical notation and techniques for theory of computation, basic concepts languages, regular languages, regular expressions, automata, finite automata, automata with output, transforming grammars, context free languages, context free grammars, push down automata, turing machine

**1204 309\* โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 1(0-2-1)**

**Computer Science Project 1**

การเลือกหัวข้อโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ จัดทำโครงการ และเขียนรายงานความก้าวหน้าในการศึกษาหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ขั้นตอนการวิเคราะห์ และออกแบบการประมวลผลโครงการ วิเคราะห์เปรียบเทียบวิธีการวิเคราะห์และออกแบบ การทบทวนวรรณกรรม การพัฒนาระบบ เสนอเค้าโครงต่ออาจารย์ที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ และคณะกรรมการ เพื่อการพัฒนาต่อไปในวิชาโครงการ วิทยาการคอมพิวเตอร์ 2

Topic selection of Computer Science project, project's proposal and progression, analysis and design methodology, literature review, application development, presenting progression of project to advisors and committees for Project 2

**1204 401 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 4(0-8-4)**

**Computer Science Project 2**

การพัฒนาโครงการตามที่ได้นำเสนอไว้ในวิชาโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 นำเสนอผลการพัฒนาต่อคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญ และผู้สนใจ

Continuation of senior project 1, presenting the project to the advisors, committees and interesting audiences

**1204 402 การเตรียมความพร้อมฝึกสหกิจศึกษา สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1(0-2-1)**

**Preparation of Cooperative Education for Computer Science**

การเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน ความรู้เบื้องต้นในการฝึกงานในธุรกิจอุตสาหกรรมเทคโนโลยีแขนงต่างๆ ที่สำคัญ ความรู้ทักษะการจัดลำดับ ความสำคัญของงาน เจตคติ บุคลิกภาพ การรักษาเวลา กาลเทศะ มนุษยสัมพันธ์และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ และแนวทางในการฝึกงานให้ได้อย่างมีคุณภาพ การเรียนรู้การทำงานเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์จากผู้ประกอบการ

Basic preparing internship professional experience in the technology industry, introduction to an internship in the various fields of technology industry, knowledge, skills, ranking, the importance of work, attitude, personality, maintenance of time, interpersonal relationships and professional characteristics, guidance for quality internships, teamwork, preparation internship from the industry experience

**2.3 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต**

**2.3.1 วิชาเอกเลือก ทางด้านการพัฒนาระบบ (System Development)**

**1204 403 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)**

**Database Programming**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 107 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

**Prerequisite : 1204 107 Principles of Computer Programming**

โครงสร้างฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การพัฒนาระบบงานฐานข้อมูล การบำรุงฐานข้อมูล ภาษาการเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล การพัฒนาระบบแม่ข่าย กลยุทธ์การปรับใช้โปรแกรม

Database structure, database design, database application implementation, database maintaining, database programming language, server application development, application deployment strategy

**1204 404 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ 3(3-0-6)**

**Natural Language Processing**

พื้นฐานของการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ระดับขั้นของการประมวลผลภาษาธรรมชาติ การเตรียมข้อมูลที่เป็นภาษาธรรมชาติ การแทนค่าภาษาธรรมชาติ กระบวนการประมวลผลภาษาธรรมชาติ การประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่องกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ กรณีศึกษา ด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ เช่น การค้นคืนสารสนเทศ การจำแนกเอกสาร และการถาม-ตอบ

Fundamental of natural language processing (NLP), phases in NLP, natural language pre-processing, natural language representation, NLP methods, machine learning approaches to NLP, case studies in NLP such as information retrieval, text classification, and question answering

**1204 405 วิทยาศาสตร์ข้อมูล 3(2-2-5)**

**Data Science**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 107 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

**Prerequisite : 1204 107 Principles of Computer Programming**

แนวคิดทางด้านวิทยาการข้อมูลสำหรับธุรกิจ การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติและการเรียนรู้ของเครื่อง การสร้างภาพเพื่อสื่อข่าวสาร การทำเหมืองข้อมูล การสกัดข่าวสารและความรู้จากข้อมูล การค้นคืนข่าวสารและอัลกอริทึมการค้นหา การประมวลผลข้อความและเสียง การจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

Data science concept for business, data manipulation, data analysis with statistics and machine learning; information visualization, data mining, extraction of information and knowledge from data; information retrieval and search engine algorithm, text and speech processing, big data storage and analytics

**1204 406 วิทยาการหุ่นยนต์เบื้องต้น 3(2-2-5)**

**Introduction to Robotics**

ภาพรวมของเทคโนโลยีหุ่นยนต์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปริภูมิโครงแบบ การแปลงแบบเชิงเกร็ง และจลศาสตร์ของแขนกล การรับรู้และการควบคุมหุ่นยนต์ การโปรแกรมหุ่นยนต์ การวางแผนการเคลื่อนที่และการประยุกต์ใช้ การจัดวัตถุด้วยหุ่นยนต์

An overview of robotics technology, introduction to the configuration space concept, rigid transformation and manipulator kinematics, sensing and control, robot programming, robot motion planning and applications, robot manipulation

1204 407 การเรียนรู้ของเครื่อง 3(2-2-5)

**Machine Learning**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 107 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

**Prerequisite : 1204 107 Principles of Computer Programming**

แนวคิด ทฤษฎี และอัลกอริทึมสำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน และการเรียนรู้แบบเสริมกำลัง การเรียนรู้แบบพารามิเตอร์และนอนพารามิเตอร์ การแบ่งกลุ่ม และการจำแนกประเภท เช่น ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน โครงข่ายประสาท การประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ กรณีศึกษาทั้งทางด้าน การประมวลผลข้อความ การประมวลผลภาพ เป็นต้น

Concepts, theories, and algorithms for machine learning, supervised learning, unsupervised learning, reinforcement learning, parametric and non-parametric learning, data clustering, and classification such as support vector machine and neural networks, evaluation of learning performance, case studies in text processing and image processing

1204 408 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง 3(2-2-5)

**Internet of Things**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 102 การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม

**Prerequisite : 1204 102 Computer System Design and Architecture**

ความหมายของอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งหรือไอโอที (IoT) ความท้าทายของไอโอที การประยุกต์ใช้ไอโอที อุปกรณ์เซ็นเซอร์ อิเล็กทรอนิกส์ระบบฝังตัว เครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย สถาปัตยกรรมไอโอที เมื่อมองหลังเทคโนโลยีของไอโอที การออกแบบไอโอที ในเชิงตรรกะ และเชิงกายภาพ การพัฒนาและการประยุกต์ใช้ไอโอที การรักษาความมั่นคงปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวในไอโอที

Description of the internet of things (IoT), challenges in the IoT, IoT applications, sensor electronics, embedded system, wireless sensor network, IoT architecture, technologies behind the IoT, logical and physical design of IoT, IoT development and application, security and privacy issues in IoT

1204 409 กลยุทธ์ของเกม การปฏิสัมพันธ์และ 3(2-2-5)

**การออกแบบ**

**Game Strategy, Interaction, and Design**

เบื้องต้นของเกมและทฤษฎีเกม รูปแบบกลยุทธ์ของ

เกม การเรียนรู้วิวัฒนาการและการคำนวณในเกม เกมหลากหลายรูปแบบที่มีข้อมูลที่สมบูรณ์แบบ เกมแบบแข่งซ้ำหลายครั้ง เกมที่มีข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ ความต้องการของระบบสารสนเทศในเกม การออกแบบภารกิจ การออกแบบปฏิสัมพันธ์แบบเฟลิดเฟลิน การออกแบบกลไกในเกม ผลกระทบของเครือข่าย และเกมบนเครือข่าย การออกแบบระดับ สถาปัตยกรรมของเกม และการพัฒนาเกม

Introduction of game and game theory, game strategy, learning, evolution, and computation, extensive form games with perfect information, repeated games, games with incomplete information, the requirements of game information systems, mission design, playful interaction design, mechanism design, network effects and games over networks, level design game architecture, and game development

1204 418 การทดสอบและการประกันคุณภาพ 3(3-0-6)

**ซอฟต์แวร์**

**Software Testing and Quality Assurance**

หลักการทดสอบซอฟต์แวร์ คำศัพท์และมาตรฐานสากลของการทดสอบซอฟต์แวร์ กระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์ จิตวิทยาในการทดสอบ การวางแผนการทดสอบ การทดสอบแบบทำซ้ำและการทดสอบแบบถดถอย การทดสอบแบบคงตัว และพลวัต เทคนิคต่างๆ สำหรับการทดสอบเชิงฟังก์ชัน การทดสอบแบบไม่เชิงฟังก์ชัน การทดสอบเชิงการเปลี่ยนแปลงสถานะของระบบ การบริหารจัดการการทดสอบซอฟต์แวร์ เครื่องมือสำหรับการทดสอบซอฟต์แวร์

Principles of software testing, software testing glossary and international standard for software testing (ISTQB/ISEB), software testing methodology, psychology of software testing, planning, retest, regression testing, static testing, dynamic testing, functional testing techniques, non-functional testing, state transition testing, software testing management, and computer-aided software testing (CAST) tools

1204 419 การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)

**Software Project Management**

ความหมายของการบริหารโครงการ ขั้นตอนและวงจรชีวิตของการบริหารโครงการ แนวคิดการทำงานแบบอไจล์และสกรัม เทคนิคการวางแผนและควบคุมการทำงานที่ใช้ข้อมูลเชิงปริมาณ ระเบียบวิธีวิกฤต ความแตกต่างระหว่างเทคนิคการวางแผนและควบคุมการทำงานที่ใช้ข้อมูลเชิงปริมาณและระเบียบวิธีวิกฤต และการบริหารความเสี่ยงในโครงการซอฟต์แวร์

Definition of project management, phases of project management lifecycle, concepts of agile and scrum, program evaluation and review technique (PERT), critical path method (CPM), differences of PERT and CPM, and risk management in software project

**1204 420 การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงขับเคลื่อน ด้วยการพัฒนาทดสอบ** 3(3-0-6)

**Test-Driven Software Development**

แนวคิดเกี่ยวกับการขับเคลื่อนการพัฒนาด้วยการพัฒนาทดสอบ (ทีดีดี) เครื่องมือ กรอบแนวคิดและสภาพแวดล้อม การทดสอบระดับหน่วยด้วยทีดีดี ความครอบคลุมของโค้ด การทำการทดสอบการใช้วัตถุจำลองเพื่อจัดการขึ้นต่อสภาพแวดล้อมภายนอก การทำโค๊ดรีแฟกทอริ่ง การขับเคลื่อนการพัฒนาด้วยการทดสอบการยอมรับระบบ (เอทีดีดี)

Test driven development (TDD) concepts, tools, frameworks, and environments, unit testing with TDD, code coverage, testing implementation, using mock objects to remove external dependencies, code refactoring, acceptance test driven development (ATDD)

**1204 421 การจัดการโครงแบบซอฟต์แวร์** 3(3-0-6)

**Software Configuration Management**

ความจำเป็นและความสำคัญของการจัดการโครงแบบซอฟต์แวร์ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการโครงแบบซอฟต์แวร์ การระบุชิ้นงานที่ต้องการควบคุม การควบคุมโครงแบบ การรวมการควบคุมโครงแบบซอฟต์แวร์ (เอสซีซีเอ็ม) การกำหนดสถานะของโครงแบบ การตรวจสอบกระบวนการจัดการโครงแบบ การควบคุมเวอร์ชัน การจัดการการส่งมอบ การจัดการเพื่อจัดการโครงแบบซอฟต์แวร์ การวางแผนและมาตรฐานในการจัดการโครงแบบซอฟต์แวร์ การจัดการและควบคุมเอกสาร ระยะของการจัดการโครงแบบซอฟต์แวร์

Need and importance of software configuration management, concept of software configuration management, configuration identification, configuration control, software configuration control board (SCCB), configuration status accounting, configuration verification and audits; version control, release management, software configuration management organization, software configuration management plans and standards, documentation management and control, phases of software configuration management

**1204 422 ความเป็นจริงเสมือนสำหรับ 3(2-2-5)**  
**วิทยาการคอมพิวเตอร์**

**Virtual Reality for Computer Science**

หลักและแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีเสมือนจริง เทคโนโลยีฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในเทคโนโลยีเสมือนจริง กระบวนการสร้างสรรค์ สภาพแวดล้อมและองค์ประกอบ 3 มิติ ในรูปแบบของมัลติมีเดียที่มีการโต้ตอบได้เสมือนจริง และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงบนเว็บไซต์

Principles and concepts of virtual reality technology hardware and software technology in virtual reality, creative process 3D environments and elements in interactive and virtual multimedia formats and virtual technology on the website application

**1204 423 ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)**  
**Electronic Business**

หลักและแนวคิดของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การคิดวิเคราะห์กลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันของธุรกิจด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี อินเทอร์เน็ตและเว็บไซต์ การสื่อสารกับลูกค้าและผู้จำหน่ายสินค้าโดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ต การออกแบบและพัฒนาเว็บเพจ ระบบแคตตาล็อก ระบบการชำระเงินระบบรักษาความปลอดภัยข้อมูล และกฎหมาย กฎระเบียบเกี่ยวกับการทำธุรกิจผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษาของธุรกิจที่ประสบผลสำเร็จในการจัดหาระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์

Principles and concepts of electronic commerce, analysis of marketing strategies for business effectiveness, competitive advantages using the Internet technology and websites, communications with customers and vendors through the Internet, web page development and design, catalog system, payment system, security systems, laws and regulation concerning electronic commerce, study cases of successful E-commerce companies.

**1204 424 คลังข้อมูลและธุรกิจอัจฉริยะ 3(2-2-5)**  
**Data Warehouse and Business Intelligence**

**เงื่อนไขของรายวิชา :** 1204 103 การแก้ปัญหาสำหรับ วิทยาการคอมพิวเตอร์

**Prerequisite :** 1204 103 Problem Solving for Computer Science

การออกแบบและการพัฒนาคลังข้อมูล การสร้างแบบจำลองข้อมูล การประมวลผล เิงวิเคราะห์ออนไลน์ การออกแบบฐานข้อมูล และการเข้าถึงฐานข้อมูลบทบาทของคลังข้อมูลในการสนับสนุนระบบสนับสนุนการตัดสินใจ และธุรกิจอัจฉริยะ การออกแบบ และการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจอัจฉริยะ การขยาย และการสนับสนุนคลังข้อมูลสำหรับธุรกิจอัจฉริยะ

Design and Implement of data warehouse, data modeling, on line analytical process (OLAP), database design and database access, the role of data warehouse in decision support system (DSS), foundation of business intelligence, design and development of business intelligence applications, expansion and support of data warehouse for business intelligence

**1204 425 การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมและสื่อสังคม 3(2-2-5)**

**Social Network and Media Analysis**

การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมและสื่อสังคมขั้นพื้นฐาน การเก็บข้อมูลบนเครือข่ายสังคม การตรวจสอบและวาดภาพพื้นที่ของเครือข่ายสังคม พลวัตและการเติบโตของเครือข่ายสังคม ศูนย์กลาง ความเชื่อมโยงของเครือข่ายสังคม ชุมชนและกลุ่มบนเครือข่ายสังคม การสื่อสารและการเผยแพร่นวัตกรรมบนเครือข่ายสังคม แบบจำลองเครือข่ายและแบบจำลองสารสนเทศ

Basic concepts in social network and media analysis, data collection on social network, detection and visualization of social network, social network dynamic and growth, social network centrality, community and cluster on social network, communication and diffusion of innovation on social network, network models, and information models

**1204 426 ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)**

**Big Data**

ภาพรวมของเทคโนโลยีสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ แพลตฟอร์มข้อมูลขนาดใหญ่ การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ กระบวนการพัฒนาและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การนำเข้าข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล เทคโนโลยี และเครื่องมือการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ กรณีศึกษาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

An overview of big data technology, big data platform , processing big data, managing big data, analyzing big data, big data development process, data ingestion, data processing, data analytics, data visualization, big data analytics technology and tools, case studies big data

**1204 427 วิทยาการปัญญา 3(3-0-6)**

**Cognitive Science**

พื้นฐานของวิทยาการเชิงปัญญาและกระบวนการทางปัญญา เช่น การรับรู้การใช้เหตุผล ความจำ ความสนใจ ภาษาจินตภาพ การควบคุมและการแก้ปัญหา

Fundamental of cognitive science and cognitive processes such as perception, reasoning, memory, attention, language, imagery, control, and problem-solving

**1204 428 การเรียนรู้เชิงลึก 3(2-2-5)**

**Deep Learning**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 107 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 107 Principles of Computer Programming

ปัญญาประดิษฐ์ขั้นพื้นฐาน โครงข่ายประสาทเทียมแบบเพอร์เซปตรอน ทฤษฎี การเรียนรู้อัตโนมัติเชิงลึก การสร้างการเรียนรู้อัตโนมัติเชิงลึก สถาปัตยกรรมของการเรียนรู้อัตโนมัติเชิงลึก ทฤษฎี โครงข่ายประสาทแบบคอนโวลูชัน การสร้างโครงข่ายประสาทแบบคอนโวลูชัน การประยุกต์ใช้การเรียนรู้อัตโนมัติเชิงลึก

Artificial intelligence basics, perceptron neural network, deep neural networks theory, deep neural networks implementation, deep learning architecture, convolutional neural networks (CNNs) theory, convolutional neural networks implementation, deep learning application

**1204 429 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ 3(2-2-5)**

**Application Program Development**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 107 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 107 Principles of Computer Programming

พัฒนาโปรแกรมด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย สามารถสร้างระบบที่ทำงานร่วมกับฐานข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม พัฒนาไดนามิค ลิงค์ลิสต์ สร้างโปรแกรมเพื่อติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอก การสร้างรูปแบบรายงาน การแสดงผลรายงาน

Database application development, development of dynamic link library, connection external hardware, creating report and show report, application web development

**1204 430 คอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประมวลผลภาพ 3(2-2-5)**

**Computer Vision and Image Processing**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 107 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 107 Principles of Computer Programming

เบื้องต้นเกี่ยวกับการประมวลผลภาพและแสดงผลภาพ การแทนภาพในระบบคอมพิวเตอร์ โมเดลสี การปรับปรุงคุณภาพของภาพแบบเชิงพื้นที่ รูปแบบของสัญญาณรบกวนและการกำจัดสัญญาณรบกวน การตัดภาพ การรวมภาพ การอธิบายภาพ การเปรียบเทียบและรู้จำภาพ การประมวลผลภาพเคลื่อนไหวและการติดตามวัตถุ ตัวอย่างงานวิจัยทางด้านคอมพิวเตอร์วิทัศน์

Introduction to computer vision and image processing, image representation, image color models, image enhancement in spatial domain, noise reduction, image segmentation, image description for analysis, image matching and recognition, video processing and object tracking, case studies in computer vision

**1204 431 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ของปัญญาประดิษฐ์** 3(2-2-5)

**Application Program Development of Artificial Intelligence**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 107 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

**Prerequisite** : 1204 107 Principles of Computer Programming

การพัฒนาโปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์ เว็บไซต์และมือถือ ด้วยเทคนิคทางด้านปัญญาประดิษฐ์ เช่น เทคนิคการค้นหา เทคนิคการสนับสนุนการตัดสินใจ เทคนิคการจำแนกข้อมูล เทคนิคการจัดกลุ่ม เป็นต้น การพัฒนาโปรแกรมด้านปัญญาประดิษฐ์ให้ทันสมัยในกรณีศึกษา เช่น การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้านธุรกิจ การพัฒนาโปรแกรมด้านเกมส์ การพัฒนาโปรแกรมด้านการจราจร การพัฒนาโปรแกรมทางด้านทางการแพทย์ การพัฒนาโปรแกรมด้านการขนส่ง เป็นต้น

Program development on the computer, web site and mobile, using artificial intelligence for example searching algorithms, support decision, classification, clustering, and program development in modern for example program development for business, program development for game, program development for traffic, program development for medical, and program development for logistic

**1204 433 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบข้ามระบบปฏิบัติการบนโทรศัพท์เคลื่อนที่** 3(2-2-5)

**Cross Platform Mobile Application Development**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 107 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

**Prerequisite** : 1204 107 Principles of Computer Programming

กรอบการทำงานและโครงสร้างที่สำคัญในการเขียนโปรแกรมแบบข้ามระบบปฏิบัติการ องค์ประกอบหลักในการสร้างแอปพลิเคชัน การออกแบบและการจัดวางส่วนประกอบ โครงสร้างภาษาสำหรับการพัฒนา การจัดการเหตุการณ์ การนำทางในแอปพลิเคชันและการส่งผ่านค่าการเชื่อมต่อกับเว็บเซอร์วิส การเรียกใช้ความสามารถเฉพาะของอุปกรณ์พกพา การสร้างและนำไปใช้งานจริง

Frameworks and architecture of cross-platform mobile application, core components and widgets of the application, design and layout of components, programming language syntax, event handler, screen navigation and data passing, web service communication, native features and application program interface (api), build process and deployment

**1204 434 เรื่องคัดสรรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์** 3(2-2-5)

**Selected Topics in Computer Science**

เรื่องคัดสรรเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่หัวข้อเปลี่ยนแปลงตามวิทยาการสมัยใหม่ที่น่าสนใจ เช่น การพัฒนาซอฟต์แวร์และการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาสมัยใหม่

Selected topics in new technology for computer science, selected topics in development and programming modern computer languages

**1204 447 พื้นฐานระบบดิจิทัล** 3(2-2-5)

**Digital System Fundamentals**

ระบบดิจิทัลพื้นฐาน พีชคณิตแบบบูล เทคนิคการออกแบบทางดิจิทัล ลอจิกเกต การลดขนาด ตรรกะให้เล็กที่สุด วงจรเชิงประสมมาตรฐาน วงจรเชิงลำดับ ฟลิป-ฟล็อป วงจรเชิงลำดับแบบประสานเวลาและแบบไม่ประสานเวลา พีแอลเอ รอมและแรม วงจรคำนวณ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบทางตรรกะ

Basic digital systems, boolean algebra, digital design techniques, logicgates, logic minimization, standard combinational circuits, sequential circuits, flip-flops, synchronous and asynchronous sequential circuits, PLA, ROM and RAM, arithmetic circuits, computer-aided logic design

**1204 448 การบูรณาการวิทยาการคอมพิวเตอร์สำหรับสาขาอื่น ๆ** 3(2-2-5)

**Integration of Computer Science for Other Disciplines**

2.3.2 วิชาเอกเลือก ทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network)

**1204 410 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์** 3(2-2-5)

**Computer Network Applications Development**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 108 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

**Prerequisite** : 1204 108 Data Communication System and Computer Network

การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบเครือข่าย ด้วยกราฟิก พัฒนา แอปพลิเคชันโดยใช้เทคนิคการเขียนโปรแกรมแบบเชิงวัตถุบนชั้นทรานสปอร์ตและชั้นแอปพลิเคชันบนสถาปัตยกรรมแบบที่ซีพี/ไอพี ซ็อกเก็ตแบบที่ซีพีและยูดีพี มัลติเทรตติง การเขียนโปรแกรมแบบลูกข่าย-แม่ข่าย

Design and implementation of network-based applications using graphic, focusing on object-oriented programming and programming techniques both at the application layer and the transport layer of the TCP/IP Protocol stack, TCP and UDP sockets, multithreading, programming client-server applications

**1204 411 เครือข่ายไร้สาย 3(2-2-5)**

**Wireless Network**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 108 ระบบสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์**

**Prerequisite : 1204 108 Data Communication System and Computer Network**

ความสำคัญของระบบเครือข่ายไร้สาย การประยุกต์ใช้ระบบเครือข่ายไร้สายท้องถิ่น กลไกการบริหารจัดการควบคุมระบบเครือข่ายไร้สายท้องถิ่น ประเด็นด้านความมั่นคงของระบบไร้สาย การปรับแต่งเครือข่ายไร้สายให้มีประสิทธิภาพ งานเครือข่ายไร้สายในอนาคต ระบบเครือข่ายเคลื่อนที่แบบทันทีทันใด ระบบเซ็นเซอร์ ระบบเครือข่ายไร้สายแบบอื่นๆ

Significance of wireless networking, management and control mechanisms of WLAN, security issues of WLAN systems, WLAN network performance tune-up, future wireless applications, mobile ad hoc network, sensor system, other wireless networks

**1204 412 พื้นฐานระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ 3(2-2-5)**

**Fundamentals of UNIX**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 108 ระบบสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์**

**Prerequisite : 1204 108 Data Communication System and Computer Network**

คำสั่งยูนิกซ์ขั้นพื้นฐานสำหรับผู้ดูแลระบบ จัดการผู้ใช้งานระบบ จัดการโปรเซส ระบบไฟล์และระบบโครงสร้างไฟล์ การจัดการดิสก์ การจัดการซอฟต์แวร์ การสำรองและกู้คืนข้อมูล ความปลอดภัย การปรับแต่งประสิทธิภาพ สคริปต์ (bash หรือ ไพธอน) และการแก้ไขปัญหา

Basic UNIX command for system administrator, users, processes, files and file system, disk management, software management, backup and restore, security,

performance tuning, scripts (bash or python) and troubleshooting

**1204 413 การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)**

**Computer Network Administration**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 108 ระบบสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์**

**Prerequisite : 1204 108 Data Communication System and Computer Network**

การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การบริหารจัดการศูนย์ข้อมูล การบริหารเครื่อง แม่ข่ายและเครื่องลูกข่าย การแก้ไข เพิ่มเติมอุปกรณ์และผู้ใช้ใหม่ในระบบ การสร้างสคริปต์โปรแกรม การสำรองข้อมูล และการคืนข้อมูล การแก้ไขปัญหาในเครือข่าย และปฏิบัติการด้านการบริหารจัดการเครือข่ายที่หลากหลาย (เช่น การติดตั้งเครื่องแม่ข่ายเว็บระบบหรือกซ์ ดีเอชซีพี เครื่องแม่ข่ายบริการไฟล์และเครื่องแม่ข่ายบริการดีเอ็นเอส เป็นต้น) การตั้งค่าและปรับแต่งอุปกรณ์เครือข่าย (เช่น เราเตอร์ สวิตช์ เป็นต้น) ปฏิบัติการดูแลเครือข่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์แบบระบบเปิดเผยแพร่ได้ต้นแบบ และอุปกรณ์ทางพาณิชย์ ศูนย์ข้อมูลแบบเสมือน และการประมวลผลแบบแบ่งปันทรัพยากรผ่านเครือข่าย

Computer network administration, data center management, server and client administration, additional management of equipment and users, profile script creation, data backup and recovery, network trouble shooting and various network administrator labs (such as web server, proxy, DHCP server, file server, DNS server), configuration & setup network devices (such as routers, switches), network supervision laboratory using both commercial and open-source software, virtualization data centre, cloud computing

**1204 414 เทคโนโลยีแบบเปิดเผยซอร์สโค้ด 3(2-2-5)**

**Open Source Technology**

จีพีแอล กอพีบีเลฟ และประเด็นทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีแบบเปิดเผยซอร์สโค้ด การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยซอร์สโค้ด การตั้งค่า และปรับแต่งซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยซอร์สโค้ด (เช่น ระบบโทรศัพที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซอฟต์แวร์บริหารจัดการแบนด์วิธ ไฟร์วอลล์) การต่อยอดซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยซอร์สโค้ด

General Public License (GPL), copyleft and related legal issues of open source technologies, computer network administration by open source software, configuration and set up some selected open source software (such as Voice over IP (VoIP) system, bandwidth management software, firewall), extending open-source software

**1204 415 การโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)**
**Computer Network Programming**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 108 ระบบสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

**Prerequisite : 1204 108 Data Communication System and Computer Network**

เครือข่ายและโพรโทคอลอินเทอร์เน็ตขั้นพื้นฐาน การโปรแกรมซ็อกเก็ต การออกแบบโพรโทคอลระดับชั้นประยุกต์เพียร์ทูเพียร์มัลติเทรตติ้ง ส่วนต่อประสานการโปรแกรม พีแอบ การเขียนโปรแกรมด้านวิทยาการรหัสลับ หัวข้อเลือกสรรทางการโปรแกรมเครือข่ายที่ทันสมัย โครงการงานด้านการโปรแกรมเครือข่าย

Basic of networking basis and internet Protocols, socket programming, application Protocol design, peer-to-peer, multithreading, pcap API, cryptographic programming, selected topics in modern network programming, network programming projects

**1204 416 เครือข่ายสมัยใหม่ 3(2-2-5)**
**Modern Networking**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 108 ระบบสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

**Prerequisite : 1204 108 Data Communication System and Computer Network**

เทคโนโลยีเครือข่ายสมัยใหม่ และแอปพลิเคชันการใช้งานในปัจจุบัน และอนาคต เทคโนโลยีเครือข่ายทั้งแบบมีสาย และไร้สายสำหรับระบบอินเทอร์เน็ตในอนาคต และปัญหาด้าน ความมั่นคง สถาปัตยกรรมและการนำไปใช้งาน ระบบเครือข่ายแบบอิงเนื้อหา ระบบเครือข่ายในระดับของซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีแบบคลาวด์ การจำลองเครื่องเสมือนด้วยซอฟต์แวร์ นวัตกรรมการใช้งานเครือข่าย ความเปลี่ยนแปลงของระบบเครือข่าย ในปัจจุบัน และวิวัฒนาการของสถาปัตยกรรมเครือข่ายสมัยใหม่

Modern networking technology and applications for today and the future, wired and wireless network technologies for the future Internet and its security issues, model architectures and implementations, content-based networking, software defined networking, cloud technology, virtualization, innovative applications, novel and evolutionary approaches to modern network architectures

**1204 417 โปรแกรมประยุกต์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)**
**Computer Network Applications**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 108 ระบบสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

**Prerequisite : 1204 108 Data Communication System and Computer Network**

หลักการสื่อสารของคอมพิวเตอร์ ความแตกต่างในการใช้งานระบบสื่อสารในอดีต และปัจจุบัน บทบาทของเทคโนโลยีการสื่อสารในสังคมปัจจุบัน ส่วนประกอบของการสื่อสารในระบบเครือข่าย การทดลองสื่อสารของระบบเครือข่ายด้วยเครื่องมือและแอปพลิเคชัน โพรโทคอลและวิธีที่ใช้สื่อสารของอินเทอร์เน็ต การทำงานของโพรโทคอลในระดับบน การทำงานของเครือข่ายที่เชื่อมต่อบริเวณกว้างและท้องถิ่น และการออกแบบระบบเครือข่าย

Principles of computer communications, previous and current approaches in using the technologies of communications, communication technology in modern society, components for network communications, hands-on experiments with network equipment and applications, Protocols and mechanisms for the internet, higher layer Protocols, the operation of wide-area and local-area networks, real-time communications, special topics in computer communications, design of computer networks

**1204 432 ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ 3(2-2-5)**
**Cyber Security**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 108 ระบบสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

**Prerequisite : 1204 108 Data Communication System and Computer Network**

เทคนิคการเข้ารหัสแบบสมัยเก่าและสมัยใหม่ การเข้ารหัสแบบสมมาตรและอสมมาตร การควบคุมการเข้าถึงการยืนยันตัวตน การยืนยันตัวตนหลายปัจจัย รหัสผ่านแบบใช้ครั้งเดียว การยืนยันความถูกต้องของข้อความและฟังก์ชันแฮช ลายเซ็นดิจิทัลและโพรโทคอล แสดงความเป็น เจ้าตัวที่ต้องการ มาตรฐานพีจีพีและการฝึกปฏิบัติ โดยซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ที่แอลเอสและประเด็นทางความมั่นคง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงไซเบอร์ กรณศึกษาและการฝึกปฏิบัติด้านการทดสอบทะลวง หัวข้อเลือกสรรเกี่ยวกับความมั่นคงของเว็บ เรื่องคัดสรร และการฝึกปฏิบัติการ ในประเด็นที่ทันสมัยทางด้านความมั่นคงไซเบอร์

Classical and modern encryption techniques, symmetric and asymmetric encryption, access control, authentication, multiple factor authentication, one time password (OTP), message authentication and hash functions, digital signatures and authentication Protocols, open PGP standard and a practical session on related software, public Key Infrastructure (PKI), transport layer security (TLS) and its security issues, cyber-security related laws, case studies and practical sessions on penetration test, selected topics on web security, selected topics and practical sessions on modern cyber-security issues

### 2.1.3 วิชาเอกเลือกอื่นๆ

#### 1204 435 แนวคิดทางธุรกิจสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

##### Business Concepts for Computer Science

ภาพรวมของวิสาหกิจเริ่มต้น การค้นหาไอเดีย การพัฒนาไอเดียไปเป็นสินค้าหรือบริการกระบวนการนวัตกรรมและการประยุกต์ใช้นวัตกรรมในวิสาหกิจเริ่มต้น การนำเสนอแผนธุรกิจกับนักลงทุน การเติบโตเป็นวิสาหกิจเริ่มต้นที่เข้มแข็ง

Startup business overview, idea discovery; idea transformation to products or services, innovation process and applying with startup, presenting business plan to investors, scaling and becoming mature startup

#### 1204 436 หลักการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)

##### Principles of Software Design and Development

แนวความคิดเกี่ยวกับระบบ และระบบข้อมูลสารสนเทศ การสืบค้น และวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบ แผนภาพการไหลของข้อมูล พจนานุกรมข้อมูล การอธิบายการประมวลผล การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ เครื่องมือในการประสานงานโปรเจกต์และออกแบบ การพัฒนาโปรแกรม การจัดทำเอกสาร การบำรุงรักษาระบบ และการนำเสนอโครงการ

Concepts of the systems and information systems, requirement analysis, data flow diagram and dictionary, process description, user interface design, current tools for project collaboration and design, software development, documentation, maintenance, and project demonstration

#### 1204 437 การแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ สำหรับศึกษาศาสตร์ 3(2-2-5)

##### Problem Solving of Computer Science for Education

การวิเคราะห์ปัญหา การแสดงขั้นตอนวิธีแบบรหัสเทียม การแสดงขั้นตอนวิธีแบบผังงาน นิพจน์ การคำนวณและเปรียบเทียบทางคอมพิวเตอร์ โครงสร้างโปรแกรมเบื้องต้น ข้อมูลและตัวแปร การเขียนโปรแกรมสำหรับโครงสร้างการทำงานแบบลำดับ การเขียนโปรแกรมสำหรับโครงสร้างการทำงานแบบทางเลือก การเขียนโปรแกรมโครงสร้างการทำงานแบบทำซ้ำ กรณีศึกษาทางสถานศึกษา

Problem analysis, pseudo-code, flow chart, expression, computing and comparing in computer science, basic program structure, data and variable declaration, sequence control programming, selection control programming, iteration control programming, study cases for educations

#### 1204 438 การแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ สำหรับวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

##### Problem Solving of Computer Science for Science

นิพจน์ การคำนวณและเปรียบเทียบทางคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ปัญหา การแสดงขั้นตอนวิธีแบบรหัสเทียม การแสดงขั้นตอนวิธีแบบผังงาน โครงสร้างโปรแกรมเบื้องต้น ข้อมูล และตัวแปร การเขียนโปรแกรมสำหรับโครงสร้างการทำงานแบบลำดับ การเขียนโปรแกรมสำหรับโครงสร้างการทำงานแบบทางเลือก การเขียนโปรแกรมโครงสร้างการทำงานแบบทำซ้ำ อาร์เรย์และการเขียนโปรแกรมโดยใช้อาร์เรย์

Expression, computing and comparing in computer, problem analysis, pseudo-code, flow chart, basic program structure, data and variable declaration, sequence control programming, selection control programming, iteration control programming, array and programming using array

#### 1204 439 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับ วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

##### Principles of Computer Programming for Science

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้วยภาษาที่เหมาะสม องค์ประกอบพื้นฐานของภาษาโปรแกรม ชนิดข้อมูล รูปแบบและโครงสร้างภาษา ตัวแปรภาษา และเครื่องจักรเสมือน สำหรับการประมวลผล การวนซ้ำ อาร์เรย์ การประมวลผลไฟล์

Introduction to computer programming using suitable programming language, fundamental elements of programming language, data types, syntax and structure language, compiler and executing virtual machine, iteration, array, file processing

**1204 440 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับ  
ศึกษาศาสตร์ 3(2-2-5)**

**Principles of Computer Programming for  
Education**

เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม แนวคิดการเขียนโปรแกรมเชิงกระบวนการคำสั่ง การสร้างโครงสร้างโปรแกรม ความคิดเชิงตรรกะ ชนิดข้อมูล การกำหนดตัวแปร ประโยคเงื่อนไข คำสั่งควบคุม การอ่านและเขียนข้อมูลกับไฟล์ การสอนเพื่อแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์โอลิมปิก

Introduction to computer programming, concepts of procedural programming, program structure, logical thinking, data types, variable declarations, conditional statement, control statements, reading from file and writing to file, training for computer Olympiad

**1204 441 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)  
สำหรับศึกษาศาสตร์**

**Data Communication Systems and Computer  
Network for Education**

หลักการเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารของคอมพิวเตอร์ รูปแบบไอเอสโอ 7 ชั้น (ทั้งแนวคิดและแง่มุมในทางปฏิบัติ) โพรโทคอลในระดับชั้นกายภาพและโพรโทคอลระดับการเชื่อมโยงข้อมูล รวมทั้งโพรโทคอลของเครือข่ายท้องถิ่น (แลน) และโพรโทคอลของเครือข่ายระดับกว้าง (แวน) เครือข่ายไร้สายเบื้องต้น รูปแบบการสื่อสารโดยที่ซีพีไอพี โพรโทคอลสำหรับค้นหาเส้นทางและโพรโทคอลในระดับชั้นการขนถ่ายข้อมูล กลไกการตรวจสอบความผิดพลาดและการควบคุมความคับคั่งของข้อมูล โพรโทคอลในระดับโปรแกรมประยุกต์ ฝึกปฏิบัติควบคุมดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการใช้อุปกรณ์เครือข่ายและใช้ซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยแพร่

Principle of data communication and computer network systems, 7 layers of OSI model (ideal and practice), physical Protocol and data link Protocol include local area network(LAN) and wide area network(WAN) Protocol, fundamental of wireless communication, TCP/IP communication format, routing and transport Protocol, error detection and congestion control mechanism, application Protocol., practice as administrator control and manage computer network including use network devices and open source software

**1204 442 การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล  
สำหรับศึกษาศาสตร์ 3(2-2-5)**

**Database Design and Management for Education**

เบื้องต้นกับการออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษา SQL สำหรับจัดการฐานข้อมูล การป้องกันความปลอดภัยฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลสำหรับศึกษาศาสตร์

Introduction to database design and management systems, relational data model, relational database design, SQL languages for database management, database security, database management programming for education

**1204 443 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ  
สำหรับศึกษาศาสตร์ 3(3-0-6)**

**System Analysis and Design for Education**

กระบวนการพัฒนาระบบงาน เทคนิคการเก็บความต้องการของระบบ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบระบบ แผนภาพการไหลของข้อมูล พจนานุกรมข้อมูล การอธิบายเส้นข้อมูล การอธิบายโครงสร้างแฟ้มเก็บข้อมูล การอธิบายกระบวนการประมวลผล การออกแบบ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ กรณีศึกษา

Software development model, requirement gathering techniques, requirement analysis, software design, data flow diagram, data dictionary, data flow description, data store description, process specification, user interface design, case studies

**1204 444 กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยี  
สารสนเทศสำหรับศึกษาศาสตร์ 2(2-0-4)**

**Legal and Ethical Issues in Information  
Technology for Education**

นิยามและความสำคัญของจรรยาบรรณวิชาชีพสารสนเทศ กฎหมายและแง่มุมทางจรรยาบรรณด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมายสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา (ลิขสิทธิ์ สิ่งประดิษฐ์ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า ชื่อทางการค้า ความลับทางการค้า ลิขสิทธิ์ แฟ้มแวร์ แชร์แวร์ จีพีแอล คอปปี้เลฟ เป็นต้น) อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์และความมั่นคงไซเบอร์ เรื่องลวง เมล์ขยะ มัลแวร์ (ไวรัส เวิร์ม ประตุหลังม้าแห่งทรอย บอทเน็ต แรนซัมแวร์อื่นๆ) กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา

Definition and significance of information professional ethics, legal and ethical aspects in information technology, intellectual property laws (patent, geographical indication, trademark, trade name, trade secret, copyright, freeware, shareware, General Public License (GPL), copyleft, etc.), computer and cybersecurity crimes, hoax, spam, malware (virus, worm, backdoor, Trojan horse, botnet, ransomware, etc.), related case studies in computer education

**1204 445 การโปรแกรมจินตภาพสำหรับศึกษาศาสตร์ 3(2-2-5)**

**Visual Programming for Education**

หลักการของการเขียนโปรแกรมแบบวิซวล ประโยคคำสั่ง ตัวแปร ค่าคงที่ ตัวกระทำและนิพจน์ ชนิดของข้อมูล อาร์เรย์ พอยต์เตอร์ ส่วนเชื่อมโยงกับผู้ใช้ การเขียนโปรแกรมแบบขับเคลื่อนตามเหตุการณ์ การเรียกใช้โปรแกรมย่อย โพรซีเจอร์/ฟังก์ชันที่ถูกนิยามโดยผู้ใช้ การส่งผ่านค่าพารามิเตอร์ การกระทำต่อแฟ้มข้อมูล (ทั้งการกระทำกับแฟ้มข้อมูลแบบตามลำดับ และแฟ้มข้อมูลที่เข้าถึงโดยการสุ่ม) ปฏิบัติการด้วยเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม การทดสอบและแก้ไขโปรแกรม กรณีศึกษาสำหรับคอมพิวเตอร์ศึกษา

Principles of visual programming, instruction statements, variables, constants, operators and expression, data types, arrays, pointers, graphic user interface, event-driven programming, subroutine calls, user defined procedures/ functions, parameter passing, file operations (both sequential file and random access file operations), laboratories using integrated development environment (IDE), program testing and debugging, Case studies for computer education

**1204 446 การพัฒนาและการจัดการเว็บสำหรับศึกษาศาสตร์ 3(2-2-5)**

**Web Development and Management for Education**

เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต เวิลด์ไวด์เว็บ และโพรโทคอลที่ซีพีไอพี เครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาเว็บภาษามาร์คอัพและสคริปต์ การเขียนโปรแกรมบนแม่ข่าย การเชื่อมโยงเว็บไซต์กับฐานข้อมูล โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บ

Introduction to the internet, World-Wide-Web (WWW) and TCP/IP Protocol, tools for web application development, markup and script languages, server-sided programming, database connected website, application program for web development

**0901 101 หลักการบัญชีขั้นต้น 3(3-0-6)**

**Principles of Accounting**

หลักการบัญชี กระบวนการบันทึกบัญชี การจัดทำกระดาษทำการ การปรับปรุงรายการบัญชี การเปิดบัญชี และการจัดทำงบการเงินของกิจการขายสินค้า กิจการผลิตสินค้า และกิจการให้บริการ รวมถึงการจัดทำสมุดรายวันเฉพาะ บัญชีคู่มียอด และบัญชีย่อย

Principles of accounting; recording processes of accounting; preparation of working papers; adjusting of accounting transaction; closing of accounts; establishing of financial statements for trading, manufacturing, and servicing businesses; preparation of specific journals, accounts for controlling transactions, and subsidiary accounts

**0904 325 การเงินและการธนาคารสำหรับ 3(3-0-6)**

**พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์**

**Finance and Banking for Electronics Commerce**

วิวัฒนาการของสื่อการชำระเงินสมัยใหม่ การให้บริการทางการเงินของธนาคารที่สนับสนุนพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบการสั่งซื้อและการจ่ายเงินสำหรับเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบการให้บริการบัตรเครดิต การใช้เช็คอิเล็กทรอนิกส์ การใช้เงินอิเล็กทรอนิกส์ การใช้เงินอิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่ในบัตรสมาร์ตการ์ด การชำระเงินสมัยใหม่ในรูปแบบต่างๆ ของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

The evolution of modern payment; banking services through electronic commerce; order and payment systems; credit card system; electronic checking; electronic money in smart card; newly electronic commerce system for payments

**2.4 วิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม 9 หน่วยกิต**

**0199 499\* สหกิจศึกษา 9(0-40-0)**

**Cooperative Education**

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการ เพื่อพัฒนา นิสิตให้มีความรู้ทางวิชาการ และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเอง ในด้านความคิด อย่างมีระบบ การสังเกต การตัดสินใจ ตลอดจนทักษะในการวิเคราะห์ และประเมิน การทำให้นิสิตมีคุณภาพตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ และตลาดแรงงาน

A systematic provision of work-based learning in the workplace for students with the cooperation between the university and the work places to allow the students to develop both academic and work-related skills in the work place. This procedure will help the students in self-development in terms of systematic thinking, observation, decision making, analytical and evaluation skills. Also it will result in high quality graduates who are most suitable for the work places and the labor market

## หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)\*

### รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Geoinformatics

### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ภูมิสารสนเทศศาสตร์)  
(ชื่อย่อ) : วท.บ.(ภูมิสารสนเทศศาสตร์)  
ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม) : Bachelor of Science (Geoinformatics)  
(ชื่อย่อ) : B.Sc.(Geoinformatics)

### จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 120 หน่วยกิต

### โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์

หมวดวิชาและกลุ่มวิชา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	หน่วยกิตของหลักสูตรที่เสนอ	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรม สหกิจศึกษา
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 24	ไม่น้อยกว่า 24	ไม่น้อยกว่า 24
หมวดวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า 84	ไม่น้อยกว่า 81
1 วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า 72	24	24
2. วิชาเอกบังคับ		45	42
3. วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 15	ไม่น้อยกว่า 15
หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่น้อยกว่า 6
หมวดประสบการณ์วิชาชีพ (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)	-	6	9
รวมหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 120	ไม่น้อยกว่า 120	ไม่น้อยกว่า 120

**รายวิชาในหลักสูตร**

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต**

2. หมวดวิชาเฉพาะ โปรแกรมปกติ **ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต**  
โปรแกรมสหกิจศึกษา **ไม่น้อยกว่า 81 หน่วยกิต**

1) วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน **24 หน่วยกิต**

1209 101	หลักการพื้นฐานทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ Principles of Geoinformatics	3(3-0-6)
1209 102	เครื่องมือเบื้องต้นสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Basic Tools for Geoinformatics	3(2-2-5)
1209 103	การอ่านแผนที่และการแปลภาพ Map Reading and Image Interpretation	3(2-2-5)
1209 104	คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Mathematics and Statistics for Geoinformatics	3(3-0-6)
1209 105	การออกแบบแผนที่ปฏิสัมพันธ์ สำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Interactive Map Design for Geoinformatics	3(2-2-5)
1209 201	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 1 Geographic Information Systems 1	3(2-2-5)
1209 202	การรับรู้จากระยะไกล Remote Sensing	3(2-2-5)
1209 203	การสร้างร่างแผนที่และระบบดาวเทียม นำทางบนโลก Survey Mapping and Global Navigation Satellite Systems	3(2-2-5)

2) วิชาเอกบังคับ **45 หน่วยกิต**

1209 111	เทคนิคภาคสนามและการทำแผนที่ชุมชน Field Techniques and Community Mapping	3(2-2-5)
1209 211	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Computer Programming for Geoinformatics	3(2-2-5)
1209 212	ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ Geodatabase Systems	3(2-2-5)
1209 213	การประมวลผลภาพเชิงเลขจากข้อมูลการรับรู้ จากระยะไกล	3(2-2-5)
1209 212	ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ Geodatabase Systems	3(2-2-5)
1209 213	การประมวลผลภาพเชิงเลขจากข้อมูลการรับรู้ จากระยะไกล Digital Image Processing from Remote Sensing Data	3(2-2-5)

1209 214	การทำแผนที่เว็บ สำหรับข้อมูลภูมิสารสนเทศศาสตร์ Web Mapping for Geoinformatics	3(2-2-5)
1209 215	การแสดงผลตำแหน่งด้วยแผนภาพ Geovisualization	3(2-2-5)
1209 311	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 2 Geographic Information Systems 2	3(2-2-5)
1209 312	การพัฒนาเว็บสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Web Development for Geoinformatics	3(2-2-5)
1209 313	ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ Creativity and Innovation in Geoinformatics	3(2-2-5)
1209 314	สัมมนาทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ Seminar in Geoinformatics	3(3-0-6)
1209 315	การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์พกพา Mobile Application Development	3(2-2-5)
1209 316	แนวโน้มปัจจุบันในภูมิสารสนเทศศาสตร์ Current Trends in Geoinformatics	3(3-0-6)
1209 317	แบบจำลองและการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ Spatial Modeling and Analysis	3(2-2-5)
1209 411	ภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ Geoinformatics for Entrepreneurs	3(2-2-5)
1209 412	โครงการภูมิสารสนเทศศาสตร์* Geoinformatics Project	3(0-6-3)

\*\*หมายเหตุ ผลการเรียนเป็น S / U

3) วิชาเอกเลือก โปรแกรมปกติ **ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต**  
โปรแกรมสหกิจศึกษา **ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต**

1209 321	อุทกวิทยา Hydrology	3(2-2-5)
1209 322	อุตุนิยมวิทยาและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ Meteorology and Climate Change	3(2-2-5)
1209 323	การวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม Urban Community and Environmental Planning	3(2-2-5)
1209 324	การวิเคราะห์มลพิษทางอากาศเชิงพื้นที่ Spatial Analysis of Air Pollution	3(2-2-5)
1209 325	ภูมิสารสนเทศศาสตร์ สำหรับการบริหารจัดการน้ำ Geoinformatics for Water Management	3(2-2-5)
1209 326	ภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Geoinformatics for Natural Resources and Environment Management	3(2-2-5)

1209 327	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม Environmental Impact Assessment	3(3-0-6)	1209 343	ห่วงโซ่อุปทานสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Supply Chains for Geoinformatics	3(2-2-5)
1209 328	นิเวศวิทยาสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Ecology for Geoinformatics	3(3-0-6)	1209 344	ทฤษฎีทำเลที่ตั้งทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ Location Theory in Geoinformatics	3(2-2-5)
1209 329	การประเมินการกักเก็บคาร์บอนเครดิต ด้วยภูมิสารสนเทศศาสตร์ Geoinformatics for Carbon Credit Sequestration Assessment	3(2-2-5)	1209 345	ภูมิสารสนเทศศาสตร์การขนส่งและโลจิสติกส์ Geoinformatics of Transportation and Logistics	3(2-2-5)
1209 330	แบบจำลองการเติบโตของพืช ด้วยภูมิสารสนเทศศาสตร์ Geoinformatics for Crop Growth Modeling	3(2-2-5)	1209 346	การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ Multimodal Transportation	3(2-2-5)
1209 331	โฟโตแกรมเมตรีสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Photogrammetry for Geoinformatics	3(2-2-5)	1209 347	ภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับการเคลื่อนที่ในเมือง Geoinformatics for Urban Mobility	3(2-2-5)
1209 332	การรับรู้จากระยะไกลไมโครเวฟ Microwave Remote Sensing	3(2-2-5)	<b>หมวดวิชาเลือกเสรี</b> <span style="float: right;"><b>ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b></span>		
1209 333	การวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงวัตถุจากข้อมูล การรับรู้ระยะไกล Object-Based Analysis of Remote Sensing Imagery	3(2-2-5)	ให้เลือกเรียนในรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		
1209 334	อากาศยานไร้คนขับเพื่อการติดตามทรัพยากร Unmanned Aerial Vehicles for Resource Monitoring	3(2-2-5)	<b>หมวดประสบการณ์วิชาชีพ (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)</b>		
1209 335	การสำรวจข้อมูลจากระยะไกล โดยใช้เครื่องกราดภาพช่วงคลื่นละเอียดสูง Hyperspectral Remote Sensing	3(2-2-5)	1209 499	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ* Professional Practicum	6(0-450-0)
1209 336	การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Data Analysis for Geoinformatics	3(2-2-5)	0199 499	สหกิจศึกษา** Cooperative Education	9(0-40-0)
1209 337	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Artificial Intelligence for Geoinformatics	3(2-2-5)	* ฝึกงานไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง เลือกเรียนเฉพาะ โปรแกรมปกติ เป็นรายวิชานับหน่วยกิต โดยมีผลการเรียนเป็นเกรด		
1209 338	การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Machine Learning for Geoinformatics	3(2-2-5)	** เลือกเรียนเฉพาะโปรแกรมสหกิจศึกษา		
1209 339	การสร้างแบบจำลองตัวแทน Agent-Based Modeling	3(2-2-5)			
1209 340	ไอโอทีสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ IoT for Geoinformatics	3(2-2-5)			
1209 341	การเขียนโปรแกรมแบบวิซวล สำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Visual Programming for Geoinformatics	3(2-2-5)			
1209 342	การออกแบบและพัฒนาส่วนต่อประสาน สำหรับภูมิสารสนเทศ Design and Development of User Interfaces for Geoinformatics	3(2-2-5)			

## แผนการศึกษา

แผนการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์  
 (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

### ปีที่ 1 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
00xx xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education Course	8	8
1209 101	หลักการพื้นฐานทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ Principles of Geoinformatics	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1209 102	เครื่องมือเบื้องต้นสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Basic Tools for Geoinformatics	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 103	การอ่านแผนที่และการแปลภาพ Map Reading and Image Interpretation	3(2-2-5)	3(2-2-5)
<b>รวม</b>		<b>17 หน่วยกิต</b>	<b>17 หน่วยกิต</b>

### ปีที่ 1 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
00xx xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education Course	8	8
1209 104	คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Mathematics and Statistics for Geoinformatics	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1209 105	การออกแบบแผนที่ปฏิสัมพันธ์สำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Interactive Map Design for Geoinformatics	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 111	เทคนิคภาคสนามและการทำแผนที่ชุมชน Field Techniques and Community Mapping	3(2-2-5)	3(2-2-5)
<b>รวม</b>		<b>17 หน่วยกิต</b>	<b>17 หน่วยกิต</b>

## ปีที่ 2 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
00xx xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education Course	8	8
1209 201	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 1 Geographic Information Systems 1	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 202	การรับรู้ระยะไกล Remote Sensing	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 203	การสำรวจทำแผนที่และระบบดาวเทียมนำทางบนโลก Survey Mapping and Global Navigation Satellite Systems	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 211	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Computer Programming for Geoinformatics	3(2-2-5)	3(2-2-5)
<b>รวม</b>		<b>20 หน่วยกิต</b>	<b>20 หน่วยกิต</b>

## ปีที่ 2 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
	เลือกเสรี	6	6
1209 212	ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ Geodatabase Systems	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 213	การประมวลผลภาพเชิงเลขจากข้อมูลการรับรู้จากระยะไกล Digital Image Processing from Remote Sensing Data	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 214	การทำแผนที่เว็บสำหรับข้อมูลภูมิสารสนเทศศาสตร์ Web Mapping for Geoinformatics	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 215	การแสดงผลตำแหน่งด้วยแผนภาพ Geovisualization	3(2-2-5)	3(2-2-5)
<b>รวม</b>		<b>18 หน่วยกิต</b>	<b>18 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 3 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1209 xxx	หมวดวิชาเอกเลือก Major Elective Units	6	6
1209 311	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 2 Geographic Information Systems 2	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 312	การพัฒนาเว็บสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Web Development for Geoinformatics	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 313	ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมทางภูมิสารสนเทศ Creativity and Innovation in Geoinformatics	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 314	สัมมนาทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ Seminar in Geoinformatics	3(3-0-6)	3(3-0-6)
<b>รวม</b>		<b>18 หน่วยกิต</b>	<b>18 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 3 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1209 xxx	หมวดวิชาเอกเลือก Major Elective Units	9	9
1209 315	การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์พกพา Mobile Application Development	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 316	แนวโน้มปัจจุบันในภูมิสารสนเทศศาสตร์ Current Trends in Geoinformatics	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1209 317	แบบจำลองและการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ Spatial Modeling and Analysis	3(2-2-5)	3(2-2-5)
<b>รวม</b>		<b>18 หน่วยกิต</b>	<b>18 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 4 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1209 411	ภูมิสารสนเทศสำหรับผู้ประกอบการ Geoinformatics for Entrepreneurs	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 412	โครงการภูมิสารสนเทศศาสตร์ Geoinformatics Project	3(0-6-3)	-
<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 4 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1209 499	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Professional Practicum	6(0-450-0)	-
0199 499	สหกิจศึกษา Cooperative Education	-	9(0-40-0)
<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

## คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต  
หมวดวิชาเฉพาะ โปรแกรมปกติ ไม่น้อยกว่า 81 หน่วยกิต  
โปรแกรมสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 81 หน่วยกิต

1) วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน 24 หน่วยกิต

1209 101 หลักการพื้นฐานทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(3-0-6)

### Principles of Geoinformatics

ลักษณะต่าง ๆ ของโลก เช่น ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติ และปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ภูมิศาสตร์ของประเทศไทย ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติของภูมิภาคต่าง ๆ ในประเทศไทย การวิเคราะห์ลักษณะภูมิประเทศที่สำคัญ เช่น ภูเขา แม่น้ำ ทะเล และป่าไม้ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์ เช่น ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และการสำรวจระยะไกล (Remote Sensing) ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและปรากฏการณ์ทางกายภาพต่าง ๆ

Various characteristics of the Earth, such as topography, climate, natural resources, and natural phenomena; The geography of Thailand, topographical features, climate, and natural resources of different regions in Thailand; Analyzing significant geographical features such as mountain, river, ocean, and forest; The application of geographical technologies, such as GIS and Remote Sensing; The relationship between environment and physical phenomena in various aspects

1209 102 เครื่องมือเบื้องต้นสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(2-2-5)

### Basic Tools for Geoinformatics

เครื่องมือพื้นฐานสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ เครื่องมือและเทคนิคการสำรวจ การสังเกต การวัด การประมวลผลข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลและการแสดงผลทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ สามารถระบุและวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้ง ขอบเขต และความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงพื้นที่ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

Basic Tools for geoinformatics; tools and techniques for surveying, observing, measurement, data processing, data storage, and geoinformatics visualization to accurately and efficiently; identify and analyze the location, boundaries, and relationships of spatial data accurately and efficiently

1209 103 การอ่านแผนที่และการแปลภาพ 3(2-2-5)

### Map Reading and Image Interpretation

ความหมายและประเภทของแผนที่ การอ่านและแปลความหมายแผนที่ เพื่อให้ได้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์จากแผนที่ประเภทต่าง ๆ และการใช้ประโยชน์แผนที่ภูมิประเทศ ลักษณะรูปถ่ายทางอากาศ การมองภาพ 3 มิติ การกำหนดทิศทางและตำแหน่งบนรูปถ่ายทางอากาศ และการแปลความหมายจากรูปถ่ายทางอากาศ

Definitions and types of maps; reading and interpreting maps in order to acquire geographic information and uses of topographic maps; characteristics of aerial photographs; viewing 3D photographs; controlling the direction and location of aerial photographs; interpreting aerial photographs

1209 104 คณิตศาสตร์และสถิติ สำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(3-0-6)

### Mathematics and Statistics for Geoinformatics

หลักการคำนวณ ฟังก์ชันและตรรกวิทยา การซ้อนทับและการคำนวณทางสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้วยพื้นฐานเรขาคณิตและเวกเตอร์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น สหสัมพันธ์ สถิติเชิงพื้นที่ แบบจำลองการถดถอยเชิงเส้น แบบจำลองการถดถอยโลจิสติก แบบจำลองการถดถอยถ่วงน้ำหนักภูมิศาสตร์

Principles of calculations, functions, and logic; overlaying and calculating geoinformatics using raster and vector data; preliminary variance analysis; spatial statistical correlation; linear regression models, logistic regression models, geographically weighted regression models

1209 105 การออกแบบแผนที่ปฏิสัมพันธ์ สำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(2-2-5)

### Interactive Map Design for Geoinformatics

หลักการสร้างและออกแบบแผนที่ รวมถึงองค์ประกอบสำคัญของแผนที่ เช่น เล้าโครง การกำหนดสีและแถบสี การออกแบบอักษรและองค์ประกอบอื่นๆ การออกแบบแผนที่ปฏิสัมพันธ์ การใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการสร้างแผนที่ปฏิสัมพันธ์

Principles of map creation and design; essential map components, such as layout, color schemes, legends, typography, and other elements.; interactive map design; the use of related tools to effectively create interactive maps

1209 201 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 1 3(2-2-5)

### Geographic Information Systems 1

แนวคิด และทฤษฎีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ พื้นฐานของระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ข้อมูลเวกเตอร์และแรสเตอร์ ข้อมูลอรรถธิบาย การแก้ไขข้อมูลเชิงพื้นที่ การนำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่ การแปลงระบบพิกัด การสร้างแผนที่เฉพาะเรื่อง การสอบถามข้อมูล การวิเคราะห์และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

Concepts and theories of geographic information systems (GIS); basics of coordinate systems; components of GIS; vector and raster data; attribute data; spatial data editing; spatial data input; georeferencing; thematic map layout; data query; analysis and presentation of data

**1209 202 การรับรู้จากระยะไกล 3(2-2-5)**  
**Remote Sensing**  
วิวัฒนาการของการรับรู้จากระยะไกล หลักการพลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หลักการอ่าน วิเคราะห์ การแปลความหมาย และการจำแนกข้อมูลภาพ  
Evolution of remote sensing; principles of electromagnetic energy; principles of reading, analysis, interpretation and rectification of image data

**1209 203 การสำรวจทำแผนที่และระบบดาวเทียม 3(2-2-5)**  
**นำทางบนโลก**  
**Survey Mapping and Global Navigation Satellite System**  
ความรู้เบื้องต้นของการสำรวจ ประเภทเครื่องมือและวิธีการปฏิบัติงานในสนามเพื่อทำแผนที่ โครงสร้างและองค์ประกอบของระบบนำทางด้วยดาวเทียม ลักษณะสัญญาณ ค่าความคลาดเคลื่อน การรังวัดหาค่าพิกัด การประมวลผลข้อมูลด้วยระบบนำทางโลก และสร้างข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ  
Introduction to surveying, types of instruments, and fieldwork methods for mapping; the structure and components of satellite navigation systems; signal characteristics, errors, and coordinate measurement techniques; processing data using global navigation systems and creating geographic information for various applications

**2) วิชาเอกบังคับ 45 หน่วยกิต**

**1209 111 เทคนิคภาคสนามและการทำแผนที่ชุมชน 3(2-2-5)**  
**Field Techniques and Community Mapping**  
การสำรวจ การรวบรวม ข้อมูลภาคสนาม หลักการและทฤษฎี การสำรวจชุมชน การสร้างเครื่องมือสำรวจ การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลชุมชน การทำแผนที่ชุมชน การฝึกปฏิบัติงานในชุมชน  
Surveying; data collection; studying field data; principles and theories of community surveys; creating survey tools; analyzing and designing community databases; community mapping; fieldwork practice in the community

**1209 211 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)**  
**สำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์**  
**Computer Programming for Geoinformatics**  
การวิเคราะห์ปัญหา การแสดงขั้นตอนวิธีแบบรหัสเทียม การแสดงขั้นตอนวิธีแบบผังงาน นิพจน์ การคำนวณ และเปรียบเทียบทางคอมพิวเตอร์ โครงสร้างโปรแกรมเบื้องต้น ข้อมูล และตัวแปร การเขียนโปรแกรมสำหรับโครงสร้างการทำงานแบบลำดับ การเขียนโปรแกรมสำหรับทางเลือก การเขียนโปรแกรมการทำงานแบบทำซ้ำ ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาที่เหมาะสม กรณีศึกษาทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ  
Problem analysis; pseudocode; flow charts; expressions, computing and computer comparisons; basic program structure; data and variables; sequence control programming; selection control programming; iteration control programming; programming with a suitable computer language; case studies for geography and geoinformatics

**1209 212 ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ 3(2-2-5)**  
**Geodatabase Systems**  
แนวคิด ทฤษฎีและโครงสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ความแตกต่างระบบฐานข้อมูล และระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ประเภทข้อมูล การจัดเก็บ การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล รูปแบบการเชื่อมโยงฐานข้อมูล ความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงพื้นที่ มาตรฐานโครงสร้างข้อมูลสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ในชั้นฐานข้อมูลต่าง ๆ การป้องกันฐานข้อมูล ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลและฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ รวมถึงการใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ การเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่กับวิทยาศาสตร์ข้อมูลสมัยใหม่  
Concepts, theories and structure of geodatabases; differentiation of databases and geodatabase systems; geographical data types, collection, relationships and manipulation for geographic information systems; geodatabase design methods; management and utilization of relational databases; the standard for geographic information data structure in dataset; data protection and geodatabase application software; linking spatial database systems to modern data science

**1209 213 การประมวลผลภาพถ่ายดาวเทียมจากข้อมูลการรับรู้จากระยะไกล 3 (2-2-5)**

**Digital Image Processing from Remote**

**Sensing Data**

การประยุกต์ใช้ภาพถ่ายดาวเทียมในการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ หลักการพื้นฐานของการประมวลผลภาพถ่ายดาวเทียมเชิงเลข การใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล การเข้าถึงและการวิเคราะห์ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมแบบ Cloud-based big data ได้แก่ Google Earth Engine การเขียน Java script เพื่อเข้าถึงแหล่งข้อมูลเหล่านั้น การประยุกต์ใช้ AI สำหรับการประมวลผล ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเบื้องต้น การปฏิบัติจริงเพื่อเสริมสร้างทักษะ และประสบการณ์ในการทำงานกับข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม

Application of satellite imagery in natural resource exploration; fundamental principles of digital image processing; using modern computer programs for data processing and analysis; accessing and analyzing cloud-based big data satellite imagery, such as Google Earth Engine; writing JavaScript to access data sources; basic application of AI for image processing; practical exercises to enhance skills and experience in working with satellite imagery

**1209 214 การทำแผนที่เว็บสำหรับข้อมูลภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(2-2-5)**

**Web Mapping for Geoinformatics**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต เวิลด์ไวด์เว็บ การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ การจัดการฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ และการประมวลผลข้อมูลภูมิสารสนเทศเบื้องต้นสำหรับการทำแผนที่เว็บ การออกแบบ พัฒนาและการติดตั้งของโปรแกรมการทำแผนที่เว็บ โดยใช้มาตรฐาน OGC และโปรแกรมระบบเปิด

Basic knowledges of the internet and the World Wide Web; design and web development; database management and data processing for web mapping; design, development, and implementation of web mapping applications using OGC standards and open-source software

**1209 215 การแสดงตำแหน่งด้วยแผนภาพ 3(2-2-5)**

**Geovisualization**

หลักการและเทคนิคการแสดงผลข้อมูลภูมิสารสนเทศผ่านแผนภาพ วิธีการต่าง ๆ ในการแสดงข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านแผนภาพ และการแสดงผล การสื่อสารข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้กราฟ แผนที่ และเครื่องมือการแสดงผลอื่น ๆ เพื่อช่วยในการวิเคราะห์และการตัดสินใจ

Principles and techniques of visualizing geoinformatics data; methods for representing spatial information through various types of diagrams and visualizations; effectively communicating geoinformatics data using charts, maps, and other visual tools to facilitate better understanding and decision-making

**1209 311 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 2 3(2-2-5)**

**Geographic Information Systems 2**

ทฤษฎีการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ด้วยข้อมูลแบบเวกเตอร์และแรสเตอร์ การวิเคราะห์แบบรูปการกระจายตัว การประมาณค่าในช่วง การวิเคราะห์โครงข่าย การวิเคราะห์สถิติเชิงพื้นที่ขั้นสูง การวิเคราะห์และสร้างแบบจำลองสามมิติ

Theory of applying geoinformatics for spatial data analysis using vector and raster data; spatial pattern analysis; interpolation; network analysis; advanced spatial statistical analysis; 3D modeling and analysis

**1209 312 การพัฒนาเว็บสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(2-2-5)**

**Web Development for Geoinformatics**

หลักการเขียนโปรแกรมและโครงสร้างพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมเว็บสำหรับภูมิสารสนเทศ มาตรฐานภาษาการพัฒนาเว็บ เครื่องมือและเทคนิคสำหรับการพัฒนาเพื่อปฏิสัมพันธ์และทฤษฎีการสร้างเว็บเพจพลวัต การเขียนคำสั่งฝั่งลูกข่ายและฝั่งแม่ข่าย การเขียนโปรแกรมติดต่อฐานข้อมูล ระบบรักษาความปลอดภัยบนเว็บ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บทางภูมิสารสนเทศ

Principles of programming and the basic structure of web applications for geoinformatics; standardization of web languages; tools and techniques for developing interactive and dynamic web pages; web development theories; client and server-side scripting; database communication; web security; web applications for geoinformatics

**1209 313 ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3(2-2-5)**

**ทางภูมิสารสนเทศศาสตร์**

**Creativity and Innovation in Geoinformatics**

แนวคิด หลักการ และกระบวนการสร้างนวัตกรรมทางภูมิสารสนเทศ รูปแบบและประเภทของนวัตกรรม ความสัมพันธ์ของวิจัยและพัฒนา กับนวัตกรรม กรณีศึกษา จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญา

Concepts, principles, and processes for geoinformatics innovation; patterns and types of innovation; relationship between research and development and innovation, case studies; ethics and code of conduct; laws relating to copyright and intellectual property

**1209 314 สัมมนาทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(3(0-6)**  
**Seminar in Geoinformatics**

หลักการสืบค้น การอ่าน การเขียน และการสรุปใจความสำคัญ จากบทความ เอกสารวิชาการ ตำราทางภูมิศาสตร์ หรือภูมิสารสนเทศ เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและเขียน การนำเอาประเด็นปัญหาทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม การเมือง และวัฒนธรรม จากมุมมองทางด้านภูมิศาสตร์ หรือภูมิสารสนเทศ โดยใช้แนวคิดที่มีความสอดคล้องกับปัญหาและมิติเชิงพื้นที่

Principles of information seeking, reading, writing and summarizing main ideas of geographic or geoinformatics articles, academic documents and textbooks to improve reading and writing skills; discussion of problems relating to natural resources, environments, economics, societies, politics and cultures based on geographic or geoinformatics views and spatial concepts

**1209 315 การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์พกพา 3(2(2-5)**  
**Mobile Application Development**

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในอุปกรณ์แบบพกพา กระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ บนอุปกรณ์มือถือ การออกแบบและการสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ การสร้างภาพกราฟิก การปฏิบัติการการใช้โปรแกรมเพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชันทางภูมิสารสนเทศศาสตร์บนอุปกรณ์พกพา

Basic principles of mobile technology; process of mobile application development for geoinformatics; design and development of user interfaces; graphic design; practical use of computer programs to develop geoinformatics mobile applications

**1209 316 แนวโน้มปัจจุบันในภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(3(0-6)**  
**Current Trends in Geoinformatics**

เรื่องเฉพาะทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไป ในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in geoinformatics at the bachelor degree level; topics subject to change each semester

**1209 317 แบบจำลองและการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ 3(2(2-5)**  
**Spatial Modeling and Analysis**

กรอบของแบบจำลองระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ แบบจำลองแบบไมโคร แบบจำลองแบบดีซันน์ แบบจำลองกระบวนการ แบบจำลองถดถอยแบบถ่วงน้ำหนักภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์และการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์เบื้องต้น การประยุกต์การสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่ในการคาดการณ์สถานการณ์ภัยแล้ง น้ำท่วม

และโรคระบาด รวมทั้งโรคอุบัติใหม่ ตามแนวทางของการประยุกต์ใช้แบบจำลองในการคาดการณ์

GIS model frameworks for spatial analysis; binary models; index models; process models; geographically weighted regression models; basic multi-criteria decision analysis (MCDA); application of spatial modeling in predicting droughts, floods, and epidemics, including new diseases; guidelines for applying models to forecasting

**1209 411 ภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ 3(2(2-5)**  
**Geoinformatics for Entrepreneurs**

แนวความคิดการประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศสำหรับผู้ประกอบการ กระบวนการในการเริ่มต้นเป็นผู้ประกอบการ การประสบความสำเร็จของผู้ประกอบการ การประเมินและการตระหนักถึง โอกาสของธุรกิจกลยุทธ์สำหรับก่อตั้งและพัฒนาลงทุนทางธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการรูปแบบของการลงทุนแบบใหม่ ๆ การลงทุนสำหรับวิสาหกิจ การลงทุนในองค์กรที่มีขนาดใหญ่ขึ้น

Concepts of geoinformatics applications for entrepreneurs; entrepreneurial opportunity recognition and evaluation; strategies for establishing and developing successful entrepreneurial business ventures; newly formed ventures; entrepreneurial ventures within larger organizations

**1209 412 โครงการภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(0(6-3)**  
**Geoinformatics Project**

หลักการและแนวคิดในการทำโครงการภูมิศาสตร์ หรือภูมิสารสนเทศ เกี่ยวกับการประยุกต์แนวความคิดทางภูมิศาสตร์กับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติหรือการวางแผนพัฒนาพื้นที่

Principles and concepts for conducting geoinformatics projects concerning the implementation of geography concepts in natural resources management or in spatial development planning

**3) วิชาเอกเลือก โปรแกรมปกติ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต**  
**โปรแกรมสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต**

**1209 321 อุทกวิทยา 3(2(2-5)**  
**Hydrology**

หลักการและกระบวนการทางอุทกวิทยา อุทกวัฏจักร การคายระเหยน้ำ การแทรกซึม น้ำท่า น้ำใต้ดิน ระบบแม่น้ำ คุณภาพน้ำ การประยุกต์เทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์ทางอุทกวิทยา

Principles and processes of hydrology; hydrologic cycle; evapotranspiration; infiltration; runoff; groundwater; river systems; water quality; application of geographic technology in hydrology

**1209 322** **อุตุนิยมวิทยาและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ 3(2-2-5)**  
**Meteorology and Climate Change**

หลักการพื้นฐานของอุตุนิยมวิทยาและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ระบบอากาศโลก ปัจจัยที่มีผลต่อสภาพอากาศ องค์ประกอบของบรรยากาศ ปรากฏการณ์ทางอุตุนิยมวิทยา เช่น ลม ฝน เมฆ พายุ ภูมิอากาศของโลกและภูมิภาคต่างๆ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา และภูมิอากาศวิทยา ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม แนวทางการแก้ไขปัญหาและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในปัจจุบัน การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในการวิเคราะห์และศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การฝึกปฏิบัติในการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

Fundamentals of meteorology and climate change; the Earth's atmospheric system; factors influencing weather; atmospheric composition; meteorological phenomena such as wind, rain, clouds, and storms; global and regional climates; climate change; application of geographic information systems (GIS) in analyzing meteorological and climatological data; impacts of climate change on the environment and society; strategies for mitigation and adaptation to climate change; current climate change trends; practical experience in using GIS to analyze and study the impacts of climate change, as well as hands-on experience with relevant tools and technologies

**1209 323** **การวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม 3(2-2-5)**  
**Urban Community and Environmental Planning**

วิวัฒนาการของเมือง ปัญหาการขยายตัวของเมืองต่อสภาพเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อม วิธีการวางแผนชุมชนเมือง การวิเคราะห์และการแก้ปัญหาในชุมชนเมือง ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อม

Urban evolution; problems caused by urban expansion that affect economic conditions, societies and environments; methods of planning; problem analysis and resolutions to economic, social and environmental problems in urban communities

**1209 324** **การวิเคราะห์มลพิษทางอากาศเชิงพื้นที่ 3(2-2-5)**  
**Spatial Analysis of Air Pollution**

ประเภทมลพิษทางอากาศ แหล่งที่มาและแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ ปัจจัยการแพร่กระจายและการปลดปล่อย การจำลองการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศสำหรับการติดตามผลกระทบมลพิษทางอากาศ

Types of air pollution; sources of air pollution; emission and dispersion factors; simulation of air pollution dispersion using mathematical models and geographic information systems; application of geoinformatics for air pollution monitoring

**1209 325** **ภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับการบริหารจัดการน้ำ 3(2-2-5)**  
**Geoinformatics for Water Management**

การประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและแบบจำลองเชิงพื้นที่ในการจำลองการจัดการน้ำในระดับภูมิภาคจนถึงท้องถิ่นด้วยแนวทางวิเคราะห์เชิงปริมาณ เชิงพื้นที่และเชิงเวลาของการจำลองสถานการณ์น้ำท่วม สมดุลน้ำ และน้ำแล้ง รวมทั้งการจัดการน้ำไปยังพื้นที่ขาดสมดุลน้ำ

Application of geoinformatics technology and spatial modeling to simulate regional to local water management using a quantitative analysis approach; simulating floods, water balances, and droughts; allocating water to areas experiencing water imbalances

**1209 326** **ภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)**  
**Geoinformatics for Natural Resource and Environment Management**

แนวคิด และทฤษฎีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นสูงเพื่อการสนับสนุนการตัดสินใจ การวิเคราะห์และการตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ เทคนิคและการเลือกเกณฑ์การประเมิน ทางเลือกในการตัดสินใจ และเงื่อนไขบังคับ การให้ค่าน้ำหนักคะแนนตามเกณฑ์ กฎเกณฑ์การตัดสินใจ การวิเคราะห์ความอ่อนไหวและการประเมินความคลาดเคลื่อน ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพื้นที่สำหรับการวางแผนจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งการวิเคราะห์โครงสร้างการเข้าถึงทรัพยากรธรรมชาติ

Concepts and theories of advanced geoinformatics for decision support systems; introduction to multicriteria decision analysis, spatial multicriteria decision analysis, evaluation criteria, criterion weighting, sensitivity analysis, and error assessment; decision support systems for natural resources and environment management, including analysis of natural resource access networks

**1209 327 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)**  
**Environmental Impact Assessment**

หลักการและเทคนิคการประเมินผลกระทบที่มีต่อมิตติสิ่งแวดล้อม การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การจัดทำแผนมาตรการป้องกันและแก้ไข และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของประชาชนในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้อง กรณีศึกษาโครงการพัฒนาที่สำคัญของประเทศที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

Principles and techniques of environmental impact assessment; Environmental impact assessment reporting; Preparation of prevention and mitigation measures plan; monitoring environmental impacts; public participation in EIA; related laws; case study of important development projects with environmental impacts in the country

**1209 328 นิเวศวิทยาสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(3-0-6)**  
**Ecology for Geoinformatics**

แนวคิดทางนิเวศวิทยาและความสัมพันธ์ระหว่างนิเวศวิทยากับภูมิศาสตร์ ความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ ระบบนิเวศที่สำคัญ ประชากรสังคมชีวิต การประยุกต์นิเวศวิทยากับปัญหาสิ่งแวดล้อม บทบาทของนิเวศวิทยาในการวางแผนพัฒนา นิเวศวิทยากับโครงการพัฒนาด้านต่าง ๆ

Ecological concepts and the relationship between ecology and geography; knowledge of ecosystems; major ecosystems; populations; biological communities; the application of ecology to environmental problems, role of ecology in development planning, ecology in various development projects

**1209 329 การประเมินการกักเก็บคาร์บอนเครดิต 3(2-2-5)**  
**ด้วยภูมิสารสนเทศศาสตร์**

**Geoinformatics for Carbon Credit Sequestration Assessment**

ความรู้เบื้องต้นก๊าซเรือนกระจก ความสำคัญของของกักเก็บคาร์บอน มาตรฐานการจัดทำคาร์บอนเครดิต เทคนิคการวางแผนสำรวจ การสำรวจข้อมูล สมการแอลโลเมตรี การสร้างแบบจำลองด้วยภูมิสารสนเทศศาสตร์ การประยุกต์ใช้การประเมินการกักเก็บคาร์บอนเครดิตด้วยภูมิสารสนเทศศาสตร์

Basic knowledges of greenhouse gases; importance of carbon sequestration; standards for carbon credit creation; techniques for planning plot surveys; data collection; allometric equations; modeling with geoinformatics; application of geoinformatics in carbon credit sequestration assessments

**1209 330 แบบจำลองการเติบโตของพืช 3(2-2-5)**  
**ด้วยภูมิสารสนเทศศาสตร์**  
**Geoinformatics for Crop Growth Modeling**

แนวคิดของการสร้างแบบจำลองการเติบโตพืช คำจำกัดความและความหมายของแบบจำลอง องค์ประกอบของระบบ การจำลองสถานการณ์ ระดับของการสร้างแบบจำลอง องค์ประกอบหลักของแบบจำลองการเติบโตของพืช แบบจำลองการเติบโตพืชที่มีในปัจจุบัน การประยุกต์ใช้แบบจำลองการเติบโตพืชเพื่อการตัดสินใจ

Concepts of crop growth modeling; definitions, and meanings of models; system components; scenario simulation; levels of model creation; key components of plant growth models; current crop growth models; application of crop growth models for decision making

**1209 331 โฟโตแกรมเมตรีสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(2-2-5)**  
**Photogrammetry for Geoinformatics**

พัฒนาการของการรังวัดด้วยภาพถ่ายทางอากาศ รูปทรงเรขาคณิตของการถ่ายภาพทางอากาศ ระบบการควบคุมภาพถ่ายทางอากาศ และการรังวัดสร้างแผนที่ หลักการสร้างแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ

Development of photogrammetry; geometry of aerial photographs; aerial photograph control systems and photogrammetric mapping; principles of orthophoto mapping

**1209 332 การรับรู้จากระยะไกลไมโครเวฟ 3(2-2-5)**  
**Microwave Remote Sensing**

หลักการพื้นฐานและเทคโนโลยีของการสำรวจระยะไกลด้วยไมโครเวฟ การทำงานของเซนเซอร์ไมโครเวฟ การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้ข้อมูลจากการสำรวจระยะไกลด้วยไมโครเวฟในการวิจัยทางภูมิสารสนเทศ การฝึกปฏิบัติการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อวิเคราะห์และจัดการข้อมูลที่ได้รับจากการสำรวจระยะไกลด้วยไมโครเวฟ

Basic principles and technologies involved in microwave remote sensing; operation of microwave sensors; data collection and analysis; application of microwave remote sensing data in geographic information systems (GIS) research; practical exercises to develop hands-on experience in using GIS to analyze and manage data obtained from microwave remote sensing

**1209 333 การวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงวัตถุจากข้อมูล การรับรู้ระยะไกล 3(2-2-5)**

**Object-Based Analysis of Remote Sensing Imagery**

การประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมเชิงวัตถุ หลักการพื้นฐานของการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมเชิงวัตถุ แบ่งส่วนวัตถุ ภาพ การจำแนกทั้งแบบ supervised และ rule-based classification การเขียนกฎในการจำแนกภาพถ่ายดาวเทียม การเรียกใช้คุณสมบัติของภาพ การผสมสีและการใช้คุณสมบัติ band indices ในการจำแนกภาพ การใช้เครื่องมือและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยในการวิเคราะห์ และการจัดการข้อมูลภาพถ่าย นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมที่ร่วมกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ และการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์สูงสุด

Application of object-based image analysis techniques; fundamental principles of object-based image analysis, including image segmentation; supervised and rule-based classification; rule-based image classification; feature extraction; color composition; use of band indices for image classification; modern computer tools and software for image analysis and management; integration of geographic information systems (GIS) to enhance the efficiency of analysis and maximize the utilization of image data

**1209 334 อากาศยานไร้คนขับเพื่อการติดตามทรัพยากร 3(2-2-5)**

**Unmanned Aerial Vehicles for Resource Monitoring**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ กฎระเบียบ การถ่ายภาพโดยอากาศยานไร้คนขับ วิธีการควบคุมอากาศยานไร้คนขับเพื่อการถ่ายภาพ เทคนิคการถ่ายภาพสำหรับงานวัดพื้นที่โดยอากาศยานไร้คนขับ การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อการประมวลผลจัดทำแผนที่ทรัพยากร สำหรับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

Fundamentals of rules and regulations for unmanned aerial vehicle photography; techniques to control unmanned aerial vehicles; photography techniques for videography using unmanned aerial vehicles; using software to process resource mapping for geographic information systems

**1209 335 การสำรวจข้อมูลจากระยะไกล โดยใช้เครื่องกราดภาพช่วงคลื่นละเอียดสูง 3(2-2-5)**

**Hyperspectral Remote Sensing**

ความรู้เชิงลึกเกี่ยวกับการสำรวจระยะไกลด้วยไฮเปอร์สเปกตรัม โดยเน้นถึงหลักการ เทคนิค และการประยุกต์ใช้ วิธีการเก็บข้อมูล การประมวลผล และการแปลความหมายของข้อมูลไฮเปอร์สเปกตรัมใน เช่น การติดตามสภาพแวดล้อม การเกษตร และการวางผังเมือง ผ่านการบรรยายทฤษฎี และปฏิบัติ

In-depth exploration of hyperspectral remote sensing, focusing on its principles, techniques, and diverse applications; data acquisition, processing, and interpretation across various fields, such as environmental monitoring, agriculture, and urban planning; theoretical lectures and practical lab sessions

**1209 336 การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(2-2-5)**

**Data Analysis for Geoinformatics**

ความรู้เบื้องต้นการวิเคราะห์ข้อมูล การสกัดและการค้นคืนสาระความรู้จากข้อมูล การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ประกอบด้วย การรวบรวมข้อมูล การสำรวจข้อมูล การสรุปข้อมูล การสร้างแบบจำลอง การแสดงผลด้วยภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงด้วยโปรแกรมที่เหมาะสม

Basic knowledges of data analysis; knowledge extraction and retrieval; data manipulation; and analysis for decision making; data collection; surveying; data summarization; modeling; data visualization; advanced analysis using suitable programming languages

**1209 337 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(2-2-5)**

**Artificial Intelligence for Geoinformatics**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหลักการของปัญญาประดิษฐ์ การแก้ปัญหาเชิงการค้นหา การแสดงความรู้และการอนุมานความรู้ การเรียนรู้โครงข่ายประสาทเทียมเบื้องต้น ตรรกะคลุมเครือเบื้องต้น ภาษาโปรแกรมที่ใช้ทางด้านปัญญาประดิษฐ์ ปัญหาและการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบัน

Basic knowledges of artificial intelligence; problem solving by searching; knowledge representation and inference; learning; introduction to neural networks; introduction to fuzzy logic; programming languages for artificial intelligence; problem solving and present application in GeoAI

**1209 338 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(2-2-5)**

**Machine Learning for Geoinformatics**

ความรู้พื้นฐานของการเรียนรู้ของเครื่อง การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่ การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การตรวจสอบไขว้ การประเมินผลของการทำนาย การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องในการทำนายแนวโน้ม การจำแนกประเภทและการสร้างข้อมูลเชิงพื้นที่ การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลภูมิสารสนเทศที่ซับซ้อนและมีขนาดใหญ่

Basic knowledges of machine learning; analysis and processing of spatial data; supervised learning; unsupervised learning; cross-validation; predictive evaluation; applications of machine learning in trend prediction; classification and creation of spatial data, the use of relevant tools and technologies for analyzing complex and large-scale geoinformatics data

**1209 339 การสร้างแบบจำลองตัวแทน 3(2-2-5)**

**Agent-Based Modeling**

หลักการพื้นฐานของการสร้างแบบจำลองตัวแทน (Agent-Based Modeling - ABM) การรวมเข้ากับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographical Information Systems - GIS) การสร้างแบบจำลองตัวแทน การจำลองเอนทิตีแต่ละตัว (ตัวแทน) และปฏิสัมพันธ์ภายในสภาพแวดล้อมที่กำหนด การแนะนำการสร้างแบบจำลองตัวแทน แนวคิดพื้นฐานและส่วนประกอบของ ABM รวมถึงตัวแทน สภาพแวดล้อม และกฎของการปฏิสัมพันธ์ ABM เทคนิคการสร้างการจำลองแบบเรียลไทม์โดยใช้ ABM เน้นพฤติกรรมแบบไดนามิกและการปรับตัวของตัวแทน การใช้ ABM ร่วมกับ GIS เพื่อสร้างแบบจำลองปรากฏการณ์เชิงพื้นที่ การใช้เครื่องมือซอฟต์แวร์และภาษาการเขียนโปรแกรมที่ใช้ใน ABM และ GIS เช่น NetLogo, Repast และ ArcGIS เป็นต้น

Fundamental principles of agent-based modeling (ABM); integrating it with Geographic Information Systems (GIS); involves simulating ABM and individual entities (agents); interactions within a defined environment; basic concepts and core components of ABM such as agents, environments, and interaction rules; techniques for creating real-time simulations using ABM, emphasizing the dynamic and adaptive behaviors of agents; integration of ABM with GIS for modeling spatial phenomena; software tools and programming languages commonly employed in ABM and GIS, such as NetLogo, Repast, and ArcGIS

**1209 340 ไอโอทีสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(2-2-5)**

**IoT for Geoinformatics**

ความหมายของอินเทอร์เน็ตประสานสรรพสิ่ง (ไอโอที) อินเทอร์เน็ตและความสำคัญ การบริการบนอินเทอร์เน็ต การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น องค์ประกอบด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ทำงานร่วมกับอุปกรณ์ไอโอทีสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์

Meaning of the Internet of Things (IoT); the internet and its benefit; internet services; internet use for communication and searching; elements of hardware and software that work with IoT devices for geoinformatics

**1209 341 การเขียนโปรแกรมแบบวิซวล สำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(2-2-5)**

**Visual Programming for Geoinformatics**

องค์ประกอบของภาษาวิซวล การเขียนซอฟต์แวร์ โครงสร้างควบคุม การเขียนโปรแกรมประยุกต์แบบวินโดวส์ กลองข้อความ การสร้างเมนู การแก้ไขข้อบกพร่องและการจัดการข้อผิดพลาด การสร้างวัตถุ การสร้างฟอร์ม การติดต่อกับฐานข้อมูล การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์

Components of Visual programming languages; control structures; writing software; flow control; data structures; windows application programming; dialog boxes; creating menus; debugging and error handling; building objects; creating windows forms; accessing databases; application development

**1209 342 การออกแบบและพัฒนาส่วนต่อประสาน สำหรับภูมิสารสนเทศ 3(2-2-5)**

**Design and Development of User Interfaces for Geoinformatics**

หลักการออกแบบและการพัฒนาส่วนต่อประสานกับมนุษย์ จิตวิทยาผู้ใช้และวิทยาการรับรู้ ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้แบบปรับตัวได้ เครื่องมือและวิธีการสำหรับการออกแบบและการพัฒนา เทคโนโลยีด้านอุปกรณ์และระบบที่มีส่วนสัมพันธ์กับการใช้งานของมนุษย์ วิธีการวัดและการประเมินคุณภาพของส่วนต่อประสาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ในโดเมนของการประยุกต์ใช้

Principles of designing and developing user interfaces (UI); user psychology; perception science; adaptable UI; tools and methods for designing and developing technologies, devices and systems related to human work; measurement and evaluation of UI quality; human-computer interaction in application domains

**1209 343** ห่วงโซ่อุปทานสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(2-2-5)  
**Supply Chains for Geoinformatics**

ความหมายและความสัมพันธ์ของการขนส่งและโลจิสติกส์ การวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งและการจัดสรร การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการห่วงโซ่อุปทานหน้าต่างเวลาการขนส่งแบบจำลองการจัดสรรการโลจิสติกส์ที่เหมาะสม

Meaning and relationship of transportation and logistics; location and allocation analysis; inventory management; supply chain management; transport time windows; optimization modeling for logistics

**1206 344** ทฤษฎีทำเลที่ตั้งทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(2-2-5)  
**Location Theory in Geoinformatics**

การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจทั้งในเชิงเศรษฐกิจและพฤติกรรม ผลจากรูปแบบของปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีทำเลที่ตั้งและการสร้างแบบจำลองทางภูมิศาสตร์

Location analysis for economic activities in terms of economy and behavior; geographic factors effect on economic activities, relationships between classic location theory and geographical models

**1209 345** ภูมิสารสนเทศศาสตร์การขนส่งและโลจิสติกส์ 3(2-2-5)  
**Geoinformatics of Transportation and Logistics**

ปัจจัยทางภูมิสารสนเทศเกี่ยวกับระบบการขนส่งและโลจิสติกส์ในยุคโลกาภิวัตน์แบบไร้พรมแดน บทบาทโลจิสติกส์ในเศรษฐกิจ การวิเคราะห์ความต้องการขนส่งสินค้าระดับพื้นที่และระหว่างภูมิภาค การวิเคราะห์โครงข่ายและการเชื่อมโยงรูปแบบการขนส่ง การขนส่งและห่วงโซ่อุปทาน การนำเทคโนโลยีด้านข้อมูลมาประยุกต์ใช้สำหรับการขนส่งและโลจิสติกส์

Geoinformatics factors associated with transportation systems and logistics in a borderless globalized world; roles of logistics in the economy; analysis of local areas and regional transportation needs; network analysis and transportation model accessibility; transportation and supply chains; use of data-based technology in transportation and logistics

**1209 346** การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ 3(2-2-5)  
**Multimodal Transportation**

ลักษณะทั่วไปของการขนส่งในแต่ละรูปแบบ ได้แก่ การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางบก และการขนส่งทางอากาศ วิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของการขนส่งในแต่ละรูปแบบ โครงข่ายการขนส่ง และการเชื่อมโยงระบบการขนส่ง ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่ง การขนส่งต่อเนื่อง โครงสร้างพื้นฐานและส่วนประกอบที่ช่วยในการดำเนินการขนส่งหลายรูปแบบอย่างมีประสิทธิภาพ กฎหมายและพระราชบัญญัติการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการขนส่งในโครงข่ายต่อเนื่องหลายรูปแบบ

General characteristics of each mode of transportation, including water, land and air transport; analyzing the advantages and disadvantages of each transportation method; network and transportation system linkage; factors affecting the decision to choose a mode of transportation; continuous transportation; infrastructure; components that assist in effective operation of many forms of transportation; laws and acts related to multimodal transportation; use of GIS technology to examine and evaluate the integration and efficiency of different multimodal transportation networks

**1209 347** ภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับการเคลื่อนที่ในเมือง 3(2-2-5)  
**Geoinformatics for Urban Mobility**

แนวคิดสำคัญของการเคลื่อนที่ในเมือง บทบาทของภูมิสารสนเทศศาสตร์ในการวิเคราะห์ การวางแผน และการจัดการการเคลื่อนที่ในเมือง การประยุกต์เครื่องมือ GIS เพื่อประเมินโครงการข่ายการขนส่ง การปรับปรุงระบบขนส่งสาธารณะ การออกแบบระบบการเคลื่อนที่ในเมืองที่ยั่งยืน การประยุกต์ภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการเข้าถึง และความยั่งยืนของการขนส่ง

Key concepts of urban mobility; role of geoinformatics in the analysis, planning, and management of urban mobility; GIS tools to evaluate transportation networks; improvement of public transit systems; sustainable design of urban mobility systems; geoinformatics solutions to enhance the efficiency, accessibility, and sustainability of transportation

**หมวดวิชาเลือกเสรี**

**ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

เลือกเรียนในรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

หมวดประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

**1209 499 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 6(0-450-0)**

**Professional Practicum**

ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์ ในสถานประกอบการของหน่วยงานภาครัฐ บริษัทเอกชน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

Internship in a public organization, private company, or similar experience in geoinformatics oriented employment for at least 450 hours with approval from the curriculum committee

**0199 499 สหกิจศึกษา 9(0-40-0)**

**Cooperative Education**

การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการ การพัฒนาตนเองในด้านการคิดเชิงบวก การสังเกตอย่างมีวิจารณญาณ การตัดสินใจที่สมเหตุสมผล และทักษะการวิเคราะห์ รวมทั้งความสามารถในการประเมินความต้องการของสถานประกอบการและตลาดแรงงาน

Systematic work-based learning in a workplace through cooperation between the university and enterprises; self-development to enhance and sharpen positive thinking, insightful observation, sensible decision-making; analytical skills to assess the workplace and job market demands

## หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสื่ออนิเมิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	:	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสื่ออนิเมิต
ภาษาอังกฤษ	:	Bachelor of Science Program in Creative Media

### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม)	:	วิทยาศาสตรบัณฑิต (สื่ออนิเมิต)
(ชื่อย่อ)	:	วท.บ. (สื่ออนิเมิต)
ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม)	:	Bachelor of Science (Creative Media)
(ชื่อย่อ)	:	B.Sc. (Creative Media)

### หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	โปรแกรมปกติ	135 หน่วยกิต
	โปรแกรมสหกิจศึกษา	135 หน่วยกิต

### โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสื่ออนิเมิตมีดังนี้

หมวดวิชาและกลุ่มวิชา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ของกระทรวงศึกษาธิการ	จำนวนหน่วยกิต	หลักสูตรที่นำเสนอ	
			โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	30	30
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	72	90	90
2.1 วิชาเอกบังคับ	-	-	66	66
2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	-	24	24
3. หมวดประสบการณ์วิชาชีพ	-	-	9	9
4. หมวดเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	6	6
รวมหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	120	135	135

## รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต**

2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน **ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต**

1) วิชาเอกบังคับ **66 หน่วยกิต**

1205 101	การวาดพื้นฐาน Basic Drawing	3(2-2-5)
1205 102	สื่อเบื้องต้น Fundamentals of Creative Media	3(3-0-6)
1205 103	การออกแบบพื้นฐาน Basic Design	3(2-2-5)
1205 104	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Fundamentals of Computer Programming	3(2-2-5)
1205 105	เครื่องมือพื้นฐานสำหรับสื่อ Basic Tools for Creative Media	3(2-2-5)
1205 106	หลักการออกแบบกราฟิก Principles of Graphic Design	3(2-2-5)
1205 107	กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพ ด้านสื่อ Laws and Professional Ethics in Creative Media	3(3-0-6)
1205 201	การออกแบบเนื้อหา และการพัฒนาการ ลำดับภาพ Content Design and Storyboard Development	3(2-2-5)
1205 202	การออกแบบสารสนเทศ Information Design	3(2-2-5)
1205 203	ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว Motion Graphics	3(2-2-5)
1205 204	การออกแบบตัวละคร Character Design	3(2-2-5)
1205 205	การผลิตวิดีโอดิจิทัล Digital Video Production	3(2-2-5)
1205 206	การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ Three-Dimensional Modeling	3(2-2-5)
1205 207	การพัฒนาภาพสำหรับงานด้านสื่อ Visual Development for Creative Media	3(2-2-5)
1205 301	เทคนิคการจับภาพเคลื่อนไหว Motion Capture Techniques	3(2-2-5)
1205 302	การคิดเชิงนวัตกรรมสำหรับสื่อ Innovative Thinking for Creative Media	3(3-0-6)
1205 303	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยสำหรับสื่อ Research Methodology for Creative Media	3(3-0-6)
*1205 304	สัมมนาทางสื่อ Seminar in Creative Media	1(0-2-1)

1205 305	ธุรกิจและพฤติกรรมผู้บริโภค Business and Consumer Behavior	3(3-0-6)
1205 306	การออกแบบและผลิตเสียงดิจิทัล Digital Audio Design and Production	3(2-2-5)
1205 401	สื่อเพื่อสังคม Creative Media for Society	3(3-0-6)
1205 402	โครงการสื่อ 1 Creative Media Project 1	2(0-4-2)
1205 403	โครงการสื่อ 2 Creative Media Project 2	3(0-6-3)

**หมายเหตุ** \* ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

2) วิชาเอกเลือก **ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต**

นักศึกษาจะต้องเลือกวิชาในกลุ่มที่ 1, 2 หรือ 3 กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง  
ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต ในกลุ่มเดียวกัน และเลือกเพิ่มเติมจากกลุ่ม  
เดียวกันหรือกลุ่มอื่นๆ รวมแล้ว ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

### กลุ่มที่ 1 แอนิเมชัน

1205 411	การเขียนบทและการลำดับภาพ Script Writing and Storyboard	3(2-2-5)
1205 412	การสร้างงานแอนิเมชันแบบ 2 มิติ Two-Dimensional Animation Creation	3(2-2-5)
1205 413	จิตรกรรมดิจิทัล Digital Painting	3(2-2-5)
1205 414	การออกแบบและพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ Interactive Media Design and Development	3(2-2-5)
1205 415	การออกแบบส่วนประสบการณ์ผู้ใช้ และส่วนติดต่อผู้ใช้ User Experience and User Interface Design	3(2-2-5)
1205 416	การสร้างงานแอนิเมชัน 3 มิติ Three-Dimensional Animation Creation	3(2-2-5)
1205 417	ผลพิเศษทางภาพและเทคนิคพิเศษ Visual Effects and Special Techniques	3(2-2-5)
1205 418	การสร้างพื้นผิว และการจัดแสงสำหรับ แอนิเมชัน Texture Creation and Lighting for Animation	3(2-2-5)
1205 419	การใส่กระดูกตัวละคร 3 มิติ Three-Dimensional Character Rigging	3(2-2-5)

### กลุ่มที่ 2 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย

1205 414	การออกแบบและพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ Interactive Media Design and Development	3(2-2-5)
1205 415	การออกแบบส่วนประสบการณ์ผู้ใช้และ ส่วนติดต่อผู้ใช้ User Experience and User Interface Design	3(2-2-5)

1205 420	เกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและทฤษฎีเกม Fundamentals of Computer Game and Game Theory	2(1-2-3)
1205 421	การโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น Fundamentals of Object-Oriented Programming	3(2-2-5)
1205 422	ระบบฐานข้อมูล Database Systems	2(1-2-3)
1205 423	ระบบเครือข่ายและความปลอดภัยในสภาวะ เสมือนจริง Network and Security System in Virtual Reality	2(1-2-3)
1205 424	การพัฒนาเกม 2 มิติ Two-Dimensional Game Development	3(2-2-5)
1205 425	การออกแบบและพัฒนาเว็บ Web Design and Development	3(2-2-5)
1205 426	การพัฒนาเกม 3 มิติ Three Dimensional Game Development	3(2-2-5)
1205 427	การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Application Development on Mobile Device	3(2-2-5)
1205 428	เทคโนโลยีสภาวะเสมือนเบื้องต้น Fundamentals of Virtual Technology	3(2-2-5)
1205 429	เทคโนโลยีสภาวะเสมือนขั้นสูง Advanced Virtual Technology	3(2-2-5)
1205 430	หัวข้อคัดสรร Selected Topics	2(2-0-4)

**กลุ่มที่ 3 ภาพยนตร์ดิจิทัลและเทคนิคพิเศษ**

1205 411	การเขียนบทและการลำดับภาพ Script Writing and Storyboard	3(2-2-5)
1205 417	ผลพิเศษทางภาพและเทคนิคพิเศษ Visual Effects and Special Techniques	3(2-2-5)
1205 431	การออกแบบโฆษณาเพื่อการรณรงค์ Advertising Design for Campaign	3(2-2-5)
1205 432	เครื่องมือและเทคนิคการถ่ายทำภาพยนตร์ Tools and Techniques for Shooting film	3(2-2-5)
1205 433	การผลิตภาพยนตร์โฆษณา Advertising Film Production	3(2-2-5)
1205 434	การผลิตวิดีโอสารคดี Documentary Video Production	3(2-2-5)
1205 435	เทคนิคพิเศษการถ่ายทำภาพยนตร์ดิจิทัล Special Techniques for Shooting Digital film	3(2-2-5)
1205 436	โครงการผลิตภาพยนตร์ Film Production Project	3(2-2-5)

**กลุ่มที่ 4 กลุ่มวิชาเอกเลือกอื่นๆ**

1205 437	การพัฒนาแอนิเมชันทางการศึกษา Educational Animation Development	3(2-2-5)
1205 438	การออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ Printing Media Design	3(2-2-5)
1205 439	การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ Graphic Design on Packaging	3(2-2-5)
1205 440	การออกแบบภาพลักษณ์องค์กรและ นิทรรศการ Corporate Image and Exhibition Designs	3(2-2-5)
1205 441	การถ่ายภาพสำหรับการโฆษณา Photography for Advertising	3(2-2-5)
1205 442	การพัฒนาเกม 3 มิติขั้นสูง Advanced Three-Dimensional Game Development	3(2-2-5)
1205 443	การพัฒนาเกมมือถือขั้นสูง Advanced Mobile Game Development	3(2-2-5)
1205 444	เกมออนไลน์เบื้องต้น Fundamentals of Online Game	3(3-0-6)
1205 445	การพัฒนาเกมทางการศึกษา Educational Game Development	3(2-2-5)
1205 446	แนวคิดปัญญาประดิษฐ์สำหรับเกม Artificial Intelligent Concepts for Game	3(3-0-6)
1205 447	การวาดฉากประสม Matte Painting	3(2-2-5)
1205 448	ขั้นตอนการสร้างแอนิเมชัน Animation Production Pipeline	3(2-2-5)
1205 449	สุนทรียศาสตร์สำหรับสื่ออนิเมิต Aesthetics for Creative Media	3(2-2-5)
1205 450	การออกแบบเชิงทดลองสำหรับสื่ออนิเมิต Experimental Design for Creative Media	3(2-2-5)
1205 451	ประติมากรรมสำหรับสื่ออนิเมิต Sculpturing for Creative Media	3(2-2-5)
1205 452	การออกแบบเชิงสิ่งแวดล้อมสำหรับสื่ออนิเมิต Environmental Design for Creative Media	3(2-2-5)
1205 453	การวิเคราะห์เทคโนโลยีอุบัติใหม่ Analysis of Emerging Technologies	3(3-0-6)
1205 454	การบริหารโครงการพัฒนาสื่อดิจิทัล เพื่อการแข่งขัน Project Management in Digital Media Development for Competition	3(3-0-6)
1205 455	การออกแบบกราฟิกเพื่องานธุรกิจ Graphic Design for Business	3(2-2-5)

### 3. หมวดประสบการณ์วิชาชีพ

9 หน่วยกิต

กำหนดให้มีการลงทะเบียนเรียนวิชาหมวดฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยเลือกลงทะเบียน เรียนวิชา 0199 499 สหกิจศึกษา (Cooperative Education) หรือฝึกงานในสถานที่ที่ได้รับอนุมัติจากคณะฯ โดยลงทะเบียนเรียนวิชา 1205 499 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (Professional Experience and Training) 1205 497 การเตรียมความพร้อมสู่การประกอบอาชีพ (Pre Cooperative Education) และ 1205 498 การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม (Personality Development and Social Etiquette)

1205 497 การเตรียมความพร้อมสู่การประกอบอาชีพ 3(2-2-5)  
Pre-Cooperative Education

1205 498 การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม 3(2-2-5)  
Personality Development and Social Etiquette

1205 499\* การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 3(320 ชั่วโมง)  
Professional Experience and Internship

หรือ

0199 499\* สหกิจศึกษา 9(0-40-0)  
Cooperative Education

**หมายเหตุ** \* ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

### 4. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นิสิตต้องเลือกศึกษารายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

แสดงแผนการศึกษา

3.1.4.1 แผนการเรียนตลอดหลักสูตร ระบบปกติ

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร 4 ปี รวม 8 ภาคการศึกษาปกติ

ปีที่ 1 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	12	12
1205 101	การวาดพื้นฐาน Basic Drawing	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 102	สื่อ นฤมิตเบื้องต้น Fundamentals of Creative Media	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1205 103	การออกแบบพื้นฐาน Basic Design	3(2-2-5)	3(2-2-5)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>21</b>	<b>21</b>

ปีที่ 1 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	8	8
xxxx xxx	วิชาเลือกเสรี	2	2
1205 104	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Fundamentals of Computer Programming	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 105	เครื่องมือพื้นฐานสำหรับสื่อ นฤมิต Basic Tools for Creative Media	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 106	หลักการออกแบบกราฟิก Principles of Graphic Design	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 107	กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพด้านสื่อ นฤมิต Laws and Professional Ethics in Creative Media	3(3-0-6)	3(3-0-6)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>22</b>	<b>22</b>

ปีที่ 2 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	6	6
1205 201	การออกแบบเนื้อหาและการพัฒนาการลำดับภาพ Content Design and Storyboard Development	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 202	การออกแบบสารสนเทศ Information Design	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 203	ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว Motion Graphics	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 204	การออกแบบตัวละคร Character Design	3(2-2-5)	3(2-2-5)
	(เลือก) จากกลุ่มวิชาเอกเลือกจำนวน 1 รายวิชา	3	3
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>21</b>	<b>21</b>

ปีที่ 2 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	4	4
xxxx xxx	วิชาเลือกเสรี	2	2
1205 205	การผลิตวิดีโอดิจิทัล Digital Video Production	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 206	การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ Three-Dimensional Modeling	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 207	การพัฒนาภาพสำหรับงานด้านสื่อสร้างสรรค์ Visual Development for Creative Media	3(2-2-5)	3(2-2-5)
	(เลือก) จากกลุ่มวิชาเอกเลือกจำนวน 2 รายวิชา	6	6
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>21</b>	<b>21</b>

ปีที่ 3 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
xxxx xxx	วิชาเลือกเสรี	2	2
1205 301	เทคนิคการจับภาพเคลื่อนไหว Motion Capture Techniques	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 302	การคิดเชิงนวัตกรรมสำหรับสื่ออนิเมิต Innovative Thinking for Creative Media	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1205 303	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยสำหรับสื่ออนิเมิต Research Methodology for Creative Media	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1205 304*	สัมมนาทางสื่ออนิเมิต Seminar in Creative Media	1(0-2-1)	1(0-2-1)
	(เลือก) จากกลุ่มวิชาเอกเลือกจำนวน 2 รายวิชา	6	6
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>18</b>	<b>18</b>

ปีที่ 3 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1205 305	ธุรกิจและพฤติกรรมผู้บริโภค Business and Consumer Behavior	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1205 306	การออกแบบและผลิตเสียงดิจิทัล Design and Digital Audio Production	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 402	โครงการสื่ออนิเมิต 1 Creative Media Project 1	2(0-4-2)	2(0-4-2)
	(เลือก) จากกลุ่มวิชาเอกเลือกจำนวน 3 รายวิชา	9	9
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>17</b>	<b>17</b>

ปีที่ 4 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1205 401	สื่ออนุมัติเพื่อสังคม Creative Media for Society	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1205 497	การเตรียมความพร้อมสู่การประกอบอาชีพ Pre-Cooperative Education	3(2-2-5)	
1205 498	การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม Personality Development and Social Etiquette	3(2-2-5)	
1205 403	โครงการสื่ออนุมัติ 2 Creative Media Project 2	3(0-6-3)	3(0-6-3)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>12</b>	<b>6</b>

ปีที่ 4 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1205 499*	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Professional Experience and Internship	3(320ชั่วโมง)	
0199 499	สหกิจศึกษา Cooperative Education		9(0-40-0)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>3</b>	<b>9</b>

\* ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 1205 499 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ นิสิตจะต้องผ่านการลงทะเบียนเรียนรายวิชา 1205 497 การเตรียมความพร้อมสู่การประกอบอาชีพ และรายวิชา 1205 498 การพัฒนาบุคลิกภาพ และมารยาททางสังคม

## คำอธิบายรายวิชา

1) **หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต  
(รายละเอียดดังเอกสารแนบ ข)

2) **หมวดวิชาเฉพาะด้าน** 90 หน่วยกิต

(1) เอกบังคับ

1205 101 **การวาดพื้นฐาน** 3(2-2-5)

### Basic Drawing

หลักการและเทคนิคการวาดเส้น การไล่ค่าน้ำหนัก แสงและเงา พื้นผิว ทศนิยมภาพ การจัดองค์ประกอบ หนึ่ง รูปร่างและรูปทรงเรขาคณิต ภายวิภาคมนุษย์

Drawing principles and techniques; weight, light, and shadow gradings; texture; scenery; composition; still life; geometric shape and form; human anatomy

1205 102 **สื่ออุดมคติเบื้องต้น** 3(3-0-6)

### Fundamentals of Creative Media

หลักการและแนวคิดการออกแบบกราฟิก การออกแบบตัวละคร ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว แอนิเมชัน วิดีโอ หนังสือ โฆษณา มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน เกม จักรวาลเสมือน

Graphic design principles and concepts; character design; motion graphic; animation; videos; short films; advertisements; interactive multimedia; websites; application; games; metaverse

1205 103 **การออกแบบพื้นฐาน** 3(2-2-5)

### Basic Design

ความหมาย และความสำคัญของการออกแบบพื้นฐาน องค์ประกอบพื้นฐานทางการ ออกแบบ จุด เส้น รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว ที่เว้นว่าง สี หลักการออกแบบ เอกภาพ การเน้นและการสร้างลำดับความสำคัญ ขนาดและสัดส่วน ความสมดุล ทิศทางและการเคลื่อนไหว ความขัดแย้ง จังหวะลีลาและการซ้ำ

Meaning and importance of basic design; basic art elements; dots, lines, shapes, forms, textures, spaces, colors; design principles; unity, emphasis and hierarchy, size and proportion, balance and harmony, direction and movement, contrast, rhythm and repetition

1205 104 **พื้นฐานการโปรแกรมคอมพิวเตอร์** 3(2-2-5)

### Fundamentals of Computer Programming

การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ ฟังงานและรหัสเทียม การเขียนการทดสอบ การแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนเอกสารประกอบโปรแกรม

โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน ตัวแปร นิพจน์ คำสั่ง โครงสร้าง โปรแกรม ความคุมโครงสร้างแบบลำดับ แบบมีเงื่อนไข แบบการทำซ้ำ โปรแกรมย่อยและพารามิเตอร์ แถวลำดับแบบ 1 มิติ และ 2 มิติ

Computer problem solving analysis and design; flowchart and pseudocode; code writing; testing; problem solving by using computer programming; programming documentation; basic data structure; variable, expression, statement; structure and structure controlling program; sequential, conditional, repetitive; subprogram and parameter, one-dimensional and two-dimensional arrays.

1205 105 **เครื่องมือพื้นฐานสำหรับสื่ออุดมคติ** 3(2-2-5)

### Basic Tools for Creative Media

หลักการพื้นฐานเพื่อการสร้างภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอ การใช้เครื่องมือดิจิทัลสำหรับผลิตงานสื่ออุดมคติ

Basic principles for creating, still and moving images, audio, video; use of digital tools for creating creative media work

1205 106 **หลักการออกแบบกราฟิก** 3(2-2-5)

### Principles of Graphic Design

หลักการจัดองค์ประกอบงานกราฟิก ขั้นตอนการสร้างสรรคงานกราฟิก การใช้โปรแกรมสำหรับสร้างวัตถุ 2 มิติ และ 3 มิติ ระบบกริดเพื่อการออกแบบ การใช้ภาพ ตัวอักษร การประเมินกราฟิก

Graphical composition principles; graphic creation process; use of two and three dimensional object creation software; grid system for design; pictography; typography; evaluation of graphics

1205 107 **กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพด้านสื่ออุดมคติ** 3(3-0-6)

### Laws and Professional Ethics in Creative Media

พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พระราชบัญญัติภาพยนตร์และวีดิทัศน์ ทรัพย์สินทางปัญญา สิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านสื่ออุดมคติ จรรยาบรรณวิชาชีพที่เกี่ยวข้องด้านสื่ออุดมคติ

Computer Crime Act; Personal Data Protection Act; Film and Video Act; intellectual property; patent, copyright, trademark, and law related to creative media; professional ethics related to creative media

**1205 201 การออกแบบเนื้อหาและการพัฒนาการลำดับภาพ 3(2-2-5)**

**Content Design and Storyboard Development**

กระบวนการสร้างสรรค์เนื้อหา การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การออกแบบ การจัดลำดับ การถ่ายทอดความคิด การวางแผนสร้างสรรค์เนื้อหาด้วยการลำดับภาพ หลักการนำเสนอเนื้อหาสำหรับงานสื่ออนิเมิต

Creative content creation process; analysis, synthesis, design, sequencing, idea extrapolation; content creation planning using storyboard; creative media presenting principles

**1205 202 การออกแบบสารสนเทศ 3(2-2-5)**

**Information Design**

หลักการวิเคราะห์และออกแบบสารสนเทศ การตีความข้อมูลในการออกแบบ องค์ประกอบและกระบวนการการสร้างภาพสารสนเทศ รูปสัญลักษณ์ ภาพประกอบ ตัวอักษร ตัวเลข กราฟ แผนภูมิ

Information analysis and designing principles; design interpretation; information visualization processes and elements; pictogram, illustration, letter, numbers, graph, chart

**1205 203 ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว 3(2-2-5)**

**Motion Graphic**

หลักการ และแนวคิดการออกแบบภาพกราฟิกเคลื่อนไหว กระบวนการสร้างภาพเคลื่อนไหว การใช้เสียงและดนตรีประกอบภาพกราฟิกเคลื่อนไหว

Motion graphic design principles and concepts; motion graphic creation process; use of sound and music in motion graphic

**1205 204 การออกแบบตัวละคร 3(2-2-5)**

**Character Design**

แนวคิดการพัฒนาตัวละคร การออกแบบและสร้างเอกลักษณ์ตัวละคร การกำหนด บุคลิกภาพ การร่างสัดส่วน การพัฒนาโครงร่างแบบเงาดำ การออกแบบเครื่องแต่งกาย การออกแบบท่าทาง สีหน้าและอารมณ์ การสร้างตัวละครโดยเทคนิคการวาดดิจิทัล

Concepts of character development; character and character's identity design; personality design; figure proportion; silhouette development; costume design; physical gesture; facial expression and emotion design; character creation by using digital drawing techniques

**1205 205 การผลิตวิดีโอดิจิทัล 3(2-2-5)**

**Digital Video Production**

แนวคิด หลักการ และกระบวนการผลิตวิดีโอดิจิทัล ขั้นตอนการผลิต ขั้นตอนหลังการผลิต การใช้อุปกรณ์ในงานวิดีโอดิจิทัล กำหนดมุมกล้อง เทคนิคการถ่ายทำ การใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการตัดต่อภาพ การบันทึกและตัดต่อเสียง

Concepts, principles and processes of digital video production; pre-production, production, post-production; use of equipment for digital video work; camera angle setting; filming technique, use of software photo editing, recording and audio editing

**1205 206 การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ 3(2-2-5)**

**Three-Dimensional Modeling**

แนวคิดพื้นฐานการสร้างแบบจำลอง 3 มิติ สำหรับแอนิเมชันและเกมการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างแบบจำลอง 3 มิติ การใช้พื้นที่คาร์ทีเซียน จุด เส้นโค้ง พื้นผิว เนิร์บ รูปหลายเหลี่ยม และเทคนิคการเรียงเส้น

Basic concepts of 3D model creation for animation and game; use of 3D modeling computer software; Cartesian space usage, point, curve, texture, NURBS, polygon, line arrangement techniques

**1205 207 การพัฒนาภาพสำหรับงานสื่ออนิเมิต 3(2-2-5)**

**Visual Development for Creative Media**

แนวคิดการพัฒนาภาพต้นแบบสำหรับภาพยนตร์แอนิเมชัน เกม มัลติมีเดียและโลกเสมือน พื้นฐานทางศิลปะการสร้างภาพ องค์ประกอบภาพ แสง สี ตัวละคร สถานที่ อารมณ์ ฉากและอุปกรณ์ประกอบฉาก การวาดและระบายภาพดิจิทัล

Concept of prototype image development for animated film, game, multimedia and virtual reality; basic artistic creations; composition, light, color, character, location, mood, scene and props; digital painting

**1205 301 เทคนิคการจับภาพเคลื่อนไหว 3(2-2-5)**

**Motion Capture Technique**

การจับการเคลื่อนไหวเบื้องต้น ประวัติและการประยุกต์ใช้การจับการเคลื่อนไหว หลักการจับการเคลื่อนไหว ประเภทของชุดจับการเคลื่อนไหวแบบใช้แสง แบบไม่ใช้แสง และแบบปัญญาประดิษฐ์ การฝึกจับการเคลื่อนไหว ข้อมูลการเคลื่อนไหว การใช้การจับการเคลื่อนไหวในงานแอนิเมชัน 3 มิติ

Introduction to motion capture (Mocap); history, and applying of Mocap. types of Mocap; optical, non-optical, and artificial intelligence Mocap. Practice on Mocap, Mocap data, and applications of human motion in three-dimensional animation

**1205 302 การคิดเชิงนวัตกรรมสำหรับสื่ออนิเมิต 3(3-0-6)**

**Innovative Thinking for Creative Media**

มุ่งเน้นกับการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ หลักการ การวิเคราะห์ที่จำแนกปัญหา กระบวนการตั้งโจทย์ การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การพัฒนาด้านแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล การประเมินประสิทธิภาพสู่การพัฒนาวัตกรรมการ์อนิเมิต

Humans and the development of creative thinking skills; principles of problem classification; problem setting processes; stakeholder analysis; digital media innovation prototype development; efficiency evaluation for creative media innovation development

**1205 303 วิจัยระเบียบวิธีวิจัยสำหรับสื่ออนิเมิต 3(3-0-6)**

**Research Methodology for Creative Media**

พื้นฐานการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย การเลือกหัวข้อวิจัยด้านสื่ออนิเมิต การเก็บรวบรวมข้อมูล การเลือกสถิติสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมายทางสถิติและการอภิปรายผล

Basic research; research methodology; selection of research topics in creative media; data collection; statistics selection for data analysis; statistical interpretation and discussion

**1205 304 สัมมนาทางสื่ออนิเมิต 1(0-2-1)**

**Seminar in Creative Media**

การสัมมนาหัวข้อเรื่องเฉพาะด้านสื่ออนิเมิต การคัดสรรหัวข้อที่เป็นปัญหาม่าสนใจ การสืบค้นข้อมูล การอ้างอิง การเตรียมเค้าโครงงานนิสิต หลักการเขียนโครงงาน การนิยามปัญหา จุดประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย ขอบเขต ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ การเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา

Seminar in topics in creative media; problem and topic selection; information search; referencing; student project outline preparation; principles of project writing, defining problems, objectives, target audiences, scope, expected benefits, selecting advisors

**1205 305 ธุรกิจและพฤติกรรมผู้บริโภค 3(3-0-6)**

**Business and Consumer Behavior**

การจัดการ การบริหาร การวางแผนทรัพยากรในการดำเนินธุรกิจสื่ออนิเมิต ภูมิทัศน์ของธุรกิจสื่ออนิเมิต การวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขัน รูปแบบทางธุรกิจ กลยุทธ์และการประเมินความสามารถคู่แข่ง แนวความคิดของรูปแบบธุรกิจสตาร์ทอัพ พฤติกรรมผู้บริโภค กลุ่มตลาดเป้าหมาย การประเมินความคุ้มค่าและภาษี

Management; administration; resource planning in creative media business operation; creative media business landscape; competitiveness analysis; business model, strategy and competitor assessment; concepts of start-up business; consumer behaviour; target market; cost-effectiveness assessment and tax

**1205 306 การออกแบบและผลิตเสียงดิจิทัล 3(2-2-5)**

**Design and Production Digital Audio**

หลักการและกระบวนการออกแบบเสียงดิจิทัล องค์ประกอบของเสียง การบันทึกเสียงนอกสถานที่ การบันทึกเสียงในห้องสตูดิโอ การพากย์เสียง และการตัดต่อเสียงดิจิทัลโดยใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์

Principles and processes of digital audio design; sound components; outdoor sound recording; sound recording in studio; dubbing and digital audio editing using a computer program

**1205 401 สื่ออนิเมิตเพื่อสังคม 3(3-0-6)**

**Creative Media for Society**

หลักการ ความหมายและความสำคัญของการบริการวิชาการด้านสื่ออนิเมิตเพื่อสังคม ค้นคว้าประเด็นการบริการด้านสื่ออนิเมิตที่น่าสนใจ นำเสนอโครงการแบบทีม กระบวนการบริหารโครงการ ปฏิบัติการบริการวิชาการสู่สังคม การประเมินโครงการ การวิเคราะห์ผล การสรุปผล การอภิปรายผล เขียนรายงานผล การนำเสนอ

Principles, meanings and the importance of creative media academic services for society; researching for interesting issues in creative media services; proposing team project; project management process; providing academic service to society, evaluation, analyzation, summarization and discussion, presentation

**1205 402 โครงการงานสื่ออนิเมิต 1 2(0-4-2)**

**Creative Media Project 1**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 304 สัมมนาทางสื่ออนิเมิต

**Prerequisite : 1205 304 Seminar in Creative Media**

การพัฒนาโครงการงานนิสิตต่อเนื่องจากวิชา 1205 304 สัมมนาทางสื่ออนิเมิต การเขียนเค้าโครงการงานนิสิต หลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมาย ขอบเขตของการศึกษา นิยามศัพท์เฉพาะ ทบทวนวรรณกรรม วิธิตำเนินการศึกษา การสร้างแบบประเมิน การพัฒนาสื่อต้นแบบ นำเสนอเค้าโครงการงานให้กรรมการเห็นชอบภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

Continuing student project development from the prerequisite, 1205 304 Seminar in Creative Media; student project proposal writing; background and significance, aims, scope of study, terminology definition, literature review, methodology, assessment form development; media prototype development; presenting a proposal to a committee and obtaining an approval under the supervision of advisor

**1205 403 โครงการงานสื่ออนิเมิต 2 3(0-6-3)**

**Creative Media Project 2**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 402 โครงการงานนิสิต 1

**Prerequisite : 1205 402 Creative Media Project 1**

การพัฒนาโครงการงานนิสิตตามเค้าโครงการที่ผ่านการเห็นชอบในรายวิชา 1205 402 โครงการงานสื่ออนิเมิต 1 การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ตีความผลการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล อภิปรายผล เขียนรายงานผล นำเสนอผลโครงการงานต่อคณะกรรมการและตัดสินใจภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

Development of approved project in the prerequisite, 1205 402 Creative Media Project 1; data collection; data analysis; analysis result interpretation; summarization; result discussion; reporting; presenting project results to a committee and interested individuals under the supervision of advisor

**(2) วิชาเอกเลือก**

**กลุ่มที่ 1 แอนิเมชัน**

**1205 411 การเขียนบทและการลำดับภาพ 3(2-2-5)**

**Script Writing and Storyboard**

องค์ประกอบ กระบวนการการเขียนบท การเริ่มต้นสร้างเรื่อง แนวความคิด แก่นเรื่อง เรื่องย่อ การเขียนโครงเรื่องด้วยโครงสร้าง 3 ส่วน การเปิดเรื่อง การดำเนินเรื่อง และการปิดเรื่อง การเขียนบทสนทนา บทถ่ายทำ บทภาพ การวิเคราะห์ตัวละครและฉาก

Components; script writing processes; starting of creation a story; concept, theme, synopsis, writing the plot with 3 structures; opening, playing, and ending; playwriting including dialog, scenario, screenplay, analysis of characters and scenes

**1205 412 การสร้างการเคลื่อนไหวสำหรับงาน 2 มิติ 3(2-2-5)**

**Two-Dimensional Animation Creation**

หลักการทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการผลิตงานแอนิเมชัน 2 มิติ ก่อนการผลิต การผลิต หลังการผลิต การใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับสร้างฉาก ตัวละคร การเคลื่อนไหว มุมกล้อง ความสัมพันธ์ อารมณ์และความรู้สึกในงานแอนิเมชัน 2 มิติ

Principles; theories of producing process in two-dimensional animation; pre-production, production, post-production; using computer software for creating scenes; characters, motion, camera; relationship of emotions and feelings in a two-dimensional animation

**1205 413 จิตรกรรมดิจิทัล 3(2-2-5)**

**Digital Painting**

ความคิดสร้างสรรค์ผลงานการวาดเส้น การระบายสี 2 มิติ และ 3 มิติ ภาพบุคคล ภาพทิวทัศน์ ภาพสัตว์ ภาพสิ่งก่อสร้าง ภาพวัตถุสิ่งของ การฝึกปฏิบัติการให้ค่าน้ำหนัก เส้น สี แสง และเง การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การรับรู้คุณค่าทางความงามจากการประสานกลมกลืน องค์ประกอบศิลป์ หลักการการออกแบบ ความสอดคล้องกับเรื่องราวที่แสดงออกในผลงาน

Creative thinking of drawing; painting two dimensions and three dimensions; portrait, scenery, animals, buildings, and the objects; practicing of value, lines, colors, lighting and shadow by using computer programs; perception of aesthetic from harmony; elements of art; principles of designs; coherence of story expressed in artwork

**1205 414 การออกแบบและพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ 3(2-2-5)**

**Interactive Media Design and Development**

รูปแบบ เทคโนโลยี แนวคิดและทฤษฎี กระบวนการการออกแบบส่วนการติดต่อผู้ใช้ ประสพการณ์ผู้ใช้ การพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

Prototype, technologies, concepts, theories, and process of user interface design; user experience; interactive media development using computer software

**1205 415 การออกแบบส่วนประสบการณ์ผู้ใช้และ  
ส่วนติดต่อผู้ใช้ 3(2-2-5)**

**User Experience and User Interface Design**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ จิตวิทยาการตัดสินใจของผู้ใช้ ประวัติ เครื่องมือ วัฏจักรการออกแบบส่วนประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนติดต่อผู้ใช้ ด้านกระบวนการ จุดประสงค์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบปฏิสัมพันธ์ การออกแบบกราฟิก

Fundamentals of human computer interaction; psychology in user's decision; history; tools; life-cycle of user interface and user experience design; process, purpose, product design, interaction design, graphic design

**1205 416 การสร้างงานแอนิเมชัน 3 มิติ 3(2-2-5)**

**Three-Dimensional Animation Creation**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 206 การสร้างแบบจำลอง  
3 มิติ**

**Prerequisite : 1205 206 Three-Dimensional  
Modeling**

หลักการและทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างการเคลื่อนไหว 3 มิติ การทำให้วัตถุ เคลื่อนไหว โดยใช้คีย์เฟรมจากเส้นควบคุม จุดหมุนจลนศาสตร์ การแก้ไขกราฟ เลเยอร์สำหรับแอนิเมชัน การเคลื่อนที่ของมุมมอง การฝึกปฏิบัติการสร้างงานแอนิเมชัน 3 มิติ ด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

Basic principles and theories of creation of three dimensions; object movement by key frame with line controller; kinematic pivot point; graph editing; layers for animation; camera's movement; 3D animation practices using computer software

**1205 417 ผลพิเศษทางภาพและเทคนิคพิเศษ 3(2-2-5)**

**Visual Effects and Special Techniques**

แนวคิด เครื่องมือ การใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการสร้างเทคนิคผลพิเศษทางภาพ กระบวนการทางผลพิเศษทางภาพและเทคนิคพิเศษ การสร้างและตกแต่งภาพ ผสมผสานกับการถ่ายทำจริง การใช้โครมาคีย์ การสร้างฉากย่อส่วน การวาดต่อเติมฉาก การแยกองค์ประกอบ การใช้เทคนิคพิเศษของกล้อง การเพิ่มเอฟเฟกต์เสมือนจริง ระบบงานที่ใช้ในกระบวนการผลิตภาพยนตร์และโทรทัศน์

Concepts; tools; use of software for creating visual effect; visual effect and special technique processes; creating and editing images; actual filming blending; use of chroma key; creating miniature scenes; drawing scene expansion; elements separation; use of camera's special

feature; adding virtual effects, film and television production work system

**1205 418 การสร้างพื้นผิว และการจัดแสงสำหรับ  
แอนิเมชัน 3(2-2-5)**

**Texture Creation and Lighting for Animation**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 206 การสร้างแบบจำลอง  
3 มิติ**

**Prerequisite : 1205 206 Three-Dimensional  
Modeling**

การพื้นผิวสามมิติโดยการแผ่พื้นผิว 3 มิติในแนวระนาบแกนยูวี การสร้างและ ใช้งานรูปภาพในพื้นผิวสามมิติ ความเป็นมาของการใช้แสงภายในงานศิลปะ ชนิดและประเภทของแหล่งกำเนิดแสง หลักการและเทคนิคของการจัดแสงเพื่อถ่ายทอดเรื่องราวอารมณ์และภาพรวมภายในภาพ การเรนเดอร์เพื่อแยกองค์ประกอบ การซ้อนภาพปรับโทนสีของภาพ การตรวจจับตำแหน่งของวัตถุภายในภาพ การซ้อนกับวิดีโอ เทคนิคการปรับภาพ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการสร้างพื้นผิว การจัดแสง และการเรนเดอร์ในงานแอนิเมชัน 3 มิติ

Three dimensions surface creating; unfolding the surface in UV plane axis creation and using of image for three dimensions surfaces; history of lighting in the artworks; types and categories of light sources; principles and techniques of lighting for storytelling; feeling and overview of image; rendering for decomposition; composite; editing image tone; tracking image; compositing with footage; technique of image editing for the various results; using computer software for texturing lighting and rendering three dimensions animation

**1205 419 การใส่กระดูกตัวละคร 3 มิติ 3(2-2-5)**

**Three Dimensional Character Rigging**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 206 การสร้างแบบจำลอง  
3 มิติ**

**Prerequisite : 1205 206 Three-Dimensional  
Modeling**

กระบวนการสร้างการเคลื่อนไหวตัวละครสามมิติด้วยเทคนิคการใส่ยางค์ การสร้าง และ วางโครงกระดูกในตัวละคร การจัดกลุ่มส่วนประกอบของวัตถุ การจัดลำดับความสำคัญของ การเคลื่อนไหว การสร้างและจัดการจลนศาสตร์ไปหน้า-ถอยหลัง การสร้างเส้นควบคุม การสร้างตัวขยับและ ตัวถูกขยับ เคลื่อน การสร้าง เบลนด์เชพเพื่อปรับรูปทรงพื้นผิว การควบคุมพื้นผิวและน้ำหนักการระบายสี และการสร้าง คีย์เฟรมเพื่อทดสอบการเคลื่อนไหวเบื้องต้น

Creating processes of motion of three dimensions character using rigging; joints making and placing in characters; grouping of objective element; the priority of motion; creation and handling of forward-invert kinematic; line controlling; driven and driver key creation; blend shape creation for changing the surface; skin control and paint skin weighting; and keyframe to test animation

**กลุ่มที่ 2 เทคโนโลยีมีลต์มีเดีย**

**1205 414 การออกแบบและพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ 3(2-2-5)**

**Interactive Media Design and Development**

รูปแบบ เทคโนโลยี แนวคิดและทฤษฎี กระบวนการ การออกแบบส่วนการติดต่อผู้ใช้ และประสบการณ์ผู้ใช้ การพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

Prototype; technologies; concepts and theory; process; user interface and user experience; interactive media development using computer software

**1205 420 เกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและทฤษฎีเกม 2(1-2-3)**

**Fundamentals of Computer Game and Game Theory**

ประวัติ วิวัฒนาการของเกมคอมพิวเตอร์ ทฤษฎีเกม ประเภทเกม รูปแบบการเล่น ระดับของเกม เทพปกรณัม แนวคิดและกระบวนการออกแบบเกม คณิตศาสตร์สำหรับเกมเบื้องต้น

History and evolutions of computer game; game theory; types of game; game play; game level; game rating; myth; game concepts and design process; basic Mathematics for game

**1205 421 การโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น 3(2-2-5)**

**Fundamentals of Object-Oriented Programming**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 104 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

**Prerequisite : 1205 104 Fundamentals of Computer Programming**

ความหมาย หลักการ ทฤษฎี การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ วัตถุและ คลาส คุณลักษณะ การสืบทอด ภาวะพหุสัณฐาน โครงสร้างการโปรแกรมเชิงวัตถุ การนำกลับมาใช้ใหม่ของส่วนประกอบของโปรแกรม

Meaning, principles and theories of object-oriented programming; design and development of object-oriented programming; object and class; attributes; inheritance, polymorphism, object-oriented programming structure, reuse of software components

**1205 422 ระบบฐานข้อมูล 2(1-2-3)**

**Database Systems**

หลักการ ทฤษฎีเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูล เอนทิตีความสัมพันธ์ แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูลเชิงตรรกะและเชิงกายภาพ การขึ้นต่อกันของข้อมูลและการทำให้เป็นบรรทัดฐาน การฝึกปฏิบัติกับภาษาโปรแกรมฐานข้อมูลและการประยุกต์ใช้งาน ระบบการจัดการฐานข้อมูล

Principles and theories of database system; data model; entity relationship; relational data model; logical and physical database designs; data dependencies and normalization; practicing database programming languages and application; database management system

**1205 423 ระบบเครือข่ายและความปลอดภัย 2(1-2-3)**

**ในสถานะเสมือนจริง**

**Network and Security System in Virtual Reality**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่าย เครื่องลูกข่าย โพรโทคอลสำหรับงานความจริงเสมือน พื้นฐานการคำนวณแบบเอ็ดจ์ คลาวด์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้งานความจริงเสมือน ความเข้าใจการสื่อสารไร้สายยุคที่ 5 ประเด็นภัยคุกคามความมั่นคงทางไซเบอร์ที่เกิดขึ้นในโลกความจริงเสมือน

Basic knowledge of computer network; server, client, protocol for virtual reality, basic edge-computing calculation, cloud computing for virtual reality application enhancement; understanding of 5G communication; issues of cybersecurity in virtual reality world

**1205 424 การพัฒนาเกม 2 มิติ 3(2-2-5)**

**Two-Dimensional Game Development**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสำหรับการพัฒนา มีลต์มีเดียและเกม 2 มิติ การจัดการภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์และภาพบิตแมพ ลำดับชั้นของแอนิเมชัน การติดต่อกับผู้ใช้ด้วย กราฟิกระบุภาษาที่ใช้สำหรับการสร้างมีลต์มีเดียเกมที่เล่นคนเดียวและบนเว็บ

Fundamentals of two-dimensional multimedia and game development environment; manipulation of vector graphic and bitmap; animation layers; graphical user interface; study of programming language for standalone and web-based multimedia game

**1205 425 การออกแบบและพัฒนาเว็บ 3(2-2-5)**

**Web Design and Development**

หลักการ ทฤษฎี การออกแบบ การเลือกใช้ภาษาเครื่องมือในการพัฒนาเว็บไซต์ กระบวนการพัฒนาเว็บไซต์ ระบบฐานข้อมูลบนเว็บไซต์

Principles and theories of web design; language choosing; website development tools; process of website development; database system for website

**1205 426 การพัฒนาเกม 3 มิติ**

**3(2-2-5)**

**Three-Dimensional Game Development**

หลักการ ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาเกม 3 มิติ โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ กระบวนการพัฒนาเกม 3 มิติ การรับข้อมูลจากผู้ใช้ การสร้างฉาก การจัดแสง การจัดการระบบเกมด้วยหลักฟิสิกส์ การเคลื่อนไหวของวัตถุ 3 มิติ และการใช้ภาษาการโปรแกรมที่เหมาะสม

Principles and theories of three-dimensional game development by using computer technologies; development processes of three-dimensional game; receiving user input, stage design, lighting; managing game system with physics principles; three-dimensional object movement; use of appropriate programming languages

**1205 427 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)**

**Application Development on Mobile Device**

ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์เคลื่อนที่ ระบบปฏิบัติการ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่โดยใช้ภาษาโปรแกรมที่เหมาะสมกับประเภทของอุปกรณ์เคลื่อนที่ การเผยแพร่

Basic knowledge of mobile device; mobile operating system; user interface design in mobile device; development of mobile applications using an appropriate programming language for each mobile device type; publishing

**1205 428 เทคโนโลยีสภาวะเสมือนเบื้องต้น**

**3(2-2-5)**

**Fundamentals of Virtual Technology**

ความหมาย หลักการ วิธีการทำงาน แนวคิด โครงสร้าง และองค์ประกอบ ประเภทของ เทคโนโลยีเสมือน บทบาทและการประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ออกแบบและการพัฒนาเทคโนโลยีเสมือนจริง การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้สำหรับการสร้างความจริงเสมือน

Meaning and principles of virtual technology; work process; concepts; structures and components; types of virtual technology; roles and applications; analysis, design and development of virtual technology; use of package software for creating virtual reality

**1205 429 เทคโนโลยีสภาวะเสมือนขั้นสูง**

**3(2-2-5)**

**Advanced Virtual Technology**

เทคนิค การออกแบบ การทดลองสิ่งแวดล้อมทางเทคโนโลยีเสมือน แนวคิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การออกแบบการแสดงผลของเทคโนโลยีเสมือน การเขียนโปรแกรม

จัดการการเคลื่อนที่ การปฏิสัมพันธ์กับกราฟิก 3 มิติ การรวมเซนเซอร์หลายรูปแบบ การจัดการเสียงเกม การออกแบบประสบการณ์

Techniques, design, and environment testing of virtual technology; concepts of human and computer interaction; display design of virtual technology; programming for motion tracking, interacting with three-dimensional graphic, multimodal sensor integration, game audio management; experience design

**1205 430 หัวข้อคัดสรร**

**2(2-0-4)**

**Selected Topics**

คัดสรรหัวข้อหรือเรื่องที่น่าสนใจ เป็นกระแสที่เกี่ยวข้องด้านสื่อสมัยใหม่ เป็นความรู้หรือเทคโนโลยีใหม่ๆ หัวข้อเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย

Selected topics or topics of interest; relevant trends in Creative Media; new knowledge or technology following era

**กลุ่มที่ 3 กลุ่มภาพยนตร์ดิจิทัลและเทคนิคพิเศษ**

**1205 411 การเขียนบทและการลำดับภาพ**

**3(2-2-5)**

**Script Writing and Storyboard**

องค์ประกอบการเขียนบท ขั้นตอนการเขียนบท การสร้างเรื่อง แนวความคิด แก่นเรื่อง เรื่องย่อ โครงเรื่อง การดำเนินเรื่อง การปิดเรื่อง การวิเคราะห์ตัวละคร จาก การเขียนบทสนทนาบทถ่ายทำ บทภาพ

Script writing components; script writing process; create story, concept of core story; synopsis, plot story, end of story; analysis of characters, scenes; dialogue script, screenplay, shooting script

**1205 417 ผลพิเศษทางภาพและเทคนิคพิเศษ**

**3(2-2-5)**

**Visual Effects and Special Techniques**

แนวคิด เครื่องมือ การใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการสร้างเทคนิคพิเศษทางภาพ กระบวนการทางผลพิเศษทางภาพและเทคนิคพิเศษ การสร้างและตกแต่งภาพ และผสมผสานนับ การถ่ายทำจริง การใช้โครมาคีย์ การสร้างฉากย่อส่วน การวาดต่อเติมฉาก การแยกองค์ประกอบ การใช้เทคนิค พิเศษของกล้อง การเพิ่มเอฟเฟกต์เสมือนจริงระบบงานที่ใช้ในกระบวนการผลิตภาพยนตร์ และโทรทัศน์

Concepts; tools; software usage for creating visual effects; visual effects and special technique processes; creating and editing images and blending in actual filming; using chroma key; creating miniature scenes; drawing the expanding scene; the separation of elements; using a special effect feature of camera; adding virtual effects; the work system of film and television production

**1205 431 การออกแบบโฆษณาเพื่อการรณรงค์ 3(2-2-5)**

**Advertising Design for Campaign**

หลักการ ทฤษฎี แนวคิดการออกแบบงานโฆษณา กลยุทธ์ทางการรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย การถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์ของภาพและชุดคำโฆษณา

Principles; theory; concepts of advertising design; strategies of campaign in public relation; target analysis; transferring the creative thinking toward visualizing and wording in advertising

**1205 432 เครื่องมือและเทคนิคการถ่ายทำภาพยนตร์ 3(2-2-5)**

**Tools and Techniques for Shooting film**

แนวคิด การปฏิบัติในการถ่ายทำภาพยนตร์แบบสตูดิโอ และสถานที่จริง การจัดแสงและการจัดองค์ประกอบสำหรับการถ่ายทำภาพยนตร์ การถ่ายภาพแฟลชและสินค้าเพื่อการโฆษณา

Concepts; practicing in filming both studio and real locations; lighting and composition for movie shooting; fashion and product photography for advertising

**1205 433 การผลิตภาพยนตร์โฆษณา 3(2-2-5)**

**Advertising Film Production**

ทฤษฎีและหลักการสร้างสรรค์ภาพยนตร์โฆษณา การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย การประเมินทางการตลาด ขั้นตอนก่อนการผลิต ขั้นตอนการผลิต ขั้นตอนหลังการผลิต และการประเมินผล

Theories and principles of creative advertising; target analysis; evaluative marketing; pre-production process; production process; post-production process; evaluation

**1205 434 การผลิตวิดีโอสารคดี 3(2-2-5)**

**Documentary Video Production**

ความหมาย ประเภท กระบวนการผลิตสารคดี บุคลากรในการผลิตสารคดี การถ่ายทำ สารคดี การบันทึกเสียงในการผลิตสารคดี หลักการลำดับภาพรายการสารคดี

Definitions; types; process of documentary production; personnel in documentary production; shooting documentary; sound recording in documentary production; principles of sequencing documentary programs

**1205 435 เทคนิคพิเศษการถ่ายทำภาพยนตร์ดิจิทัล 3(2-2-5)**

**Special Techniques for Shooting Digital film**

กล้อง อุปกรณ์ เทคนิคพิเศษในการถ่ายทำภาพยนตร์ ตำแหน่ง หน้าที่ วิธีการทำงานของทีมงานผู้ผลิต การฝึกปฏิบัติการถ่ายทำภาพยนตร์ การสร้างเทคนิคพิเศษในภาพยนตร์ดิจิทัล

Camera; equipment; special techniques in film production; positions, roles, and responsibilities of the film production team; practicing in filming; creating special effects in cinematography

**1205 436 โครงการผลิตภาพยนตร์ 3(2-2-5)**

**Film Production**

การบูรณาการหลักการผลิตภาพยนตร์ต่างๆ เครื่องมือซอฟต์แวร์เพื่อโครงการ ผลิตภาพยนตร์ การเล่าเรื่อง การถ่ายทำ การลำดับภาพ เทคนิคพิเศษ การตัดต่อวิดีโอและเสียง

Principles for film production; tools; software for film production; storytelling; shooting; sequencing; special effects; video and audio editing

**กลุ่มที่ 4 กลุ่มวิชาเอกเลือกอื่นๆ**

**1205 437 การพัฒนาแอนิเมชันทางการศึกษา 3(2-2-5)**

**Educational Animation Development**

ความหมาย หลักการ ทฤษฎี และความสำคัญของแอนิเมชันต่อการศึกษา รูปแบบของแอนิเมชันและมัลติมีเดีย กระบวนการพัฒนาแอนิเมชันและมัลติมีเดีย การพัฒนาซอฟต์แวร์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้

Meaning, principles, theories, the importance of animation in education; types of animation and multimedia; processes of animation and multimedia development; software development with learning theory

**1205 438 การออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ 3(2-2-5)**

**Printing Media Design**

ประวัติและวิวัฒนาการของสื่อสิ่งพิมพ์ การออกแบบสิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ ความเข้าใจระบบสี ประเภทของวัสดุในงานพิมพ์ การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ในยุคดิจิทัล

History and evolution of printed media; design of various types of publications; understanding of color system; types of material in printing; the production of print media in digital age

**1205 439 การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ 3(2-2-5)**

**Graphic Design on Packaging**

ความเป็นมาและวิวัฒนาการในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ หลักการออกแบบ ที่ใช้สำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบเรขาคณิต ตรีโกณมิติ วัสดุ เทคโนโลยีและเทคนิคการออกแบบ ประเภทของบรรจุภัณฑ์ การฝึกออกแบบผลงานบรรจุภัณฑ์สามมิติ

The history and evolution of packaging used for design; designing, design process, color theory, design tools and materials design benefits

**1205 440 การออกแบบภาพลักษณ์องค์กรและการนิทรรศการ 3(2-2-5)**

**Corporate Image and Exhibition Designs**

การวิเคราะห์องค์ประกอบทางกราฟิกเชิงทฤษฎี การปฏิบัติสำหรับการสร้าง ลักษณะเฉพาะตัวขององค์กรและนิทรรศการ การออกแบบสัญลักษณ์องค์กร คู่มือการใช้ การออกแบบกราฟิกในงานเอกสารสำนักงาน การจัดงานและงานนิทรรศการ

Background and evolution of exhibition design; exhibition design processes; drafting and planning; color theory; tools and materials used in design benefits

**1205 441 การถ่ายภาพสำหรับการโฆษณา 3(2-2-5)**

**Photography for Advertising**

ทฤษฎี เทคนิค กระบวนการถ่ายภาพ ความหมายของภาพ การถ่ายทอด ความหมายไปยังผู้รับสารสำหรับงานโฆษณา

Theories; techniques; the production process of photography; the photo meaning; conveying meaning to the audiences for advertising

**1205 442 การพัฒนาเกม 3 มิติขั้นสูง 3(2-2-5)**

**Advanced Three Dimensional Game Development**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 426 การพัฒนาเกม 3 มิติ

Prerequisite : 1205 426 Advanced

**Three Dimensional Game Development**

วิธีการและเทคนิคขั้นสูงสำหรับออกแบบเกม 3 มิติ การสร้างเกม 3 มิติ การประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์หลักการที่หลากหลายสำหรับการพัฒนาเกม 3 มิติ กราฟิก เครื่องข่าย ซอฟต์แวร์ สำหรับการออกแบบปัญญาประดิษฐ์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การวรรณกรรม แนว ความคิดและศิลปะในเกม

Advanced methods and techniques for designing three-dimensional game; three-dimensional game creation; applying various computer technologies and principles for three-dimensional game development; graphic; network; game design software; artificial intelligence; human-computer interaction; literature; concepts and art in game

**1205 443 การพัฒนาเกมมือถือขั้นสูง 3(2-2-5)**

**Advanced Mobile Game Development**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 427 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

Prerequisite : 1205 427 Application Development on Mobile Device

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ เกมบนมือถือทั้งแบบระบบขนานและกระจาย การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในเกมบนมือถือ 2 มิติ และ 3 มิติ

Application program development; concurrent and distributed mobile game; use of artificial intelligence in two- and three- dimensional mobile games

**1205 444 เกมออนไลน์เบื้องต้น 3(3-0-6)**

**Fundamentals of Online Game**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 420 เกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและทฤษฎีเกม

Prerequisite : 1205 420 Fundamentals of Computer Games and Game Theory

ความรู้พื้นฐาน หลักการและทฤษฎีของเกมออนไลน์ การพัฒนาเกมออนไลน์ ตลาดและสังคมเกมออนไลน์ กระบวนการและเครื่องมือสำหรับการพัฒนาเกมออนไลน์ในด้านต่างๆ ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมเครือข่าย ซอฟต์แวร์สนับสนุน กราฟิก แอนิเมชัน และกลไกสร้างเกม

Basic knowledge, principles and theories of online game; online game development; market and community of online game; processes and tools for developing online game; computer programming language; network architecture; supporting software; graphic; animation; and game engine

**1205 445 การพัฒนาเกมทางการศึกษา 3(2-2-5)**

**Educational Game Development**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 420 เกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและทฤษฎีเกม

Prerequisite : 1205 420 Fundamentals of Computer Games and Game Theory

ความหมายและความสำคัญของเกมทางการศึกษา รูปแบบของเกมที่เหมาะสม สำหรับ ให้ความรู้ในแขนงวิชาต่าง ๆ กระบวนการพัฒนาเกม การประยุกต์หลักการและทฤษฎีการ พัฒนาซอฟต์แวร์ภายใต้ทฤษฎีการเรียนรู้

Meaning and importance of educational game; appropriate educational game formats for different fields; game development processes; applying principles and theories of software development within learning theory

**1205 446 แนวคิดปัญญาประดิษฐ์สำหรับเกม 3(3-0-6)**

**Artificial Intelligent Concepts for Game**

แนวคิด ทฤษฎี หลักการของปัญญาประดิษฐ์สำหรับ การสร้างเกม ได้แก่ การค้นหาเส้นทางอัตโนมัติ การเคลื่อนที่แบบต่างๆ ฟังก์ชัน ตัวแทน การเขียนโปรแกรมสคริปต์ การสร้างกลยุทธ์ รวมทั้งวิธีการอื่นที่เพิ่มความสามารถของเกม

Concepts, theories, and principles of artificial intelligence for game creation; automatic pathfinding; movement styles, flocking; agents; script programming; strategy development; other methods for improving game performance

**1205 447 การวาดฉากประสม 3(2-2-5)**

**Matte Painting**

เทคนิคการสร้างฉากประสม เทคนิคการวาดฉากระยะไกล การลดขั้นตอน การสร้างโมเดล 3 มิติ การตัดต่อรูปภาพและลงสี สร้างความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมด้วยเทคนิคการลงสี เป็นลำดับขั้น และการจัดองค์ประกอบ

Techniques to matte painting; techniques for drawing the long shot scene; reducing the steps of the three dimensions models; editing and coloring pictures consistent to environment by hierarchical coloring technic and composition

**1205 448 ขั้นตอนการสร้างแอนิเมชัน 3(2-2-5)**

**Animation Pipeline**

แนวคิดและกระบวนการทำงานสำหรับงานแอนิเมชัน วิธีการสร้างเครื่องมือ การลดขั้นตอนในการทำงานและเป็นระบบ การใช้ เมลสคริปต์ และไพธอนสคริปต์

Concepts and workflows for animation; how to create a tool; streamlining and systematic work procedures; using mail scripts and python script

**1205 449 สุนทรียศาสตร์สำหรับสื่ออนิเมติ 3(2-2-5)**

**Aesthetics for Creative Media**

ทฤษฎีและหลักการทางความงาม การวิจารณ์ศิลปะ สุนทรียะที่สัมพันธ์กับบริบทสังคม วัฒนธรรม ความเชื่อ ประสบการณ์เชิงสุนทรียะที่มองเห็น ได้ยิน สัมผัส ทัศนคติเชิงสุนทรียะ การให้คุณค่า การตัดสินความงามของผลงานด้านสื่ออนิเมติ

Theories and principles of aesthetics; art criticism; the aesthetics related with social context; culture, belief, aesthetic experiences; visual, audiovisual, haptic, aesthetics attitudes, valuing; Creative Media aesthetic determination

**1205 450 การออกแบบเชิงทดลองสำหรับสื่ออนิเมติ 3(2-2-5)**

**Experimental Design for Creative Media**

การทดลองทางความคิดอย่างเป็นระบบ กระบวนการผสมผสานความคิด สร้างสรรค์กับเทคโนโลยี เพื่อค้นหา วิเคราะห์ ออกแบบ รูปแบบทางการสื่อสารผ่านสื่ออนิเมติแบบร่วมสมัย

A systematic of experimental thinking; the integrative process between creative thinking and technology; analyze design; a communication model via creative media in contemporary issue

**1205 451 ประติมากรรมสำหรับสื่ออนิเมติ 3(2-2-5)**

**Sculpturing for Creative Media**

ศึกษาและวิเคราะห์หลักทฤษฎี แนวคิด วัสดุ กรรมวิธี ในการสร้างประติมากรรม แบบเหมือนจริง แบบสร้างสรรค์ ผักกอกปฏิบัติ การปั้นรูปหุ่นตัวนำสูง และลอยตัวจากงานต้นแบบ

Study and analyze theories; concepts; materials; processes of realistic sculpture; creative form; Practicing in bas-relief; high-relief and floating sculptures from master prototypes

**1205 452 การออกแบบเชิงสิ่งแวดล้อมสำหรับสื่ออนิเมติ 3(2-2-5)**

**Environmental Design for Creative Media**

การวิเคราะห์ วางแผน และออกแบบสภาพแวดล้อมในงานสื่ออนิเมติ พื้นที่ ทิศทางแสง เสียง วัสดุ และการออกแบบรูปแบบงาน

Analysis; planning and designing environment in Creative Media; spacing, lighting direction, sound, material and theme design

**1205 453 การวิเคราะห์เทคโนโลยีอุบัติใหม่ 3(3-0-6)**

**Analysis of Emerging Technologies**

การวิเคราะห์เทคโนโลยีเกิดใหม่ ด้านสื่ออนิเมติ การติดตามเทคโนโลยี การพยากรณ์และการประเมินผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ การมองการณ์ไกลทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

Creative media emerging technology analysis; technology monitoring; impacts of technology forecast and evaluation; information and communication technology foresight

**1205 454 การบริหารโครงการพัฒนาสื่อดิจิทัล  
เพื่อการแข่งขัน 3(3-0-6)**

**Project Management in Digital Media  
Development for Competition**

การวางแผนและการบริหารงานโครงการการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ความต้องการของโครงการการวิเคราะห์แนวทางการบริหารโครงการให้สอดคล้องกับกลยุทธ์การพัฒนาสื่อดิจิทัลและแหล่งทุนสนับสนุน การประกวดแข่งขัน การยกระดับการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

Planning and management project; project feasibility study; project requirements; project management; analysis of project management approaches consistent digital media development strategies and funding sources; competition; enhancing the work by using digital technology

**1205 455 การออกแบบกราฟิกเพื่องานธุรกิจ 3(2-2-5)**

**Graphic Design for Business**

หลักการทฤษฎีการออกแบบกราฟิก งานธุรกิจ วิเคราะห์และประเมินผล การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปออกแบบงานกราฟิกให้เหมาะสมกับงานธุรกิจ

Principles; theories; graphic design for business; analysis and evaluative graphic design work; usage of appropriate package software in graphic design for business

**3) หมวดประสบการณ์วิชาชีพ**

**1205 497 การเตรียมความพร้อมสู่การประกอบอาชีพ 3(2-2-5)**

**Pre-cooperative Education**

หลักการสร้างแฟ้มผลงาน เทคนิคการสัมภาษณ์งานแบบออนไลน์และแบบออฟไลน์ ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์กรและสังคมการทำงาน ทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงานด้านสื่อและงานในอุตสาหกรรมสื่อดิจิทัล การสืบค้นตำแหน่งงาน การแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับมืออาชีพในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

Principles for creating portfolios; online and offline job interview techniques; understanding of organization and working community; skills needed for working in digital media industries; job openings search; exchanging experiences with professionals in related industries

**1205 498 การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม 3(2-2-5)**

**Personality Development and Social Etiquette**

แนวคิด ความหมายและความสำคัญของการพัฒนาบุคลิกภาพ ด้านร่างกาย อารมณ์และจิตใจ การมีวินัย การรู้จักกาลเทศะ ทั้งในโลกส่วนตัว ครอบครัว ชุมชนและสังคม บัณฑิตที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ การวิเคราะห์ประเมินตนเอง การวางแผนพัฒนาตนเอง การเสริมสร้างบุคลิกภาพ ให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

Concept, meaning, and the importance of personality development; physical and emotional; discipline, realizing the appropriateness in personal, family, community and society situations; factors influencing personality; self-assessment analysis; self-development planning, personality enhancement for teamwork skill

**1205 499\* การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 3(320 ชั่วโมง)**

**Professional Experience and Internship**

การเรียนรู้การปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การพัฒนาตนเองในด้านการคิดเชิงบวก การสังเกตอย่างมีวิจารณญาณ การตัดสินใจที่สมเหตุสมผล และทักษะการวิเคราะห์

Learning and working in an organization; self improvement; positive thinking, critical observation, sensible decision making, analytical skills

**0199 499\* สหกิจศึกษา 9(0-40-0)**

**Cooperative Education**

การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการ การพัฒนาตนเองในด้านการคิดเชิงบวก การสังเกตอย่างมีวิจารณญาณ การตัดสินใจที่สมเหตุสมผล และทักษะการวิเคราะห์ รวมทั้งความสามารถในการประเมินความต้องการของสถานประกอบการและตลาดแรงงาน

Systematic work-based learning in a workplace through cooperation between the university and enterprises; self-development to enhance and sharpen positive thinking, insightful observation, sensible decision-making, and analytical skills; to assess the workplace and job market demands

หมายเหตุ \* ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

## หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับธุรกิจสมัยใหม่ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2568)\*

### รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัส	: 25630211100037
ภาษาไทย	: หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับธุรกิจสมัยใหม่
ภาษาอังกฤษ	: Bachelor of Science Program in Innovative Technology for Modern Business

### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม)	: วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับธุรกิจสมัยใหม่)
(ชื่อย่อ)	: วท.บ. (เทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับธุรกิจสมัยใหม่)
ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม)	: Bachelor of Science (Innovation Technology for Modern Business)
(ชื่อย่อ)	: B.Sc. (Innovation Technology for Modern Business)

### จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 131 หน่วยกิต

### โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับธุรกิจสมัยใหม่

หมวดวิชาและกลุ่มวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี	หลักสูตรที่นำเสนอ
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 24	ไม่น้อยกว่า 24
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า 84	ไม่น้อยกว่า 101
2.1 วิชาเอกบังคับ		56
2.2 วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 9
2.3 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		36
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่น้อยกว่า 6
<b>รวม</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 114</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 131</b>

**รายวิชาในหลักสูตร**

**1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**

ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

**2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน**

ไม่น้อยกว่า 101 หน่วยกิต

**1) วิชาเอกบังคับ**

56 หน่วยกิต

1207 101	เทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่เบื้องต้น Introduction to Innovative Technology for Modern Business	3(3-0-6)
1207 102	แนวคิดการพัฒนาสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมและธุรกิจสมัยใหม่ Development Concepts for Innovative Technology and Modern Business	3(3-0-6)
1207 103	ระบบคอมพิวเตอร์และการโปรแกรมเบื้องต้น Introduction to Computer Systems and Programming	3(2-2-5)
1207 104	การพัฒนาโปรแกรมสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Programming development for Innovative Technology in Modern Business	3(2-2-5)
1207 105	เครือข่ายและความปลอดภัยในเทคโนโลยีดิจิทัลและการค้าสมัยใหม่ Networking and Security in Digital Technology and Modern Business	3(2-2-5)
1207 106	การออกแบบและดำเนินการฐานข้อมูล Database Design and Manipulation of Database	3(2-2-5)
1207 201	การจัดการฐานข้อมูลสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Database Management for Innovation Technology in Modern Business	3(2-2-5)
1207 202	การออกแบบงานกราฟิกสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Graphic Design for Innovative Technology Modern Business	3(2-2-5)
1207 203	การพัฒนารูปแบบการค้าดิจิทัล Digital Commerce Platform Development	3(2-2-5)
1207 204	การวิเคราะห์และออกแบบเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Design and Analysis of Innovative Technology for Modern Business	3(2-2-5)
1207 205	แนวคิดและเครื่องมือสำหรับการตลาดดิจิทัลและการสร้างแบรนด์ Concepts and Tools for Digital Marketing and Branding	3(2-2-5)

1207 206	การตลาดดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์ Digital Marketing and Social Media	3(2-2-5)
1207 301	การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์พกพา Mobile Application Development	3(2-2-5)
1207 302	วิทยาการและการวิเคราะห์ข้อมูลทางการค้าสมัยใหม่ Data Science and Analytics for Modern Business	3(2-2-5)
1207 303	การสร้างเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Creation of Innovative Technology for Modern Business	3(1-4-4)
1207 304	ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น Introduction to Artificial Intelligence	3(2-2-5)
1207 305	การวิจัยสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Research for Innovative Technology in Modern Business	3(3-0-6)
1207 401	สัมมนาเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Seminar in Innovative Technology for Modern Business	2(2-0-4)
1207 402	การบริหารโครงการเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Innovative Technology for Modern Business Project Management	3(2-2-5)

**2) วิชาเอกเลือก**

ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

1207 411	การจัดการเนื้อหาสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Content Management for Innovative Technology in Modern Business	3(2-2-5)
1207 412	การจัดการและพฤติกรรมองค์กร Management and Organizational Behavior	3(3-0-6)
1207 413	การคิดเชิงนวัตกรรม Innovative Thinking	3(2-2-5)
1207 414	ความเป็นผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์ธุรกิจใหม่ Entrepreneurship and New Venture Creation	3(3-0-6)
1207 415	นโยบายธุรกิจและการจัดการเชิงกลยุทธ์ Business Policy and Strategic Management	3(3-0-6)
1207 416	การคิดเชิงสร้างสรรค์ทางการตลาด Creative Thinking for Marketing	3(2-2-5)
1207 417	การพาณิชย์และการตลาดดิจิทัลสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Digital Commerce and Marketing for Innovative Technology for Modern Business	3(2-2-5)

1207 418	ไอโอทีสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ IoT for Innovative Technology in Modern Business	3(2-2-5)	1207 495	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 5 Work-Based Learning in Innovative Technology for Modern Business 5	3(0-40-0)
1207 419	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ สำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Decision Support Systems for Innovative Technology In Modern Business	3(2-2-5)	1207 496	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 6 Work-Based Learning in Innovative Technology for Modern Business 6	3(0-40-0)
1207 420	การจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Management and Analytics	3(2-2-5)	1207 497*	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 1 Practicum in Innovative Technology for Modern Business 1	9(0-40-0)
1207 421	แนวโน้มเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Trends in Innovative Technology for Modern Business Trend	3(3-0-6)	1207 498*	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 2 Practicum in Innovative Technology for Modern Business 2	9(0-40-0)
1207 422	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Special Topics in Innovative Technology for Modern Business	3(3-0-6)			
1207 423	การออกแบบและพัฒนาส่วนต่อประสาน และประสบการณ์มนุษย์ Design and Development of User Interfaces and Experiences	3(3-0-6)			

**3) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 36 หน่วยกิต**

กำหนดให้มีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหมวดวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทุกภาคการศึกษา ในภาคการศึกษาสุดท้าย นิสิตโปรแกรมปกติลงทะเบียนเรียนรายวิชา 1207 498 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่

1207 491	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 1 Work-Based Learning in Innovative Technology for Modern Business 1	3(0-40-0)
1207 492	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยีนวัตกรรม ธุรกิจสมัยใหม่ 2 Work-Based Learning in Innovative Technology for Modern Business 2	3(0-40-0)
1207 493	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยีนวัตกรรม ธุรกิจสมัยใหม่ 3 Work-Based Learning in Innovative Technology for Modern Business 3	3(0-40-0)
1207 494	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 4 Work-Based Learning in Innovative Technology for Modern Business 4	3(0-40-0)

**ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

นิสิตต้องเลือกศึกษารายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

**คำอธิบายระบบรหัสวิชา**

ประกอบด้วยเลข 7 หลัก ตามประกาศของมหาวิทยาลัย มีความหมายดังนี้

- เลขรหัสตัวที่ 1-2 หมายถึง คณะ
- เลขรหัสตัวที่ 3-4 หมายถึง สาขาวิชา
- เลขรหัสตัวที่ 5 หมายถึง ชั้นปีที่เปิดสอน
- เลขรหัสตัวที่ 6-7 หมายถึง ลำดับของรายวิชา

คำอธิบายหน่วยกิต - ชั่วโมง ประจำวิชา .....( 1 - 2 - 3 )

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

ตัวเลขหน้าวงเล็บ หมายถึง จำนวนหน่วยกิต

ตัวเลขในวงเล็บตัวที่ 1 หมายถึง บรรยาย

ตัวเลขในวงเล็บตัวที่ 2 หมายถึง ปฏิบัติการ

ตัวเลขในวงเล็บตัวที่ 3 หมายถึง ศึกษาด้วยตนเอง

### แผนการศึกษา

หลักสูตรนี้ กำหนดแผนการรับนิสิตต่อปีจำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม เรียกว่า กลุ่ม A และกลุ่ม B มีจำนวนนิสิตกลุ่มละ 15 คน รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแต่ละภาคการศึกษา ประกอบด้วย การเรียนรู้ภาคทฤษฎี จำนวน 3 เดือน และการเรียนรู้ภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ จำนวน 3 เดือน ดังนี้

กลุ่ม	ภาคต้น		ภาคปลาย	
	มิ.ย. - ส.ค.	ก.ย. - พ.ย.	ธ.ค. - ก.พ.	มี.ค. - พ.ค.
A	ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ	ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ
B	ภาคปฏิบัติ	ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ	ภาคทฤษฎี

โดยแต่ละปีการศึกษา และภาคการศึกษา กำหนดแผนการศึกษา ดังต่อไปนี้

#### ปีที่ 1 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)	มิ.ย. - ส.ค.	ก.ย. - พ.ย.
วิชาศึกษาทั่วไป	0041 001	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม Preparatory English	2(1-2-3)	กลุ่ม A	กลุ่ม B
	xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	6		
วิชาเอกบังคับ	1207 101	เทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่เบื้องต้น Introduction to Innovative Technology for Modern Business	3(3-0-6)		
	1207 102	แนวคิดการพัฒนาสำหรับเทคโนโลยี นวัตกรรมและธุรกิจสมัยใหม่ Development Concepts for Innovation Technology and Modern Business	3(3-0-6)		
	1207 103	ระบบคอมพิวเตอร์และการโปรแกรมเบื้องต้น Introduction to Computer Systems and Programming	3(2-2-5)		
วิชาฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ	1207 491	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 1 Work-Based Learning in Innovative Technology for Modern Business 1	3(0-40-0)		
<b>รวม</b>				<b>20</b>	

ปีที่ 1 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)	ธ.ค. - ก.พ.	มี.ค. - พ.ค.
วิชาศึกษาทั่วไป	0041 002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English	2(1-2-3)		
	xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	6		
วิชาเอกบังคับ	1207 104	การพัฒนาโปรแกรมสำหรับเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Programming development for Innovative Technology in Modern Business	3(2-2-5)	กลุ่ม A	กลุ่ม B
	1207 105	เครือข่ายและความปลอดภัยในเทคโนโลยี ดิจิทัลและการค้าสมัยใหม่ Networking and Security in Digital Technology and Modern Business	3(2-2-5)		
	1207 106	การออกแบบและดำเนินการฐานข้อมูล Database Design and Manipulation of Database	3(2-2-5)		
วิชาฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ	1207 492	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 2 Work-Based Learning in Innovative Technology for Modern Business 2	3(0-40-0)	กลุ่ม B	กลุ่ม A
<b>รวม</b>			<b>20</b>		

ปีที่ 2 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)	มิ.ย.- ส.ค.	ก.ย. - พ.ย.
วิชาศึกษาทั่วไป	0041 004	ภาษาอังกฤษเพื่อความมุ่งหมายด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี English for Science and Technology Purposes	2(1-2-3)		
	xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	4		
วิชาเอกบังคับ	1207 201	การจัดการฐานข้อมูลสำหรับเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Database Management for Innovative Technology in Modern Business	3(2-2-5)	กลุ่ม A	กลุ่ม B
	1207 202	การออกแบบงานกราฟิกสำหรับเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Graphic Design for Innovative Technology in Modern Business	3(2-2-5)		
	1207 203	การพัฒนารูปแบบการค้าดิจิทัล Digital Commerce Platform Development	3(2-2-5)		
วิชาฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ	1207 493	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3 Work-Based Learning in Innovative Technology for Modern Business3	3(0-40-0)	กลุ่ม B	กลุ่ม A
<b>รวม</b>			<b>18</b>		

ปีที่ 2 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)	ธ.ค. - ก.พ.	มี.ค. - พ.ค.
วิชาศึกษาทั่วไป	xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	2		
วิชาเอกบังคับ	1207 204	การวิเคราะห์และออกแบบเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Design and Analysis of Innovative Technology for Modern Business	3(2-2-5)	กลุ่ม A	กลุ่ม B
	1207 205	แนวคิดและเครื่องมือสำหรับการตลาดดิจิทัล และการสร้างแบรนด์ Concepts and Tools for Digital Marketing and Branding	3(2-2-5)		
	1207 206	การตลาดดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์ Digital Marketing and Social Media	3(2-2-5)		
วิชาเอกเลือก	1207 xxx	เลือกจากหมวดวิชาเอกเลือก	3		
วิชาเลือกเสรี	1207 xxx	เลือกจากหมวดวิชาเอกเลือก	3		
วิชาฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ	1207 494	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 4 Work-Based Learning in Innovative Technology for Modern Business 4	3(0-40-0)	กลุ่ม B	กลุ่ม A
<b>รวม</b>				<b>20</b>	

ปีที่ 3 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)	ม.ย. - ส.ค.	ก.ย. - พ.ย.
วิชาเอกบังคับ	1207 301	การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์พกพา Mobile Application Development	3(2-2-5)	กลุ่ม A	กลุ่ม B
	1207 302	วิทยาการและการวิเคราะห์ข้อมูลทางการค้าสมัยใหม่ Data Science and Analytics for Modern Business	3(2-2-5)		
	1207 303	การสร้างเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Creation of Innovative Technology for Modern Business	3(1-4-4)		
วิชาเอกเลือก	1205 xxx	เลือกจากหมวดวิชาเอกเลือก	3		
วิชาเลือกเสรี	1207 xxx	เลือกจากหมวดวิชาเอกเลือก	3		
วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1207 495	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 5 Work-Based Learning in Innovative Technology for Modern Business 5	3(0-40-0)	กลุ่ม B	กลุ่ม A
<b>รวม</b>				<b>18</b>	

ปีที่ 3 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)	ธ.ค. - ก.พ.	มี.ค. - พ.ค.
วิชาเอกบังคับ	1207 304	ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น Introduction to Artificial Intelligence	3(2-2-5)	กลุ่ม A	กลุ่ม B
	1207 305	การวิจัยสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Research for Innovative Technology in Modern Business	3(3-0-6)		
	1207 401	สัมมนาเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Seminar in Innovative Technology for Modern Business	3(2-2-5)		
	1207 402	การบริหารโครงการเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Innovative Technology for Modern Business Project Management	2(2-0-4)		
วิชาเอกเลือก	1205 xxx	เลือกจากหมวดวิชาเอกเลือก	3		
วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1207 496	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 6 Work-Based Learning in Innovative Technology for Modern Business 6	3(0-40-0)	กลุ่ม B	กลุ่ม A
<b>รวม</b>				<b>17</b>	

ปีที่ 4 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)	ม.ย. - พ.ย.
วิชาฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ	1207 497	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 1 Practicum in Innovative Technology for Modern Business 1	9(0-40-0)	กลุ่ม A และกลุ่ม B
<b>รวม</b>			<b>9</b>	

ปีที่ 4 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)	ธ.ค. - มี.ค.
วิชาฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ	1207 498	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 2 Practicum in Innovative Technology for Modern Business 2	9(0-40-0)	กลุ่ม A และ กลุ่ม B
<b>รวม</b>			<b>9</b>	

**คำอธิบายรายวิชา**

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2) หมวดวิชาเฉพาะ

(1) วิชาเอกบังคับ **56 หน่วยกิต**

**1207 101 เทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่เบื้องต้น 3(3-0-6)**

**Introduction to Innovative Technology for Modern Business**

หลักการ แนวคิด และทฤษฎีพื้นฐานของนวัตกรรม เทคโนโลยี และธุรกิจสมัยใหม่ บทบาทที่สำคัญของนวัตกรรมและเทคโนโลยีต่อกระบวนการทางธุรกิจในยุคปัจจุบัน ความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของนวัตกรรมและเทคโนโลยีกับธุรกิจสมัยใหม่ ประกอบด้วย แนวคิดความเชื่อมโยง หลักการแสวงหานวัตกรรมและเทคโนโลยี และการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีในธุรกิจสมัยใหม่ กรณีศึกษาประยุกต์เทคโนโลยีนวัตกรรมกับธุรกิจสมัยใหม่

Principles, concepts, and basic theories of innovation, technology, and modern business; the important rules of innovation and technology for current business process; relationship and linkage of innovation and technology with modern business including of linkage concepts, principles of innovation and technology seeking, and adopting innovation and technology in modern business; case study of innovative technology for modern business

**1207 102 แนวคิดการพัฒนาสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรม และธุรกิจสมัยใหม่ 3(3-0-6)**

**Development Concepts for Innovation Technology and Modern Business**

รูปแบบและหลักการทำธุรกิจสมัยใหม่ ความรู้เบื้องต้นด้านการตลาด บัญชี สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ การเป็นผู้ประกอบการ และกฎหมายจรรยาบรรณวิชาชีพด้านธุรกิจ แนวคิดการประยุกต์กระบวนการออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมเพื่อรองรับรูปแบบการทำธุรกิจสมัยใหม่ ประกอบด้วย การศึกษาบริบท การวิเคราะห์ การออกแบบ การสร้างและพัฒนา การทดลองใช้ การประเมิน และรายงานผลการใช้ผลกระทบของเทคโนโลยีนวัตกรรมที่มีต่อธุรกิจสมัยใหม่

Platforms and principles of modern business operation; basics of marketing, accounting, business environment, entrepreneurship, and business laws and ethics; concepts of design and development of innovative technology for modern business support: context study, analysis, design, development, test, evaluation, and reporting; impact of innovative technology on modern business

**1207 103 ระบบคอมพิวเตอร์และการโปรแกรมเบื้องต้น 3(2-2-5)**

**Introduction to Computer Systems and Programming**

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ระบบประมวลผลข้อมูล ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ สำหรับธุรกิจสมัยใหม่ การทำงานของระบบปฏิบัติการเบื้องต้น ข้อมูลและการแทนค่าข้อมูล การจัดการทำกับข้อมูลดิจิทัล แนวคิดพื้นฐานและปฏิบัติการการโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ ได้แก่ การเขียนผังงาน การเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้างเพื่อแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ตัวแปร การโปรแกรมแบบเรียงลำดับ การตัดสินใจ การวนซ้ำ อาร์เรย์ ลิสต์ และการนิยามฟังก์ชัน

Evolution of computers and digital technology, computer components, data processing, hardware and software for modern business; operating systems; data and data representation; digital data processing; basic concept and practice of computer programming languages, including flowcharts, structural programming for problem solving, variable, sequential programming, decision-making, looping, arrays, lists, and defining functions

**1207 104 การพัฒนาโปรแกรมสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรม ธุรกิจสมัยใหม่ 3(2-2-5)**

**Programming development for Innovative Technology in Modern Business**

หลักการเขียนและกรออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุ แนวคิดการสร้างและการใช้งานคลาสและวัตถุ หลักการห่อหุ้ม การสืบทอด การประมวลผลหลายรูปแบบเทคนิคการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาเชิงวัตถุ API ของภาษา การสร้างเมทอด การส่งผ่านพารามิเตอร์แบบค่าและแบบอ้างอิง การประยุกต์ใช้โปรแกรมภาษาเชิงวัตถุเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่

Principles and design of object-oriented programming (OOP); concepts of creating and utilizing classes and objects; encapsulation; inheritance; overloading/overriding; OOP techniques with API language; methodology; passing parameters by values and with references; applying OOP to innovative technology for modern business development

**1207 105 เครือข่ายและความปลอดภัยในเทคโนโลยีดิจิทัล 3(2-2-5)  
และการค้าสมัยใหม่**

**Networking and Security in Digital Technology  
and Modern Business**

เทคโนโลยีเครือข่ายสมัยใหม่ และแอปพลิเคชันการใช้งานในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต เทคโนโลยีเครือข่ายทั้งแบบมีสายและไร้สายสำหรับระบบอินเทอร์เน็ตในอนาคต และปัญหาด้านความมั่นคงและปลอดภัย สถาปัตยกรรมและการนำไปใช้งานระบบเครือข่ายแบบอิงเนื้อหา ระบบเครือข่ายในระดับของซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีแบบคลาวด์ การจำลองเครื่องเสมือนด้วยซอฟต์แวร์ นวัตกรรมการใช้งานเครือข่าย ความเปลี่ยนแปลงของระบบเครือข่ายเพื่อประยุกต์สำหรับนวัตกรรมและการค้าสมัยใหม่

New network technology and its applications according to current and future trends; both wired and wireless network technologies for future internet and security systems; safety issues; architecture and application of content-based networking; network system at the software level; cloud technology; network simulation; innovation and adapting networking for use in modern business

**1207 106 การออกแบบและดำเนินการฐานข้อมูล 3(2-2-5)  
Database Design and Manipulation of Database**

ความรู้เบื้องต้นการจัดการฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การจัดการฐานข้อมูลโดยใช้ SQL การป้องกันความปลอดภัยฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลทางธุรกิจสมัยใหม่

Basic knowledge of database management; relative data models; relation database design; Database manipulation using SQL; database security; modern business database management and programing

**1207 201 การจัดการฐานข้อมูลสำหรับเทคโนโลยี  
นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3(2-2-5)**

**Database Management for Innovative  
Technology in Modern Business**

เทคนิคการทำกระบวนการสอบถามฐานข้อมูล แนวคิดการจัดการรายการ เทคนิคสำหรับการควบคุมผู้ใช้หลายคน การคืนสภาพของฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลระดับกายภาพ การจัดการบีพเอฟอ์ การใช้เทคโนโลยีจัดการระบบฐานข้อมูล ระบบฐานข้อมูลอัจฉริยะเพื่อการตัดสินใจในธุรกิจสมัยใหม่

Database query process techniques; concepts of transaction management, techniques for multi-user control; database restoration; physical database design, buffer management; database management technology; intelligent database systems for modern business

**1207 202 การออกแบบงานกราฟิกสำหรับเทคโนโลยี  
นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3(2-2-5)**

**Graphic Design for Innovative Technology  
in Modern Business**

หลักการการออกแบบด้วยองค์ประกอบเชิงทัศนศิลป์รูปแบบภาพสัญลักษณ์ ตัวอักษร การจัดวาง การเลือกใช้สีและสิ่งพิมพ์ และสื่อดิจิทัลเพื่อสื่อสารไปยังผู้รับสารในธุรกิจสมัยใหม่ การฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อสร้างสรรค์งานกราฟิกสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมเพื่อธุรกิจสมัยใหม่

Principles of design by using visual elements for Images, symbols, layout, and color selection, publications and digital media for communicating with users in modern business environments; the practice and use of digital tools to create graphics, supporting the development of innovative technology for modern businesses

**1207 203 การพัฒนารูปแบบการค้าดิจิทัล 3(2-2-5)  
Digital Commerce Platform Development**

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ การค้าดิจิทัล เว็บไคลเอ็นท์ ระบบสารสนเทศขนาดใหญ่ โปรแกรมประยุกต์สำหรับองค์กร การสนับสนุนการบริการบนเว็บ

Application development; digital commerce; web clientele; enterprise Information systems; integration of enterprise applications; web service support

**1207 204 การวิเคราะห์และออกแบบเทคโนโลยี  
นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3(2-2-5)**

**Design and Analysis of Innovative Technology  
for Modern Business**

แนวคิด ระบบ และรูปแบบของนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อธุรกิจสมัยใหม่ วัฏจักรของการพัฒนาระบบ การสืบค้นและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้เทคโนโลยีนวัตกรรม แผนภาพการไหลของข้อมูล พงาณกรมข้อมูล การอธิบายการประมวลผล การออกแบบแฟ้มข้อมูล ฐานข้อมูล การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การพัฒนา การทดสอบ การนำเทคโนโลยีนวัตกรรมไปใช้งานธุรกิจสมัยใหม่ การจัดทำเอกสาร การฝึกปฏิบัติกรณีศึกษาการวิเคราะห์และออกแบบนวัตกรรมเพื่อธุรกิจสมัยใหม่

Concepts, systems, and formats of innovation and technology for modern business; system development life cycle; user requirement for innovative technology; data flow diagrams; data dictionaries; process descriptions; file design; databases; user interface design; development; testing; implementation of innovative technology in modern business; documentation; case studies on analysis and design of innovative technology for modern business

**1207 205 แนวคิดและเครื่องมือสำหรับการตลาดดิจิทัล และการสร้างแบรนด์ 3(2-2-5)**

**Concepts and Tools for Digital Marketing and Branding**

แนวคิดพื้นฐานและการสื่อสารการตลาดดิจิทัล การประยุกต์ใช้หลักการสื่อสารตลาดเพื่อกำหนดกลยุทธ์การโฆษณาดิจิทัลและการสร้างแบรนด์ การพัฒนาการสร้งกรอบแนวคิดในการสร้างโฆษณาและแบรนด์ กลยุทธ์การสร้างสรรค้แบรนด์ ขั้นตอนในการวางแผนและการผลิตสื่อโฆษณา หลักเบื้องต้นในการสร้างเว็บไซต์เพื่อการโฆษณา การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการตลาดดิจิทัลและการสร้างแบรนด์

Basic concepts and communications in digital marketing; applying principles communications in digital marketing for strategizing advertising and brand creation; development for conceptual frameworks for advertising and brand creation; branding strategies; planning steps for producing advertising; Introduction to principles of website creation for advertising; using digital tools for digital marketing and branding

**1207 206 การตลาดดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์ 3(2-2-5)**  
**Digital Marketing and Social Media**

แนวคิดการทำธุรกิจสมัยใหม่ หลักการเบื้องต้นของตลาดดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์ หลักการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคในการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านสื่อดิจิทัล บทบาทของส่วนผสมทางการตลาดในการวางแผนพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ พร้อมทั้งปฏิบัติการวางแผนกิจกรรมและผลิตสื่อเพื่อการตลาดดิจิทัล ไปสู่ผู้บริโภคหลากหลายรูปแบบในยุคดิจิทัล

Modern business concepts; principles of digital marketing and social media; analysis of consumer behavior in decision making via digital media; The role of marketing mix in electronic commerce planning, and event planning and media production for digital marketing to diverse consumers in the digital era

**1207 301 การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์พกพา 3(2-2-5)**  
**Mobile Application Development**

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในอุปกรณ์แบบพกพา กระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชันทางธุรกิจบนอุปกรณ์มือถือ การออกแบบและการสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ การสร้างภาพกราฟิก การปฏิบัติการการใส่โปรแกรมเพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชันทางธุรกิจบนอุปกรณ์พกพา

Basic principles of mobile technology; the process of mobile application development for business; design and development of user interface; graphics creation; practice using computer programs to develop mobile application for business

**1207 302 วิทยาการและการวิเคราะห์ข้อมูลทางการค้าสมัยใหม่ 3(2-2-5)**

**Data Science and Analytics for Modern Business**

วิทยาการข้อมูลกับธุรกิจสมัยใหม่ ความรู้เบื้องต้นการเรียนรู้เครื่อง การสกัดและการค้นคืนสาระและความรู้จากข้อมูล การจัดการกระทำและวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจสมัยใหม่เพื่อการตัดสินใจ ประกอบด้วย การรวบรวมข้อมูล การสำรวจข้อมูล การสรุปข้อมูล การสร้างแบบจำลอง การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงด้วยภาษาโปรแกรมที่เหมาะสม

Data science and modern business; basic knowledge of machine learning; extraction and retrieval; modern business data manipulation and analytics for decision making including of data collection, surveying, summarizing; modeling, advanced analysis using suitable programming languages

**1207 303 การสร้างเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3(1-4-4)**  
**Creation of Innovative Technology for Modern Business**

การวิเคราะห์สภาพปัญหาและสภาพแวดล้อมทางธุรกิจสมัยใหม่ การดำเนินการและปฏิบัติการสร้างนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการของธุรกิจสมัยใหม่ด้วยเครื่องมือทางเทคโนโลยี การประเมินผลการใช้งานเทคโนโลยีนวัตกรรม

Analysis of contexts, problems, and environments in modern business; operation and creation of innovative which technology and tools in response to modern business needs; evaluation for innovative technology implementation

**1207 304 ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น 3(2-2-5)**  
**Introduction to Artificial Intelligence**

ที่มาและความหมายของปัญญาประดิษฐ์ หลักการของปัญญาประดิษฐ์ การแทนความรู้และระบบอนุมูล การแก้ไขปัญหาเชิงค้นหาและเหตุผล เทคนิคการค้นหาและการเรียนรู้ โคจรข่ายประสาทเทียมเบื้องต้น ตรรกะคลุมเครือเบื้องต้น และการแก้ปัญหาปัญญาประดิษฐ์ การรับรู้ระบบเชี่ยวชาญด้วยภาษาโปรแกรมด้านปัญญาประดิษฐ์

History and meaning of Artificial Intelligence (AI); principles of AI, data representation and smart systems; problem solving through search and reasoning; searching and machine learning techniques; introduction to neural networks and AI problem perception of AI; expert systems using AI programming languages

**1207 305 การวิจัยสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3(3-0-6)**

**Research for Innovative Technology in Modern Business**

ความหมาย บทบาท ความสำคัญ และประโยชน์ของการวิจัยทางธุรกิจสมัยใหม่ จรรยาบรรณนักวิจัย ประเภทของการวิจัยทางธุรกิจ กระบวนการวิจัย การเลือกปัญหา การกำหนดจุดมุ่งหมาย การตั้งคำถาม การวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรและสมมติฐาน เครื่องมือการวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้โปรแกรมวิเคราะห์ค่าทางสถิติ การเขียนรายงานผลการวิจัย

Meaning, roles, importance and benefits of modern business research; ethics for researchers; types of business research; research methods; problem selection; defining of objections; research question formulation; population and sample; variables and hypothesis, research instrumentation; data collection; statistic and data analysis; statistical analysis programs; report writing

**1207 401 สัมมนาเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 2(2-0-4)**

**Seminar in Innovative Technology for Modern Business**

สัมมนาและการเขียนรายงานปัญหาพิเศษที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับธุรกิจสมัยใหม่ในปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต ประเด็นทางเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคมที่มีผลกระทบ และจริยธรรมในวิชาชีพ

Seminar and report writing on special problems related to current and future trends of innovative technologies for modern business; technological, economic, and social issues that impact modern business and professional ethics

**1207 402 การบริหารโครงการเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3(2-2-5)**

**Innovative Technology for Modern Business Project Management**

ความหมายและความสำคัญของการบริหารโครงการ วัฏจักรโครงการเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ ประกอบด้วย การศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ข้อกำหนดความต้องการผู้ใช้ การกำหนดรูปแบบบริหารโครงการ การวางแผนและสร้างตารางปฏิบัติงานโครงการ การจัดการทรัพยากร การประมาณการค่าใช้จ่าย การติดตามโครงการ และปฏิบัติการ

Meaning and importance of project management; development life cycle of innovative technology for modern business; feasibility study; requirement specification; project management methodology; planning, and scheduling for project operation; resource management; cost estimation; project monitoring and operation

**(2) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**

**1207 411 การจัดการเนื้อหาสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3(2-2-5)**

**Content Management for Innovative Technology in Modern Business**

แนวคิด ทฤษฎี และรูปแบบการจัดการเนื้อหาสำหรับนวัตกรรม เทคโนโลยี และธุรกิจสมัยใหม่ โดยเน้นวิธีการจัดการเนื้อหาเพื่อนำไปสู่การส่งเสริมเทคโนโลยีนวัตกรรม การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีนวัตกรรม สารสนเทศสำหรับธุรกิจสมัยใหม่ การนำไปใช้

concepts, theories, format of innovative technology for modern business emphasis of content management to support innovation and technology; analysis of problems arising from the use of innovative technology, and information for modern business; application and evaluation of improvements in innovative technology for modern business

**1207 412 การจัดการและพฤติกรรมองค์กร 3(3-0-6)**

**Management and Organizational Behavior**

หน้าที่ทางการบริหาร สิ่งแวดล้อมในองค์กร การจัดการทรัพยากรมนุษย์ ภาวะผู้นำ การจูงใจเพื่อผลงาน การสื่อสารในองค์กร การควบคุม และการจัดการการเปลี่ยนแปลง

Administrative duties; organization environment; human resource management; leadership; motivation for work; organization communication and control; change management

**1207 413 การคิดเชิงนวัตกรรม 3(2-2-5)**

**Innovative Thinking**

การคิดเชิงคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบเพื่อ  
การสร้างสรรคนวัตกรรม ประเภทของนวัตกรรม นวัตกรรมต้นแบบ  
กระบวนการของการคิดเชิงนวัตกรรม ความผิดพลาดเชิงสร้างสรรค์  
การพัฒนาวัตกรรม จริยธรรมของนวัตกรรม

Systematic mathematical and scientific thinking for  
innovation; types of innovation; mastering innovation; process  
of innovative thinking; creative errors; Innovation development;  
ethics of innovators

**1207 414 ความเป็นผู้ประกอบการ 3(3-0-6)**

**และการสร้างสรรคธุรกิจใหม่**

**Entrepreneurship and New Venture Creation**

ลักษณะ และคุณสมบัติของผู้ประกอบการ หลักทฤษฎี  
และปฏิบัติของการจัดการธุรกิจของตนเอง เริ่มจากธุรกิจขนาดย่อม  
ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ แนวทางการจัดตั้งธุรกิจ การบริหารการผลิต  
การบริหารเงินทุน การจัดการทางการเงิน การจัดรูปแบบองค์กร ลักษณะ  
ของธุรกิจของประเทศไทย คุณธรรม จริยธรรมของผู้ประกอบการ จรรยา  
บรรณของนักธุรกิจ กฎหมายธุรกิจ ผลกระทบของธุรกิจต่อสิ่งแวดล้อม  
การเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อความคิดริเริ่มธุรกิจใหม่

Characteristics, and qualifications of the entrepre-  
neurs; theory and practice of managing one's own businesses,  
starting from small, medium and large businesses; guidelines  
for establishing business; production management; capital  
management; financial management; organizational structuring;  
characteristics of business in Thailand; Ethics and Morality of  
Entrepreneurs; Code of Conduct for Businesspersons; business  
law; impact of business on the environment; enhancing creativ-  
ity for new business initiatives

**1207 415 นโยบายธุรกิจและการจัดการเชิงกลยุทธ์ 3(3-0-6)**

**Business Policy and Strategic Management**

การกำหนดนโยบายธุรกิจและการจัดการเชิงกลยุทธ์  
การออกแบบการคิดเชิงกลยุทธ์ เครื่องมือการวิเคราะห์ปัจจัยการตัดสินใจ  
ทางธุรกิจ การจัดทำแผนเชิงกลยุทธ์

Business policy formulation and strategic manage-  
ment; strategic thinking design; factor analysis tools for business  
decision making; strategic planning

**1207 416 การคิดเชิงสร้างสรรค์ทางการตลาด 3(2-2-5)**

**Creative Thinking for Marketing**

หลักการคิดสร้างสรรค์ทางการตลาด การจัดรูปแบบองค์กร  
ลักษณะและองค์ประกอบของการคิดสร้างสรรค์ กระบวนการและเทคนิคการ  
คิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรมและมูลค่าเพิ่มทางการตลาด ความคิด  
สร้างสรรค์ต่อสถานการณ์และภูมิปัญญาไทย กฎหมายและองค์การที่  
เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

Principles study and practice of creative marketing;.   
Organizational Structure; characteristics and composition of  
creativity; creative process and techniques; creating innovation  
and adding value to the market; creating thinking relating Thai  
situations and wisdom; laws and organizations related to intel-  
lectual property protection

**1207 417 การพาณิชย์และการตลาดดิจิทัล 3(2-2-5)**

**สำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่**

**Digital Commerce and Marketing**

**for Innovative Technology for Modern Business**

ความรู้ทั่วไปด้านการค้าปลีกและค้าส่ง แนวคิดพื้นฐานในการ  
จัดการธุรกิจ อาทิ การเงิน การบัญชี การตลาด การผลิต จริยธรรมธุรกิจ  
การค้าออนไลน์และการตลาดดิจิทัล

Business policy setting and strategic management,  
strategic thinking creation, tools for factor analysis in  
decision-making and business plan business planning

**1207 418 ไอโอทีสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3(2-2-5)**

**IoT for Innovative Technology**

**in Modern Business**

ความหมายของอินเทอร์เน็ตประสานสรรพสิ่ง (ไอโอที)  
อินเทอร์เน็ตและความสำคัญ การบริการบนอินเทอร์เน็ต การใช้อินเทอร์เน็ต  
เพื่อการสื่อสารและการสืบค้น องค์ประกอบด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์  
ที่ทำงานร่วมกับอุปกรณ์ไอโอทีสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่

Meaning of the Internet of Things (IoT); internet and  
its benefit, online services; communication and searching; ele-  
ments of hardware and software work with IoT devices for the  
production of modern business innovations

**1207 419 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ สำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่** 3(2-2-5)  
**Decision Support Systems for Innovative Technology in Modern Business**

หลักการ และแนวคิดของการดำเนินการตัดสินใจ ทฤษฎีการตัดสินใจ ชนิดของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เกณฑ์สำหรับการตัดสินใจ คำนวณน้ำหนักสำหรับเกณฑ์ ทางเลือกสำหรับการตัดสินใจ องค์ประกอบของการวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ ระบบการตัดสินใจสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่

Principles, concepts and theories of decision- making; types of decision making support system, decision criteria, criteria weighting, decision alternatives, elements of multi- criteria decision analysis (MCDA), decision-making support systems for Innovative Technology in modern business

**1207 420 การจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่** 3(2-2-5)  
**Big Data Management and Analytics**

การเตรียมข้อมูลและวิธีการวิเคราะห์ขั้นพื้นฐานและวิธีการวิเคราะห์ขั้นสูง วิธีการและอัลกอริทึมต่าง ๆ สำหรับการประมาณและการทำนายเชิงสถิติ การจำแนกประเภท การวิเคราะห์กลุ่ม การวิเคราะห์หลักเกณฑ์การรวมตัว การประยุกต์การทำเหมืองข้อมูล แพลตฟอร์มและอัลกอริทึมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลใหญ่ เทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่และเครื่องมือ การสร้างโมเดลสำหรับข้อมูลใหญ่

Data pre-processing for basic and advanced analytics; methods and algorithms for statistical estimation and forecasting; classification; clustering; analysis of the criteria for incorporation; application of data mining; platforms and algorithms for big data analysis; technology and tools for big data; big data visualization

**1207 421 แนวโน้มเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่** 3(3-0-6)  
**Trends in Innovative Technology for Modern Business**

ความรู้ด้านนวัตกรรม เทคโนโลยี และธุรกิจสมัยใหม่ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยีเพื่อความสามารถในการคาดการณ์ถึงแนวทางการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ รวมถึงการตั้งรับ และการจัดการกับความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

Knowledge of innovation, technology, and modern business; trends and changing innovative technologies in modern business; feasibility analysis in social, economic, political, culture, environment, and technology contexts which enable forecasting of innovative technologies in modern business; management of passive situational and technological changes

**1207 422 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่** 3(3-0-6)  
**Special Topics in Innovative Technology for Modern Business**

หัวข้อพิเศษครอบคลุมเนื้อหาซึ่งควรแก่การสนใจตาม วิชาพัฒนาการของเทคโนโลยี ตามความเหมาะสมในแต่ละภาคการศึกษา Special topics covering current interests and/or new technologies; topics can vary according to the suitability of each academic semester

**1207 423 การออกแบบและพัฒนาส่วนต่อประสาน และประสบการณ์มนุษย์** 3(3-0-6)  
**Design and Development of User Interfaces and Experiences**

หลักการออกแบบและการพัฒนาส่วนต่อประสานกับมนุษย์ จิตวิทยาผู้ใช้ วิทยาการรับรู้ ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้แบบปรับตัวได้ เครื่องมือและวิธีการสำหรับการออกแบบและการพัฒนา เทคโนโลยีด้านอุปกรณ์ และระบบที่มีส่วนสัมพันธ์กับการใช้งานของมนุษย์ วิธีการวัดและการประเมินคุณภาพของส่วนต่อประสาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ และคอมพิวเตอร์ในโดเมนของการประยุกต์ใช้

Principles of designing and developing user interface(UI); user psychology; perception science; adaptable user interfaces(UI); tools and methods for the design and development; devices and systems technologies related human work; Measurement and evaluation of user interfaces(UI) applications; human interaction

**(3) หมวดวิชาชีพประสบการณ์วิชาชีพ** 36 หน่วยกิต

**1207 491 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 1** 3(0-40-0)  
**Work-Based Learning in Innovative Technology for Modern Business 1**

การฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการเต็มเวลาเสมือนเป็น พนักงานของหน่วยงาน เพื่อเรียนรู้ข้อมูลสินค้าและบริการตามมาตรฐาน ของหน่วยงาน

Practice working full-time as employee of a workplac- es; to learn product and service information in accordance with department standards

1207 492 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี  
นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 2

**Work-Based Learning in Innovative Technology  
for Modern Business 2**

การฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการเต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงานของหน่วยงาน เพื่อเรียนรู้กระบวนการทำงาน และบริหารจัดการเบื้องต้น การศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่

Practice working full-time as an employee of a work-places; to learn operation processes and the basics of management; study the feasibility of developing innovative technology for modern business

1207 493 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี  
นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3

**Work-Based Learning in Innovative Technology  
for Modern Business 3**

การฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการเต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงานของหน่วยงาน เพื่อเรียนรู้กลุ่มเป้าหมาย กระบวนการบริหารจัดการ เช่น การควบคุมสินค้า การส่งข้อมูล เป็นต้น วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่

Practice working full-time as an employee of a work-places; management goals and processes; including of goods controls and data transfer; analysis of the feasibility of developing innovative technology for modern business

1207 494 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี  
นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 4

**Work-Based Learning in Innovative Technology  
for Modern Business 4**

การฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการเต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงานของหน่วยงาน เพื่อการบริหารการขาย กระบวนการ Audit สินค้า การตรวจสอบมาตรฐาน รวมถึงการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ออกแบบ และพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่

Practice working full-time as an employee of a work-places; sales management; product audit process; standard compliance; customer satisfaction; design and development of innovative technology for modern business

1207 495 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี  
นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 5

**Work-Based Learning in Innovative Technology  
for Modern Business 5**

การฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการเต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงานของหน่วยงาน เพื่อเรียนรู้มาตรฐานการทำงานตามกระบวนการคุณภาพ การตรวจสอบอุปกรณ์ บริหารจัดการสินค้า การพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่

Practice working full-time as an employee of a work-places; work standards regarding quality processes, equipment inspections, and product management; development of innovative technology for modern business

1207 496 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี  
นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 6

**Work-Based Learning in Innovative Technology  
for Modern Business 6**

การฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการเต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงานของหน่วยงาน เพื่อเรียนรู้การรู้จักลูกค้าและการตลาดของร้านสะดวกซื้อ การบริหารการเงิน และการสื่อสาร การพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่

Practice working full-time as an employee of a workplace; customer relations. marketing of convenience stores, finance management and communication; development of innovative technology modern business

1207 497 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับเทคโนโลยี  
นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 1

**Practicum in Innovative Technology  
for Modern Business 1**

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยความร่วมมือหลักสูตรกับสถานประกอบการเพื่อพัฒนานิสิตให้มีความรู้ทางวิชาการ ทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองในด้านการคิดอย่างเป็นระบบ การสังเกตการณ์ตัดสินใจ

Systematic work-based learning through collaboration between the university and workplaces to develop both academic and work-related skills in the workplace; self-development in terms of systematic thinking; observation

1207 498 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับเทคโนโลยี 9(0-40-0)  
นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 2

**Practicum in Innovative Technology  
for Modern Business 2**

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยความร่วมมือหลักสูตรกับสถานประกอบการเพื่อพัฒนานิสิตให้มีความรู้ทางวิชาการและทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองในด้านการคิดอย่างเป็นระบบการสังเกตการณ์ ตัดสินใจ ทักษะในการวิเคราะห์และการประเมินผล

Systematic work-based learning through collaboration between the university and workplaces to develop both academic and work-related skills in the workplace; self-development in terms of systematic thinking; observation; decision-making; analytical and evaluation skills



## หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)

### ชื่อหลักสูตรและสาขาวิชาของหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Data Science and Data Engineering

### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล)  
(ชื่อย่อ) : วท.บ. (วิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล)  
ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม) : Bachelor of Science (Data Science and Data Engineering)  
(ชื่อย่อ) : B.Sc. (Data Science and Data Engineering)

### จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวน 135 หน่วยกิต

### โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชาและกลุ่มวิชา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565	หลักสูตรที่นำเสนอ
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 24	ไม่น้อยกว่า 24
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า 72	ไม่น้อยกว่า 105
2.1 วิชาเอกบังคับ		87
2.2 วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 9
2.3 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		9
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่น้อยกว่า 6
รวม	ไม่น้อยกว่า 120	ไม่น้อยกว่า 135

**รายวิชาในหลักสูตร**

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต**

2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน **ไม่น้อยกว่า 105 หน่วยกิต**

1) วิชาเอกบังคับ **87 หน่วยกิต**

1208 101	วิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูลเบื้องต้น	3(3-0-6)
	Introduction to Data Science and Data Engineering	
1208 102	การโปรแกรมด้านวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
	Data Science Programming	
1208 103	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล	3(3-0-6)
	Mathematics for Data Science and Data Engineering	
1208 104	วิศวกรรมข้อความพร้อมรับสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล	3(2-2-5)
	Prompt Engineering for Data Analytics	
1208 105	สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล	3(2-2-5)
	Statistics for Data Science and Data Engineering	
1208 106	ฐานข้อมูลและธุรกรรม	3(2-2-5)
	Database and Transaction	
1208 201	การคัดกรองและแปลงข้อมูล	3(2-2-5)
	Data Wrangling and Transformation	
1208 202	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	Data Communication and Computer Networks	
1208 203	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ	3(3-0-6)
	Computer Architecture and Operating Systems	
1208 204	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล 1	2(2-0-4)
	English for Communication for Data Science and Data Engineering 1	
1208 205	โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่และการประมวลผลกลุ่มเมฆ	3(2-2-5)
	Big Data Infrastructure and Cloud Computing	
1208 206	การวิเคราะห์ข้อมูลและข้อมูลเชิงลึก	3(2-2-5)
	Data Analytics and Data Insight	
1208 207	การเรียนรู้ของเครื่อง	3(2-2-5)
	Machine Learning	

1208 208	ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์สำหรับวิศวกรรมข้อมูล	3(2-2-5)
	Cybersecurity for Data Engineering	
1208 209	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล 2	2(2-0-4)
	English for Communication for Data Science and Data Engineering 2	
1208 301	การโปรแกรมด้านวิศวกรรมข้อมูล	3(2-2-5)
	Data Engineering Programming	
1208 302	สถาปัตยกรรมข้อมูลและการออกแบบ	3(2-2-5)
	Data Architecture and Design	
1208 303	ธุรกิจอัจฉริยะและการแสดงข้อมูลด้วยภาพ	3(2-2-5)
	Business Intelligence and Data Visualization	
1208 304	การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ	3(3-0-6)
	System Analysis and Design	
1208 305	การพัฒนาเว็บไซต์	3(2-2-5)
	Website Development	
1208 306	กระบวนการอัตโนมัติและการปรับใช้ในวิศวกรรมข้อมูล	3(2-2-5)
	Automation and Deployment in Data Engineering with DevOps and MLOps	
1208 307	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)
	Big Data Analytics	
1208 308	สัมมนาทางด้านวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล	1(1-0-2)
	Seminar in Data Science and Data Engineering	
1208 309	การขับเคลื่อนวัฒนธรรมธุรกิจด้วยข้อมูล	3(3-0-6)
	Data-Driven Business Culture	
1208 310	วิศวกรรมความต้องการ	3(3-0-6)
	Requirements Engineering	
1208 311	กฎหมายและจริยธรรมสำหรับวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล	2(2-0-4)
	Laws and Ethics for Data Science and Data Engineering	
1208 312	โครงการด้านวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล 1	1(1-0-2)
	Data Science and Data Engineering Project 1	
1208 401	การเตรียมความพร้อมสู่สหกิจศึกษาและการเป็นผู้ประกอบการ	2(2-0-4)
	Preparation for Cooperative Education and Entrepreneurship	

1208 402	การเปลี่ยนแปลงองค์กรและการบริหารโครงการ	3(3-0-6)	1208 419	การประมวลผลควอนตัมสำหรับวิศวกรข้อมูล	3(3-0-6)
	Organizational Change and Project Management			Quantum Computing for Data Engineers	
1208 403	โครงการด้านวิทยาการข้อมูล	2(2-0-4)	1208 420	การออกแบบประสบการณ์และส่วนประสานงานกับผู้ใช้งาน	3(3-0-6)
	และวิศวกรรมข้อมูล 2			User Experience and User Interface Design	
	Data Science and Data Engineering Project 2		1208 421	การโปรแกรมประยุกต์ด้านวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
1208 404	การบริหารโครงการข้อมูลสำหรับวิทยาการข้อมูล	3(3-0-6)		Data Science Application Programming	
	และวิศวกรรมข้อมูล		1208 422	เศรษฐกิจดิจิทัล	3(3-0-6)
	Project Management for Data Science and Data Engineering			Digital Economy	
1208 405	การให้คำปรึกษาด้านวิทยาการข้อมูล		1208 423	การวิเคราะห์เครือข่ายสังคม	3(2-2-5)
	และวิศวกรรมข้อมูล 3(3-0-6)			Social Network Analysis	
	Data Science and Data Engineering Consultancy		1208 424	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปัญญา	3(3-0-6)
				Cognitive Data Analysis	

**2) วิชาเอกเลือก** **ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**

1208 406	ระบบแบบกระจายและการคำนวณแบบขนาน	3(3-0-6)	1208 425	การเริ่มต้นธุรกิจและนวัตกรรมด้านวิศวกรรมข้อมูล	3(3-0-6)
	Distributed and Parallel Computing			Business Startup and Innovation in Data Engineering	
1208 407	เทคโนโลยีบล็อกเชน	3(3-0-6)	1208 426	บูรณาการวิศวกรรมข้อมูล	3(3-0-6)
	Blockchain Technology			Data Engineering Integrations	
1208 408	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง	3(2-2-5)	1208 427	การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)
	Internet of Things (IoT)			Mobile Programming	
1208 409	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3(2-2-5)	1208 428	การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงและข้อมูลเชิงลึก	3(2-2-5)
	Natural Language Processing			Advanced Data Analytics and Data Insight	
1208 410	ระบบแนะนำและแชทบอต	3(2-2-5)			
	Recommendation Systems and Chatbots				
1208 411	เครื่องมือสำหรับวิทยาศาสตร์ข้อมูล	3(2-2-5)			
	Tools for Data Science				
1208 412	ธุรกิจอัจฉริยะขั้นสูง	3(3-0-6)			
	Advanced Intelligence Business				
1208 413	การค้นคืนสารสนเทศ	3(3-0-6)			
	Information Retrieval				
1208 414	ความรู้เบื้องต้นด้านคอมพิวเตอร์วิทัศน์	3(2-2-5)			
	Introduction to Computer Vision				
1208 415	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)			
	Artificial Intelligence				
1208 416	เครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก	3(2-2-5)			
	Artificial Neural Network and Deep Learning				
1208 417	การวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา	3(2-2-5)			
	Time Series Data Analysis				
1208 418	ขั้นตอนวิธีเชิงวิวัฒนาการ	3(2-2-5)			
	Evolutionary Algorithms				

**3) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ** **9 หน่วยกิต**

กำหนดให้มีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหมวดวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพในปีการศึกษาสุดท้าย นิสิตจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา รายวิชา 0199 499 สหกิจศึกษา

0199 499\* สหกิจศึกษา 9(0-40-0)  
Cooperative Education  
หมายเหตุ \* หมายถึงให้ผลการเรียนเป็น S/U เท่านั้น

**4) หมวดวิชาเลือกเสรี** **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

นิสิตต้องเลือกศึกษารายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

## แผนการศึกษา

หลักสูตรนี้ กำหนดแผนการศึกษาแต่ละปีการศึกษา และภาคการศึกษา ดังต่อไปนี้

### ปีที่ 1 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
1208 101	วิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูลเบื้องต้น Introduction to Data Science and Data Engineering	3(3-0-6)
1208 102	การโปรแกรมด้านวิทยาการข้อมูล Data Science Programming	3(2-2-5)
1208 103	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล Mathematics for Data Science and Data Engineering	3(3-0-6)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไป	10 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>19 หน่วยกิต</b>

### ปีที่ 1 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
1208 104	วิศวกรรมข้อความพร้อมรับสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล Prompt Engineering for Data Analytics	3(2-2-5)
1208 105	สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล Statistics for Data Science and Data Engineering	3(2-2-5)
1208 106	ฐานข้อมูลและธุรกรรม Database and Transaction	3(2-2-5)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไป	10 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>19 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 2 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
1208 201	การคัดกรองและแปลงข้อมูล Data Wrangling and Transformation	3(2-2-5)
1208 202	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Networks	3(2-2-5)
1208 203	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ Computer Architecture and Operating Systems	3(3-0-6)
1208 204	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล 1 English Communication for Data Science and Data Engineering 1	2(2-0-4)
xxxx xxx	วิชาเลือกเสรี เลือกจากรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม	6 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>17 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 2 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
1208 205	โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่และการประมวลผลกลุ่มเมฆ Big Data Infrastructure and Cloud Computing	3(2-2-5)
1208 206	การวิเคราะห์ข้อมูลและข้อมูลเชิงลึก Data Analytics and Data Insight	3(2-2-5)
1208 207	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	3(2-2-5)
1208 208	ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์สำหรับวิศวกรรมข้อมูล Cybersecurity for Data Engineering	3(2-2-5)
1208 209	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล 2 English for Communication for Data Science and Data Engineering 2	2(2-0-4)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไป	4 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>18 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 3 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
1208 301	การโปรแกรมด้านวิศวกรรมข้อมูล Data Engineering Programming	3(2-2-5)
1208 302	สถาปัตยกรรมข้อมูลและการออกแบบ Data Architecture and Design	3(2-2-5)
1208 303	ธุรกิจอัจฉริยะและการแสดงข้อมูลด้วยภาพ Business Intelligence and Data Visualization	3(2-2-5)
1208 304	การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ System Analysis and Design	3(3-0-6)
1208 305	การพัฒนาเว็บไซต์ Website Development	3(2-2-5)
1208 xxx	วิชาเอกเลือก	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>18 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 3 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
1208 306	การปรับใช้ทางวิศวกรรมข้อมูล Data Engineering Deployment	3(2-2-5)
1208 307	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics	3(2-2-5)
1208 308	สัมมนาทางด้านวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล Seminar in Data Science and Data Engineering	1(1-0-2)
1208 309	การขับเคลื่อนวัฒนธรรมธุรกิจด้วยข้อมูล Data-Driven Business Culture	3(3-0-6)
1208 310	วิศวกรรมความต้องการ Requirements Engineering	3(3-0-6)
1208 311	กฎหมายและจริยธรรมสำหรับวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล Laws and Ethics for Data Science and Data Engineering	2(2-0-4)
1208 312	โครงการด้านวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล 1 Data Science and Data Engineering Project 1	1(1-0-2)
1208 xxx	วิชาเอกเลือก	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>19 หน่วยกิต</b>

## ปีที่ 4 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
1208 401	การเตรียมความพร้อมผู้ส่หกิจศึกษาและการเป็นผู้ประกอบการ Preparation for Cooperative Education and Entrepreneurship	2(2-0-4)
1208 402	การเปลี่ยนแปลงองค์กรและการบริหารโครงการ Organizational Change and Project Management	3(3-0-6)
1208 403	โครงการด้านวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล 2 Data Science and Data Engineering Project 2	2(2-0-4)
1208 404	การบริหารโครงการข้อมูลสำหรับวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล Project Management for Data Science and Data Engineering	3(3-0-6)
1208 405	การให้คำปรึกษาด้านวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล Data Science and Data Engineering Consultancy	3(3-0-6)
1208 xxx	วิชาเอกเลือก	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>16 หน่วยกิต</b>

## ปีที่ 4 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
0199 499	สหกิจศึกษา Cooperative Education	9(0-40-0)
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

**คำอธิบายรายวิชา**

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2) หมวดวิชาเฉพาะ

(1) วิชาเอกบังคับ

87 หน่วยกิต

1208 101 วิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูลเบื้องต้น 3(3-0-6)

**Introduction to Data Science  
and Data Engineering**

พื้นฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล กระบวนการ วิธีการ และเครื่องมือในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล การออกแบบระบบข้อมูล กรณีศึกษา การใช้งานเทคนิคการสร้างคำสั่ง (Prompting) และเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและอัตโนมัติในงานวิทยาศาสตร์ข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล

Fundamental concepts of data science and data engineering; processes, methods, and tools for data management and analysis; system design; case studies; application of prompt engineering and AI-powered tools to enhance efficiency and automation in data science and data engineering tasks

1208 102 การโปรแกรมด้านวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)

**Data Science Programming**

การเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์ข้อมูล ประเภทข้อมูล คำสั่งแบบมีเงื่อนไขและแบบวนซ้ำ ฟังก์ชัน การจัดการไฟล์ ไลบรารีสำหรับจัดการข้อมูล การแสดงภาพข้อมูล

Introduction to programming for data science; data types; conditional and iteration statement; function; file management; library for data management; visualization

1208 103 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการข้อมูล 3(3-0-6)

**และวิศวกรรมข้อมูล**

**Mathematics for Data Science  
and Data Engineering**

พื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับกาวิเคราะห์ข้อมูล พีชคณิตเชิงเส้น แคลคูลัส ความน่าจะเป็น สถิติ อัลกอริทึม การสร้างแบบจำลองข้อมูลสำหรับวิทยาศาสตร์ข้อมูลและวิศวกรรมศาสตร์ การเรียงลำดับ การแฮช โครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้ กราฟ

Mathematical foundations for data analysis; linear algebra; calculus; probability; statistics; algorithms; data modeling for data science and data engineering; sorting; hashing; trees; graphs

1208 104 วิศวกรรมข้อความพร้อมรับ 3(2-2-5)

**สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล**

**Prompt Engineering for Data Analytics**

ความสำคัญของวิศวกรรมข้อความพร้อมรับ การใช้ข้อความพร้อมรับกับแบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ การออกแบบและปรับโครงสร้างข้อความพร้อมรับ การออกแบบข้อความพร้อมรับเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างข้อความพร้อมรับสำหรับงานที่ซับซ้อนเฉพาะด้าน การแก้ปัญหาจริงด้วยกาวิเคราะห์ข้อมูล การใช้ข้อความพร้อมรับในงานเฉพาะด้าน การใช้ข้อความพร้อมรับสำหรับสร้างภาพข้อมูลและการจัดการข้อมูล การใช้ข้อความพร้อมรับกับโครงการงานปฏิบัติ

Essentials of prompt engineering; application of prompts with Large Language Models; prompt design and restructuring; prompt design for data analysis; construction of prompts for specific complex tasks; real-world problem solving through data analysis; task-specific prompting; prompts for data visualization and data management; application of prompts in practical projects

1208 105 สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล 3(2-2-5)

**Statistics for Data Science  
and Data Engineering**

สถิติพื้นฐานสำหรับวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์การถดถอย การใช้เครื่องมือสถิติเพื่อแก้ปัญหาจริงในวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล

Fundamental statistics for data science and data engineering; data analysis; hypothesis testing; regression analysis; statistical tools for real-world problem-solving in data science and data engineering

1208 106 ฐานข้อมูลและธุรกรรม 3(2-2-5)

**Database and Transaction**

หลักการของระบบฐานข้อมูล การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล การโปรแกรมฐานข้อมูล การจัดการธุรกรรม การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูลเชิงเอกสารและแบบ NoSQL

Principles of database systems; database design and management; database programming; transaction management; design and management of document-oriented and NoSQL databases

**1208 201 การคัดกรองและแปลงข้อมูล 3(2-2-5)**

**Data Wrangling and Transformation**

ขั้นตอนการรวบรวม การทำความสะอาด การจัดระเบียบ และการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมใช้สำหรับกรวิเคราะห์ข้อมูล การจัดการข้อมูลที่ขาดหาย การตรวจหาค่าผิดปกติ การปรับแต่งข้อมูลตามโครงสร้างที่ต้องการ คุณภาพข้อมูลที่สามารถนำไปใช้งานได้หลากหลายทฤษฎี

Process of data collection, cleaning, organization, and transformation for data analysis; missing data management; outlier detection; data reshaping; data quality for various purposes

**1208 202 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)**

**Data Communication and Computer Networks**

ภาพรวมของหลักการและเทคโนโลยีพื้นฐานในการส่งข้อมูล สถาปัตยกรรมเครือข่าย โปรโตคอล การออกแบบ การนำไปใช้ การจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Overview of fundamental principles and technologies in data communication; network architecture and protocols; design, implementation; computer networks management

**1208 203 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)**

**และระบบปฏิบัติการ**

**Computer Architecture and Operating Systems**

ส่วนประกอบพื้นฐานของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ โปรเซสเซอร์ หน่วยความจำ ระบบอินพุต/เอาต์พุต แนวคิดของระบบปฏิบัติการ การจัดการกระบวนการ การจัดการหน่วยความจำ ระบบไฟล์ ความปลอดภัยของระบบ

Basic components of computer architecture; processors; memory unit; input/output systems; operating system concepts; process management; memory management; file systems; system security

**1208 204 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล 2(2-0-4)**

**English for Communication for Data Science and Data Engineering 1**

ศัพท์เทคนิคที่จำเป็นสำหรับด้านวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล กลยุทธ์การสื่อสารกับเพื่อนร่วมงานอย่างมีประสิทธิภาพ ไวยากรณ์ และโครงสร้างทางเทคนิคในบริบทวิชาชีพ กลยุทธ์การอ่านเชิงวิชาการ สำหรับเอกสารด้านวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล

Essential technical vocabulary for data science and engineering fields; effective peer communication strategies; grammar and structure in professional contexts; academic reading strategies for data science and engineering documentation

**1208 205 โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)**

**และการประมวลผลกลุ่มเมฆ**

**Big Data Infrastructure and Cloud Computing**

สถาปัตยกรรมและเทคโนโลยีเบื้องหลังระบบข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดเก็บข้อมูล การอบการประมวลผล แพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์คลาวด์ การประมวลผลแบบกระจาย กลยุทธ์การจัดการข้อมูล บริการคลาวด์ โซลูชันข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดการชุดข้อมูลขนาดใหญ่

Architectures and underlying technologies of big data; data storage; processing frameworks; cloud computing platforms; distributed computing; data management strategies; cloud services; big data solutions; big dataset management

**1208 206 การวิเคราะห์ข้อมูลและข้อมูลเชิงลึก 3(2-2-5)**

**Data analytics and Data Insight**

รายวิชาบังคับก่อน : 1208 201

**การคัดกรองและแปลงข้อมูล Prerequisite : 1208 201 Data Wrangling and Transformation**

หลักปฏิบัติทางด้านวิทยาการข้อมูลขั้นพื้นฐาน การสร้างโมเดล การทำนาย การแบ่งส่วนแบบมีผู้สอน ฟังก์ชันดิสคริมิแนนต์ การวิเคราะห์ การปฏิบัติงานของโมเดล การคิดเชิงวิเคราะห์ สำหรับการตัดสินใจ การแสดงภาพการปฏิบัติงานของโมเดล การทำนายโดยใช้การรวมหลายหลักฐาน การทำเหมืองและแทนข้อความอักขร ความคล้ายคลึงและเพื่อนบ้านที่ใกล้ที่สุด การจัดกลุ่มและ ทำเหมืองข้อมูลแบบไม่มีผู้สอน เทคนิคและงานต่าง ๆ ในวิทยาการข้อมูล และกลยุทธ์ทางธุรกิจ

Basic practice of data science; predictive modelling; supervised segmentation; discriminant functions; model performance analytics; decision analytic thinking; model performance visualization; prediction via evidence combination; text representation and mining; similarity and nearest neighbors; unsupervised data mining and clustering; data science tasks and techniques; data science and business strategy

**1208 207 การเรียนรู้ของเครื่อง** **3(2-2-5)**  
**Machine Learning**  
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้ของเครื่องในปัจจุบัน แนวคิดของการเรียนรู้ของเครื่อง ความถดถอย การจำแนก การจัดกลุ่มและค้นคืน โครงการการเรียนรู้ของเครื่อง

Basic knowledges of applied machine learning; current machine learning; machine learning concepts; regression, classification, clustering and retrieval, machine learning project

**1208 208 ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์** **(2-2-5)**  
**สำหรับวิศวกรรมข้อมูล** **3**

**Cybersecurity for Data Engineering**

หลักการและแนวปฏิบัติด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมข้อมูล การควบคุมการเข้าถึง การเข้ารหัสแบบสมมาตรและอสมมาตร การวิเคราะห์เพื่อทำลายการเข้ารหัสบูรณาภาพของข้อมูลและการพิสูจน์ความเป็นตัวจริงของผู้ส่ง ลายมือชื่อดิจิทัล โครงสร้างพื้นฐานกฎหมายสาธารณะ ความท้าทายจากวิทยาการรหัสลับยุคหลังควอนตัม กรณีศึกษาและการฝึกปฏิบัติการทดสอบเจาะระบบ

Cybersecurity principles and practices related to data engineering; access control; symmetric and asymmetric cryptography; cryptanalysis; data integrity and sender authentication; digital signature; Public Key Infrastructure (PKI); post-quantum cryptology challenges; case studies and practical sessions on penetration tests

**1208 209 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร** **2(2-0-4)**  
**สำหรับวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล 2**

**English for Communication  
for Data Science and Data Engineering 2**

ทักษะภาษาอังกฤษประยุกต์สำหรับสถานการณ์วิชาชีพในโลกจริง คำศัพท์เทคนิคขั้นสูงสำหรับบริบทด้านวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล การเขียนเชิงเทคนิคและไวยากรณ์ขั้นสูง กลยุทธ์การอ่านขั้นสูงและเทคนิคการทำความเข้าใจ การสื่อสารระดับมืออาชีพในสภาพแวดล้อมทางเทคนิค การเตรียมความพร้อมรอบด้าน สำหรับการสัมภาษณ์งานทางเทคนิค

Applied English skills for real-world professional scenarios; advanced technical vocabulary for data science and engineering contexts; advanced technical writing and grammar; advanced reading strategies and comprehension techniques; professional communication in technical environments; comprehensive technical interview preparation

**1208 301 การโปรแกรมด้านวิศวกรรมข้อมูล** **3(2-2-5)**  
**Data Engineering Programming**

การบูรณาการวิศวกรรมข้อมูล การงานแดฟออป การโปรแกรมภาษาไพธอน เอสคิวเอล การทำให้ข้อมูลเป็นแบบอัตโนมัติ การนำการบูรณาการและการปรับใช้ต่อเนื่อง เวอร์กโฟลว์ข้อมูล กระบวนการสกัด การแปลงและการโหลดข้อมูล การควบคุมเวอร์ชัน การทำคอนเทนเนอร์ การปรับใช้และการดูแลรักษาแอปพลิเคชันที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล

Data engineering integration; DevOps frameworks; Python programming; SQL; data automation; continuous integration and deployment (CI/CD); data workflows; data extraction, transformation, and loading (ETL) processes; version control; containerization; deployment and maintenance of data-driven applications.

**1208 302 สถาปัตยกรรมข้อมูลและการออกแบบ** **3(2-2-5)**  
**Data Architecture and Design**

แนวคิดพื้นฐานและเทคนิคการออกแบบสถาปัตยกรรมข้อมูล การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างข้อมูล การจัดจัดการข้อมูลที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง การบูรณาการข้อมูล การใช้เครื่องมือและเทคนิคในการออกแบบสถาปัตยกรรมข้อมูลให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัย สถาปัตยกรรมข้อมูลบนคลาวด์ ดาต้าเลคและดาต้าแวร์เฮาส์ เฟรมเวิร์กข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น ฮาดูป และ สปราร์ค

Fundamental concepts and techniques of data architecture design; data structure analysis and design; management of structured and unstructured data; data integration; application of tools and techniques for designing efficient and secure data architectures; cloud data architecture; data lakes and data warehouses; big data frameworks such as Hadoop and Spark

**1208 303 ธุรกิจอัจฉริยะและการแสดงข้อมูลด้วยภาพ** **3(2-2-5)**  
**Business Intelligence and Data Visualization**

แนวคิดและหลักการของธุรกิจอัจฉริยะ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในองค์กร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสำหรับการรวบรวมข้อมูลและประมวลผล เทคนิคการแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภาพ การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและมีประสิทธิภาพ การใช้เครื่องมือและซอฟต์แวร์ต่างๆ ในการสร้างภาพ การวิเคราะห์และตีความข้อมูลจากภาพ

Concepts and principles of Business Intelligence (BI); data analysis to support organizational decision-making; application of technologies for data collection and processing; data visualization techniques; effective information presentation; visualization tools and software; data analysis and interpretation from diagrams

1208 304 การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ 3(3-0-6)

**System Analysis and Design**

แนวคิดการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ การวิเคราะห์ความต้องการระบบ ความสัมพันธ์ระหว่างคลาส ระเบียบวิธีการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวนซ้ำและแบบเพิ่มขึ้น นักวิเคราะห์ระบบ ภาษายูเอ็มแอล แผนภาพกรณีใช้งาน แผนภาพแสดงพฤติกรรมของระบบ

Object oriented system analysis and design concepts; system requirements analysis; class relationships; iterative and incremental analysis and design methodologies; system analyst; Unified Modeling Language (UML); use case diagrams; activity diagram

1208 305 การพัฒนาเว็บไซต์ 3(2-2-5)

**Website Development**

หลักการและเทคนิคในการพัฒนาเว็บไซต์ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาที่ใช้ในการเขียนเว็บไซต์ ภาษาเอชทีเอ็มแอล ซีเอสเอส ภาษาจาวาสคริปต์ การใช้งานเฟรมเวิร์กต่างๆ การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเพื่อสร้างเว็บไซต์ที่ตอบสนองและมีประสิทธิภาพ การฝึกปฏิบัติในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจริง

Website development principles; web programming; HTML, CSS, JavaScript; using different frameworks; database connectivity for building responsive and efficient websites; hands-on practice in developing real-world web applications

1208 306 กระบวนการอัตโนมัติและการปรับใช้ในวิศวกรรมข้อมูล 3(2-2-5)

**Automation and Deployment in Data Engineering**

การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานร่วมกันระหว่างทีมพัฒนาและทีมปฏิบัติการ การส่งมอบและปรับใช้อย่างต่อเนื่อง (CI/CD) การทำงานอัตโนมัติและการตรวจสอบตลอดวงจรชีวิตระบบ การใช้เครื่องมือ กิต เจนคินส์ ดอคเกอร์ คูเบอร์เนทิส การปรับปรุงเวิร์กโฟลว์และกระบวนการปรับใช้ วิธีการและแนวปฏิบัติของเดฟออปและเอ็มแอลออป

Enhancing collaboration efficiency between development and operations teams; continuous integration and continuous deployment (CI/CD); automation and lifecycle monitoring; use of tools including Git, Jenkins, Docker, and Kubernetes; workflow optimization and deployment processes; DevOps and MLOps methodologies and best practices

1208 307 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)

**Big Data Analytics**

รายวิชาบังคับก่อน : 1208 205

**โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่และการประมวลผลกลุ่มเมฆ**

Prerequisite : 1208 205

**Big Data Infrastructure and Cloud Computing**

แนวคิดและเทคนิคพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การเก็บรวบรวม การประมวลผล การวิเคราะห์ และการแสดงผลข้อมูลขนาดใหญ่ โดยใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ทันสมัย การประมวลผลแบบกระจายและการเรียนรู้ของเครื่อง การนำข้อมูลขนาดใหญ่มาใช้ในการตัดสินใจและแก้ปัญหาทางธุรกิจ

Fundamental concepts and techniques of big data analytics; big data collection, processing, analytics, and visualization using modern tools and technologies; distributed computing; machine learning; using big data in business decision-making and problem-solving

1208 308 สัมมนาทางด้านวิทยาการข้อมูล 1(1-0-2)

**และวิศวกรรมข้อมูล**

**Seminar in Data Science and Data Engineering**

การศึกษา ค้นคว้า และอภิปรายเชิงวิชาการในประเด็นปัจจุบันและแนวโน้มด้านวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การเรียนรู้ของเครื่อง ปัญญาประดิษฐ์ระบบสารสนเทศเชิงธุรกิจ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการแก้ปัญหา การพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเชิงวิชาการ การเขียนรายงานเชิงวิชาการและวิชาชีพ การนำเสนอผลงานด้วยการบรรยายและสื่อดิจิทัล การสื่อสารทางวิชาการ การทำงานร่วมกัน และความรับผิดชอบต่อทางวิชาชีพด้านข้อมูล

Study, research, and academic discussion on current issues and emerging trends in data science and data engineering, big data management, machine learning, artificial intelligence, business intelligence systems, and digital technology applications for problem solving; development of analytical and critical thinking skills and constructive academic debate; preparation of academic and professional reports; presentation of work through oral and digital formats; academic communication, teamwork, and professional responsibility in the data domain.

**1208 309 การขับเคลื่อนวัฒนธรรมธุรกิจด้วยข้อมูล 3(3-0-6)**

**Data-Driven Business Culture**

การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล การตัดสินใจทางธุรกิจที่มีประสิทธิภาพ ความสำคัญของการใช้ข้อมูลเชิงลึกในการกำหนดกลยุทธ์ การปรับปรุงกระบวนการ การสร้างนวัตกรรมภายในองค์กร การส่งเสริมให้บุคลากรทุกระดับในองค์กรมีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้ข้อมูลในการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ

Create a data driven organizational culture; effective business decision-making; importance of using of data insights for strategy formulation; process improvement; building innovation in organizations; promoting data analytics skills among personnel at all organizational levels; systematic data-driven decision-making

**1208 310 วิศวกรรมความต้องการ 3(3-0-6)**

**Requirements Engineering**

การวิเคราะห์ปัญหา เทคนิคการเก็บรวบรวมความต้องการ ผู้ใช้ การวิเคราะห์ความต้องการระบบ การตรวจสอบความถูกต้องของความต้องการ การจัดการเปลี่ยนแปลงของความต้องการผู้ใช้ แผนภาพกระแสข้อมูล พจนานุกรมข้อมูล การอธิบายเส้นข้อมูล การอธิบายโครงสร้างเพิ่มข้อมูล การอธิบายกระบวนการประมวลผล

Problem analysis; requirements gathering techniques; system requirement analysis; requirement validation; changing user requirement management; data flow diagram; data dictionary; data flow description; data store description; process specification

**1208 311 กฎหมายและจริยธรรมสำหรับวิทยาการข้อมูล และวิศวกรรมข้อมูล 2(2-0-4)**

**Laws and Ethics for Data Science and Data Engineering**

กฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) การจัดการความเป็นส่วนตัวของข้อมูล การกำกับดูแลข้อมูล สิทธิทรัพย์สินทางปัญญา ภัยคุกคามทางไซเบอร์และเทคโนโลยี ความรู้ด้านดิจิทัลและความมั่นคงทางไซเบอร์ กฎหมายความมั่นคงทางไซเบอร์ ความท้าทายทางจริยธรรมที่นักวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูลต้องเผชิญในอุตสาหกรรมต่างๆ สถานการณ์ทางจริยธรรมในโครงการด้านวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล ประเด็นทางกฎหมายและจริยธรรมที่เกิดขึ้นใหม่ในด้านวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล

Personal Data Protection Act (PDPA); data privacy management; data governance; intellectual property rights; technology and cyber threats; digital literacy and cybersecurity; cybersecurity laws; ethical challenges faced by data scientists

and data engineers in various industries; ethical dilemmas in data science and engineering projects; emerging legal and ethical issues in data science and engineering

**1208 312 โครงการด้านวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล 11(1-0-2)**

**Data Science and Data Engineering Project 1**

การทำโครงการที่เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ได้เรียนมาในด้านวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล โครงการจริงที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูล การออกแบบ การพัฒนาระบบข้อมูลและการแก้ปัญหาทางธุรกิจโดยใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ การเสริมสร้างทักษะการทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหา การนำเสนอผลงาน

Project focused on data science and data engineering; real-world projects; data analysis; data system design; system development and big data business problem-solving; teamwork, problem-solving and presentation skills.

**1208 401 การเตรียมความพร้อมสู่สหกิจศึกษา 2(2-0-4)**

**และการเป็นผู้ประกอบการ**

**Preparation for Cooperative Education and Entrepreneurship**

การเตรียมความพร้อมสำหรับการฝึกงานในระบบสหกิจศึกษา และการเป็นผู้ประกอบการ ครอบคลุมทักษะที่จำเป็นในการทำงานในองค์กร การปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมการทำงาน การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทักษะผู้ประกอบการ การฝึกปฏิบัติ และการทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงานจริง

Preparation for cooperative education and entrepreneurship; essential workplace competencies; organizational adaptability; creative thinking development; entrepreneurial skill enhancement; hands-on practice; entrepreneurship-related projects; readiness for real-world employment

**1208 402 การเปลี่ยนแปลงองค์กร 3(3-0-6)**

**และการบริหารโครงการ**

**Organization Change and Project Management**

แนวคิดและเทคนิคพื้นฐานในการบริหารการเปลี่ยนแปลงในองค์กรและการบริหารโครงการ การวางแผนและดำเนินการเปลี่ยนแปลง การจัดการทรัพยากร การประเมินความเสี่ยง การใช้เครื่องมือในการบริหารโครงการ เพื่อสนับสนุนการดำเนินโครงการและการเปลี่ยนแปลงให้สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ

Fundamental concepts and techniques in organizational change and project management; change implementation planning; organizational resource allocation; risk assessment and mitigation; project management tools and methods; strategic leadership in change execution; success-oriented project execution

**1208 403 โครงการด้านวิทยาการข้อมูล และวิศวกรรมข้อมูล 2**

**Data Science and Data Engineering Project 2**

การทำโครงการที่เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ได้เรียนมาในด้านวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล โครงการจริงที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูล การออกแบบ พัฒนาระบบข้อมูลหรือการแก้ปัญหาทางธุรกิจโดยใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ การเสริมสร้างทักษะการทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหา การนำเสนอผลงาน

Project focused on data science and data engineering; real-world projects; data analysis; data system design and system development or big data business problem-solving; teamwork; problem-solving skills; presentation skills

**1208 404 การจัดการโครงการสำหรับวิทยาการข้อมูล และวิศวกรรมข้อมูล**

**Project Management for Data Science and Data Engineering**

แนวคิดและเทคนิคการจัดการโครงการเฉพาะทางสำหรับวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล การวางแผนและควบคุมโครงการด้านข้อมูล การจัดการวงจรชีวิตโครงการข้อมูล การประเมินและจัดสรรทรัพยากร การจัดการผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การจัดการความเสี่ยงและคุณภาพข้อมูล การใช้เครื่องมือและแนวทางแบบอไจล์และเดฟออปในการจัดการโครงการข้อมูล การติดตามและประเมินผลโครงการเพื่อความสำเร็จในงานด้านวิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล

Concepts and techniques in project management for data science and data engineering; planning and controlling data-driven projects; data project lifecycle management; resource allocation and estimation; stakeholder management; data risk and quality management; application of Agile and DevOps practices in data project management; project monitoring and evaluation for successful execution in data science and engineering domains

**1208 405 การให้คำปรึกษาด้านวิทยาการข้อมูล และวิศวกรรมข้อมูล**

**Data Science and Data Engineering Consultancy**

ความหมายและบทบาทของการเป็นที่ปรึกษา การเตรียมพร้อมกระบวนการในการคิด อย่างมีระบบและมีเหตุผล การพูดตอบโต้วิธีการลำดับเรื่องราว การจับประเด็นสำคัญ การเสนอแนะแนวทาง การสร้างเส้นทางของความคิดให้กับผู้ที่มาปรึกษา การสรุปความคิด และศิลปะในการนำเสนอความคิด การประชุมปฏิบัติการ

Concept and role of consultancy; systematic and logical thinking preparation; responsible communication; issue sequencing; key issue identification; recommendation development; conceptual mapping; idea summarization; presentation techniques; workshop activities

**(2) หมวดวิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**

**1208 406 ระบบแบบกระจายและการคำนวณแบบขนาน**

**Distributed and Parallel Computing**

หลักการและเทคนิคในการแก้ปัญหาคำนวณที่ซับซ้อนในระบบหลากหลายรูปแบบ สถาปัตยกรรมและการออกแบบระบบแบบกระจาย กลไกการสื่อสารเครือข่าย เทคนิคการซิงโครไนซ์ กลยุทธ์การทนทานต่อข้อผิดพลาด การออกแบบอัลกอริทึมแบบขนาน สภาพแวดล้อมการประมวลผลแบบมัลติคอร์และคลัสเตอร์ กรอบงานเอ็มพีไอ และฮาดูปสำหรับระบบขนาดใหญ่

Principles and techniques in complex computational problem solving across various systems; distributed systems architecture and design; network communication mechanisms; synchronization techniques; fault tolerance strategies; parallel algorithm design; multicore and cluster processing environments; MPI and Hadoop frameworks for large-scale systems

**1208 407 เทคโนโลยีบล็อกเชน**

**Blockchain Technology**

แนวคิดพื้นฐานของบัญชีแยกประเภทแบบกระจาย สถาปัตยกรรมและการประยุกต์ใช้บล็อกเชน อัลกอริทึมฉันทามติ สัญญาอัจฉริยะแอปพลิเคชันแบบกระจายอำนาจ (DApps) บล็อกเชนในด้านการเงิน สกุลเงินดิจิทัล (Bitcoin, Ethereum) บล็อกเชนในวิทยาการข้อมูล และวิศวกรรมข้อมูล ความท้าทายในเทคโนโลยีบล็อกเชน

Distributed ledger fundamental concepts; blockchain architecture and applications; consensus algorithms; smart contracts; Decentralized Applications (DApps); blockchain in finance; cryptocurrencies; Bitcoin, Ethereum; blockchain in data science and data engineering; challenges in blockchain technology

**1208 408 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง 3(2-2-5)**  
**Internet of Things (IoT)**  
สถาปัตยกรรมของอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (IoT) เซ็นเซอร์ โปรโตคอลการเชื่อมต่อ การประมวลผลข้อมูล การประมวลผลคลาวด์ การจัดการอุปกรณ์ การวิเคราะห์ข้อมูล ความปลอดภัย การเขียนโปรแกรม อุปกรณ์อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง การใช้แพลตฟอร์มต่างๆ แรชเบอร์รี่ ไพ (Raspberry Pi) อาร์ดูอิน (Arduino) การพัฒนาแอปพลิเคชันต่างๆ รวมถึงบ้านอัจฉริยะ การดูแลสุขภาพ และระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม  
IoT architecture; sensors; connectivity protocols; data processing; cloud computing; device management; data analytics; IoT security; programming IoT devices; Raspberry Pi, Arduino; development of applications including smart home applications, healthcare and industrial automation

**1208 409 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ 3(2-2-5)**  
**Natural Language Processing**  
พื้นฐานการประมวลผลภาษาธรรมชาติ การเตรียมข้อความ การแปลงข้อความ แบบจำลองภาษาธรรมชาติ งานการประมวลผลภาษาธรรมชาติ  
Introduction to natural language processing; text preprocessing; text transformation; natural language model; natural language processing tasks

**1208 410 ระบบแนะนำและแชทบอต 3(2-2-5)**  
**Recommendation System and Chatbots**  
หลักการ แนวคิด และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบแนะนำและแชทบอต การกรองร่วม การกรองตามเนื้อหา ระบบแนะนำแบบผสมผสาน การออกแบบและพัฒนาแชทบอตโดยใช้วิธีการแบบอิงกับกฎ และการเรียนรู้ของเครื่อง การใช้งานเครื่องมือและแพลตฟอร์มสำหรับพัฒนาระบบแนะนำและแชทบอต ส่วนติดต่อโปรแกรมประยุกต์ เฟรมเวิร์กที่เกี่ยวข้อง และการวิเคราะห์ผลกระทบของเทคโนโลยีเหล่านี้ในมิติทางธุรกิจและสังคม  
Principles, concepts, and technologies related to recommendation systems and chatbots; collaborative filtering; content-based filtering; hybrid recommendation systems; chatbot design and development using rule-based and machine learning approaches; tools and platforms for chatbot and recommender system development; application programming interfaces (APIs); relevant frameworks; business and societal impact analysis of such technologie.

**1208 411 เครื่องมือสำหรับวิทยาศาสตร์ข้อมูล 3(2-2-5)**  
**Tools for Data Science**  
เครื่องมือเพื่อสนับสนุนและประมวลผลวิทยาการข้อมูล เครื่องมือทางด้านการจัดเก็บข้อมูล แพลตฟอร์มฮาดูป การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจ โปรแกรมประยุกต์ด้านเหมืองข้อมูล การสร้างแบบจำลองข้อมูล แพลตฟอร์มดาตาโรบอท ภาษาสำหรับวิทยาการข้อมูล เช่น ภาษาไพธอน ภาษาอาร์ การแสดงข้อมูล โปรแกรมแท็บโบล  
Data science tools; data storage technologies; Hadoop platform; exploratory data analysis; data mining software; data modeling techniques; DataRobot platform; data science languages such as Python language and R language; data visualization with tools such as Tableau

**1208 412 ธุรกิจอัจฉริยะขั้นสูง 3(3-0-6)**  
**Advanced Intelligence Business**  
การออกแบบและพัฒนาคลังข้อมูล การสร้างแบบจำลองข้อมูล การประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์ การออกแบบและการเข้าถึงข้อมูล บทบาทของคลังข้อมูล ในการสนับสนุนระบบสนับสนุนการตัดสินใจ และพื้นฐานของธุรกิจอัจฉริยะ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้านธุรกิจอัจฉริยะ การขยายและการสนับสนุนคลังข้อมูล กรณีศึกษาและโครงการด้านธุรกิจอัจฉริยะ  
Data warehouse design and development; data modeling; Online Analytical Processing (OLAP); database design and access; the role of data warehouses in Decision Support Systems (DSS) and business intelligence foundation; business intelligence application design and development; data warehouse expansion and support; business intelligence case studies and project

**1208 413 การค้นคืนสารสนเทศ 3(3-0-6)**  
**Information Retrieval**  
ทฤษฎีขั้นพื้นฐานและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการค้นคืนสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูลและประเด็นปัญหาในสถานการณ์ทางธุรกิจ อัลกอริธึมสำหรับการจัดทำดัชนีเอกสารข้อความ การจัดอันดับความสอดคล้อง เหมืองการใช้เว็บ การวิเคราะห์ข้อความ และการประเมินการประยุกต์การค้นคืนสารสนเทศ เว็บเสิร์ชเอนจิน ระบบส่วนบุคคลและระบบการให้คำแนะนำ ระบบธุรกิจอัจฉริยะ การป้องกันการทำทุจริต  
Fundamental theories and mathematical models for information retrieval (IR); data and issue analysis in business situations; algorithms for text document indexing; relevance ranking; web usage mining; text analytics and evaluations; applications in information retrieval; web search engines; personalized and recommender systems; business intelligence; fraud detection

**1208 414 ความรู้เบื้องต้นด้านคอมพิวเตอร์วิทัศน์ 3(2-2-5)**

**Introduction to Computer Vision**

พื้นฐานและแนวคิดเบื้องต้นของการประมวลผลภาพและวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้านการมองเห็น หลักการทำงานของระบบประมวลผลภาพ เทคนิคการตรวจจับและจดจำวัตถุ การประมวลผลภาพด้วยอัลกอริทึมพื้นฐาน การแปลงภาพ การตรวจจับขอบ การจับคู่ลักษณะเด่น การแปลงทางเรขาคณิต การใช้เครือข่ายประสาทเทียม เทคนิคการเรียนรู้เชิงลึกในการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์วิทัศน์ การใช้งานเครื่องมือและเอไอไลบรารีได้แก่โอเพนซีวี และเท็นเซอร์โฟลว์ เพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติจริง

Fundamentals and basic concepts of image processing and computer vision; functional principles of image processing systems; techniques of object detection and recognition; image processing with fundamental algorithms; image transformation; edge detection; feature matching; geometric transformations; use of neural networks; deep learning techniques for computer vision development; implementation of computer vision and AI libraries including OpenCV, and TensorFlow in practice

**1208 415 ปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)**

**Artificial Intelligence**

แนวคิดพื้นฐาน ทฤษฎี และเทคนิคต่าง ๆ ทั้งในด้านปัญญาประดิษฐ์ การค้นหาและการเพิ่มประสิทธิภาพ การแทนความรู้ การให้เหตุผล การเรียนรู้ของเครื่องเครือข่ายประสาทเทียม ระบบอัจฉริยะ ระบบผู้เชี่ยวชาญ การวางแผน การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ ในหลากหลายสาขา หุ่นยนต์ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การประมวลผลภาพ การแก้ปัญหาและการเขียนโปรแกรมด้วยเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์และไลบรารีที่ทันสมัย

Basic concepts, theories, and techniques of Artificial Intelligence (AI); search and optimization; knowledge representation; reasoning; machine learning; neural networks; intelligent systems; expert systems; planning; application of AI in various fields; robotics; natural language processing; computer vision; problem-solving and programming with modern AI tools and libraries

**1208 416 เครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก 3(2-2-5)**

**Artificial Neural Network and Deep Learning**

หลักการและเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้เชิงลึก พื้นฐานของโครงสร้างเครือข่ายประสาทเทียม เพอร์เซพตรอน มัลติเลเยอร์เพอร์เซพตรอนการถดถอยถ่วงน้ำหนักย้อนกลับ การออกแบบและปรับปรุงเครือข่ายให้มีประสิทธิภาพ การเรียนรู้เชิงลึกในรูปแบบต่างๆ เครือข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชันสำหรับการประมวลผลภาพ รีเค

อร์เรนซ์นิวรอลเน็ตเวิร์ก สำหรับข้อมูลลำดับเวลา การประยุกต์ใช้งานในหลากหลายด้าน การจำแนกภาพ การจดจำคำพูด การสร้างข้อความ การพัฒนาทักษะการใช้งานเฟรมเวิร์กยอดนิยมเพื่อสร้างและประยุกต์ใช้งานโมเดลปัญญาประดิษฐ์ไลบรารีเท็นเซอร์โฟลว์ เครื่องมือพายทอร์ซ

Principles and techniques of artificial neural networks (ANNs); deep learning; basics of neural network structures; perceptron; multilayer perceptron (MLP); backpropagation; design and optimization of efficient networks; various forms of deep learning; convolutional neural networks (CNNs) for image processing; recurrent neural networks (RNNs) for sequential data; applications in image classification, speech recognition, and text generation; skill development in using popular frameworks to build and deploy AI models; TensorFlow library; PyTorch toolkit

**1208 417 การวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา 3(2-2-5)**

**Time Series Data Analysis**

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลาที่เกิดขึ้นในลำดับของช่วงเวลา รูปแบบ แนวโน้ม และการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลในเชิงลึก พื้นฐานของข้อมูลอนุกรมเวลา การสร้างกราฟและการตรวจสอบความถี่ การวิเคราะห์องค์ประกอบ แนวโน้ม ความถี่ ความผันผวน การใช้แบบจำลองทางสถิติ อาร์มีมา ซาริมา การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องและการเรียนรู้เชิงลึก ลองชอร์ตเทิร์มเมมโมรี่ (Long Short-Term Memory: LSTM) การพยากรณ์และวิเคราะห์ข้อมูล ภาษาไพธอน ภาษาอาร์ ซอฟต์แวร์สำหรับวิเคราะห์อนุกรมเวลา

Time series data study and analysis in sequential time intervals; patterns, trends, and deep-level data transformation; basics of time series data; plotting graph and stationarity testing; analysis of component, trends, frequencies, and volatility; statistical modeling; ARIMA; SARIMA; correlation analysis; applications of machine learning and deep learning; long short-term memory (LSTM); data forecasting and analysis; Python language; R language; time series software for time series analysis

**1208 418 ขั้นตอนวิธีเชิงวิวัฒนาการ 3(2-2-5)**

**Evolutionary Algorithms**

หลักการและการประยุกต์ใช้วิธีการคำนวณเชิงวิวัฒนาการ พื้นฐานของอัลกอริทึมเชิงวิวัฒนาการ อัลกอริทึมพันธุกรรม โปรแกรมทางพันธุกรรม อัลกอริทึมเชิงวิวัฒนาการเชิงกลยุทธิ์ อัลกอริทึมเชิงวิวัฒนาการหลายวัตถุประสงค์ การเลือก การข้ามพันธุกรรม การกลายพันธุ์ การนำอัลกอริทึมเชิงวิวัฒนาการไปใช้แก้ปัญหาที่ซับซ้อนในด้านต่างๆ การเพิ่มประสิทธิภาพ การออกแบบระบบ การเรียนรู้ของเครื่อง

Principles and applications of evolutionary computation methods; basic evolutionary algorithms; genetic algorithms; genetic programming; evolution strategies; multi-objective evolutionary algorithms; selection; crossover; mutation; applying evolutionary algorithms to solve complex problems in various domains; optimization; system design; machine learning

**1208 419 การประมวลผลควอนตัมสำหรับวิศวกรข้อมูล 3(3-0-6)**

**Quantum Computing for Data Engineers**

พื้นฐานเกี่ยวกับควอนตัมกลศาสตร์สถานะซ้อนทับ การพัวพันกัน ควอนตัมบิต อัลกอริทึมควอนตัม อัลกอริทึมของชอร์สำหรับการแยกตัวประกอบ อัลกอริทึมของโกรเวอร์สำหรับการค้นหาฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมการคำนวณเชิงควอนตัม ระบบที่ใช้เกิดและระบบการประมวลผลแบบอัลกอริทึมควอนตัม การเขียนโปรแกรมควอนตัม โปรแกรมควิสิท โปรแกรมนูริท โปรแกรมนูโรเจคคิว การประยุกต์ใช้งานในวิศวกรรมข้อมูล ความท้าทายในปัจจุบันของการคำนวณเชิงควอนตัม

Fundamentals of quantum mechanics; superposition; entanglement; quantum bits (qubit); quantum algorithms; Shor's algorithm for factorization; Grover's algorithm for database search; quantum computing architecture; gate-based systems and quantum annealing systems; quantum programming; Qiskit; Cirq; ProjectQ; applications in data engineering; current challenges in quantum computing

**1208 420 การออกแบบประสบการณ์และส่วนประสานงานกับผู้ใช้ 3(3-0-6)**

**User Experience and User Interface Design**

ความรู้พื้นฐานในการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การเก็บพฤติกรรมผู้ใช้เพื่อวิเคราะห์และออกแบบส่วนประสานงานผู้ใช้ การออกแบบที่เจอร์ที่สำคัญสำหรับการใช้และที่เจอร์ที่ทำให้ผู้ใช้พอใจ การสร้างแบบจำลองเพื่อปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับระบบที่เหมาะสม เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ การสื่อความหมายด้วยสี ปฏิบัติการออกแบบองค์ประกอบต่างๆ ของส่วนประสานงานผู้ใช้ ภาษาสำหรับการแสดงผล ตัวอย่างการสื่อสารที่ผิดพลาดและการแก้ไข การออกแบบด้วยการสำรวจศาสตร์ การส่งมอบและการวัดความพึงพอใจของผู้ใช้ในการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ฝึกปฏิบัติการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนประสานงานผู้ใช้ในธุรกิจ

Basic Knowledge of UX and UI design; collecting user behavior data for interface analysis and design; designing essential features for usability and user satisfaction; modeling effective user-system interaction; design tools; visual communication through color; practical design of UI elements; display languages; examples of communication failures and

solutions; ergonomic design; delivery and user satisfaction measurement in UX and UI; hands-on practice in designing UX and UI in businesses

**1208 421 การโปรแกรมประยุกต์ด้านวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)**

**Data Science Application Programming**

การเขียนโปรแกรมสำหรับใช้งานแอปพลิเคชันด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล โปรแกรมภาษาไพธอน ภาษาอาร์ การจัดการการวิเคราะห์ การแสดงข้อมูล การใช้ไลบรารีและเฟรมเวิร์กต่างๆ เพื่อรองรับการประมวลผลข้อมูลและงานการเรียนรู้ของเครื่อง โปรเจกต์ในโลกแห่งความเป็นจริงของแอปพลิเคชันที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล แพนดาส นัมไพ ซิคิทเลิร์น แมทพลอทลิบ การพัฒนาและการใช้งานแอปพลิเคชันด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล

Programming for data science applications; Python language; R language; data management; data analysis; data visualization; use of various libraries and frameworks to support data processing and machine learning tasks; real-world data-driven application projects; Pandas; NumPy; Scikit-learn; Matplotlib; development and implementation of data science applications

**1208 422 เศรษฐกิจดิจิทัล 3(3-0-6)**

**Digital Economy**

ทฤษฎีขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับเศรษฐกิจดิจิทัล มูลค่าเพิ่มของสินค้าและบริการ เศรษฐศาสตร์ดิจิทัล อุตสาหกรรมดิจิทัล ความหลากหลายและความสำคัญของสินค้าและบริการเชิงดิจิทัล บริบทของเศรษฐกิจดิจิทัล อิทธิพลของเศรษฐกิจดิจิทัลต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

Fundamental digital economy theories; value-added products and services; digital economics; digital industry; diversity and importance of digital products and services; context of the digital economy; influence of the digital economy on society and the environment

**1208 423 การวิเคราะห์เครือข่ายสังคม 3(2-2-5)**

**Social Network Analysis**

การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมและสื่อสังคมขั้นพื้นฐาน การเก็บข้อมูลบน เครือข่ายสังคม การตรวจสอบและวาดภาพพื้นที่ของเครือข่ายสังคม พลวัตและการเติบโตของ เครือข่ายสังคม ศูนย์กลางความเชื่อมโยงของเครือข่ายสังคม ชุมชนและกลุ่มบนเครือข่ายสังคม การสื่อสารและการเผยแพร่ข่าวสารบนเครือข่ายสังคม แบบจำลองเครือข่ายและแบบจำลองสารสนเทศ

Fundamentals of social network and media analysis; data collection on social networks; monitoring and visualizing

social network landscapes; dynamics and growth of social networks; centrality in social network connectivity; communities and groups within social networks; communication and diffusion of innovation through social networks; network models and information models

**1208 424 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปัญญา 3(3-0-6)**

**Cognitive Data Analysis**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีปัญญาการประมวลผลภาษาธรรมชาติเพื่อการโต้ตอบและสร้างปฏิสัมพันธ์แบบปรับเปลี่ยนได้ การประมวลผลสัญญาณ การเรียนรู้ของเครื่องจักร บทสนทนา การรู้จำเสียง การมองเห็นของคอมพิวเตอร์ ปัญญาประดิษฐ์

Basic knowledge of cognitive analysis; natural language processing for interactive and adaptive interactions; signal processing; machine learning; dialog systems; speech recognition; computer vision; artificial intelligence

**1208 425 การเริ่มต้นธุรกิจและนวัตกรรม  
ด้านวิศวกรรมข้อมูล 3(3-0-6)**

**Business Startup and Innovation  
in Data Engineering**

การผสมผสานความรู้ด้านการเริ่มต้นธุรกิจและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีข้อมูลเพื่อสร้างนวัตกรรม กระบวนการวางแผนและจัดตั้งธุรกิจ การวิเคราะห์ตลาด การระบุโอกาสในการสร้างนวัตกรรม การพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่โดยใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมข้อมูล กระบวนการจัดการข้อมูล การสร้างโครงสร้างพื้นฐานข้อมูล การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตัดสินใจในธุรกิจ กรณีศึกษาจากธุรกิจจริงและการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ การสร้างแผนธุรกิจและการนำเสนอไอเดียแก่นักลงทุน

Integration of business startup knowledge and the application of data engineering technologies for innovation creation; business planning and establishment process; market analysis; opportunity identification in innovation creation; product and service development using data and technology in data engineering; data management process; data infrastructure development; big data management; data analytics for business decision-making; real-world business case studies and action learning; business plan and development and idea pitching to investors

**1208 426 บูรณาการวิศวกรรมข้อมูล 3(3-0-6)**

**Data Engineering Integrations**

เทคนิคและเครื่องมือที่จำเป็นในการบูรณาการแหล่งข้อมูลและระบบต่างๆ ภายในเวิร์กโฟลว์วิศวกรรมข้อมูล กระบวนการรวบรวม การแปลง และการโหลดข้อมูล (ETL) เอพียู คิวข้อความ ทะเลสาบข้อมูล เครื่องมือและแพลตฟอร์มบูรณาการยอดนิยม อาทิเช่น ค่ายที่เอาป่าเซิร์ฟเวท แพลตฟอร์ม การออกแบบและการนำโซลูชันบูรณาการข้อมูลไปใช้

Techniques and tools for integrating sources and various systems within data engineering workflows; data extraction, transformation, and loading (ETL) processes; APIs; message queues; data lakes; popular integration tools and platforms; Apache Kafka; Apache NiFi; Talend; design and deployment of data integration solutions

**1208 427 การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)**

**Mobile Programming**

การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือและแท็บเล็ต การเขียนโปรแกรมสำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และไอโอเอส การจัดการอินเทอร์เน็ตเพชผู้ใช้ ประสบการณ์ผู้ใช้ การจัดการฐานข้อมูล การเชื่อมต่อเครือข่าย การใช้งานเอพียู การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเซ็นเซอร์และคุณสมบัติของอุปกรณ์เคลื่อนที่ จีพีเอส กล้อง การใช้เครื่องมือและเฟรมเวิร์ก แอนดรอยด์ สตูดิโอ สวิฟต์ยูไอ การฝึกปฏิบัติสร้างแอปพลิเคชันที่สามารถใช้งานได้จริง

Mobile application development; application design and development on smartphones and tablets; programming for Android and iOS operating systems; UI/UX management; database management; network connectivity; API utilization; application of sensor technology and mobile device features; GPS; cameras; use of tools and frameworks; Android Studio; SwiftUI; practice in developing functional applications

**1208 428 การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงและข้อมูลเชิงลึก 3(2-2-5)**

**Advanced Data Analytics and Data Insight**

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่มีคุณค่าและนำไปใช้ในเชิงกลยุทธ์ เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง การวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ การทำเหมืองข้อมูล การสร้างแบบจำลองเชิงพยากรณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลไม่เชิงเส้น การประยุกต์ใช้เครื่องมือ ภาษาไพธอน ภาษาอาร์ แพลตฟอร์มการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ แพลตฟอร์มเอาป่าเซิร์ฟเวท การวิเคราะห์และสร้างรายงานข้อมูลเชิงลึก กรณีศึกษาจากหลากหลายอุตสาหกรรม การตลาด การเงิน การผลิต เตรียมความพร้อมในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนในสถานการณ์จริง

Advanced data analytics for valuable and strategic insights; advanced data analysis techniques; multivariate analysis; data mining; predictive modeling; nonlinear analysis; tool application; Python language; R language; big data analytics platforms; Apache Spark platform; analysis and insightful report development; case studies from various industry such as marketing, finance, and manufacturing; preparation for solving real-world complex problems

(3) หมวดวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 9 หน่วยกิต  
0199 499\* สหกิจศึกษา 9(0-40-0)

#### Cooperative Education

การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการ การพัฒนาตนเองในด้านการคิดเชิงบวก การสังเกตอย่างมีวิจารณญาณ การตัดสินใจที่สมเหตุสมผล และทักษะการวิเคราะห์ รวมทั้งความสามารถในการประเมินความต้องการของสถานประกอบการและตลาดแรงงาน

Systematic work-based learning in a workplace through cooperation between the university and enterprises; self-development to enhance and sharpen positive thinking, insightful observation and sensible decision-making; analytical skills to assess the workplace and job market demand

## หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี (หลักสูตรนานาชาติ/หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2566)

### ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	:	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
English	:	Bachelor of Science Program in Computer Science and Technology

### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา (Degree and Program Name)

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม)	:	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี)
(ชื่อย่อ)	:	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี)
English (Full Name)	:	Bachelor of Science (Computer Science and Technology)
(Acronym)	:	B.Sc. (Computer Science and Technology)

### จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร (Total Credits of Program)

- 1. แผนการเรียนที่ 1 :** ศึกษาปีที่ 1 และ 2 ที่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประเทศไทย และศึกษาปีที่ 3 และ 4 ที่ School of Computer Science and Technology, Chongqing University of Posts and Telecommunications (COUPT) ประเทศจีน

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต

**Study Plan 1 :** Study for years 1 and 2 at Mahasarakham University, Thailand and for years 3 and 4 at the School of Computer Science and Technology, Chongqing University of Posts and Telecommunications (COUPT), China.

The total number of credits throughout the program is at least 134 credits.
- 2. แผนการเรียนที่ 2 :** ศึกษา ณ มหาวิทยาลัยมหาสารคามตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต

**Study Plan 2 :** Study at Mahasarakham University for 4 years.

The total number of credits throughout the program is at least 131 credits

### หลักสูตร (Curriculum)

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 134 หน่วยกิต สำหรับแผนที่ 1 หรือ 131 หน่วยกิตสำหรับแผนที่ 2 (Total credits of the program 134 credits for plan 1 or 131 credits for plan 2) การจัดการเรียนการสอนมี 2 แผน ได้แก่ แผนที่ 1 (2+2 ปี ปริญญาควบ) และแผนที่ 2 (4 ปี ปริญญาเดียว) สำหรับแผนที่ 1 นิสิตจะต้องเรียนที่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 2 ปีแรก รวมไม่น้อยกว่า 81 หน่วยกิต และเรียนอีก 2 ปี รวมไม่น้อยกว่า 53 หน่วยกิต ที่ Chongqing University of Posts and Telecommunications สำหรับแผนที่ 2 เป็นการเรียนที่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 4 ปี โดยการเลือกแผนการเรียนจะทำในภาคเรียนที่ 2 ของปีที่ 2

There are two study plans in the program, namely plan 1 (2+2 years with dual degrees) and plan 2 (4 years with a single degree). For plan 1, students are required to attend the classes at Mahasarakham University (Thailand) for the first 2 years (total credit at least 81 credits) and the rest of 2 years (total credit at least 53 credits) at Chongqing University of Posts and Telecommunications (China). For plan 2, the learning activities are at Mahasarakham University for 4 years. The plan selection will be done in the second semester of the second year.

## โครงสร้างหลักสูตร (Curriculum Structure)

หมวดวิชา Course Category		เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ ปริญญาตรี พ.ศ. 2558 (หน่วยกิต) Curricular Standard of Bachelor's Degree 2014 (Credits)	หลักสูตรที่เสนอ (หน่วยกิต) Courses on Offer	
			แผนที่ 1 Plan 1 (2+2)	แผนที่ 2 Plan 2
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	30	30
<b>General education category at least</b>				
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	72	98	95
<b>Specific course category at least</b>				
วิชาพื้นฐาน	Basic course		40	40
วิชาเฉพาะ	Specific course		46	43
วิชาเอกเลือก	Elective major course		12	12
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	6	6
<b>Free elective course category at least</b>				
รวม (หน่วยกิต)	ไม่น้อยกว่า	120	134	131
<b>Total credits at least</b>				

## รายวิชา (Subjects)

### 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General education category)

นิสิตทุกคนจะต้องเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต (รายละเอียดในเอกสารแนบ ข)

Each student must enroll to the general education courses for at least 30 credits (more detail is in appendix ข)

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 98 หน่วยกิต (สำหรับแผนที่ 1) หรือ 95 หน่วยกิต (สำหรับแผนที่ 2) Specific Course Category At Least 98 Credits (for plan 1) or 95 Credits (for plan 2)

#### 2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน

40 หน่วยกิต

Basic Course Gro	up: 40 Credits
0204 101 ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)
0204 191 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	1(0-3-1)
0204 102 ฟิสิกส์ 2 Physics 2	3(3-0-6)
0204 192 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2	1(0-3-1)
1210 101 คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่องสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี Discrete Mathematics for Computer Science and Technology	3(3-0-6)
1210 102 วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเบื้องต้น Fundamentals of Computer Science and Technology	2(2-0-4)
1210 103 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 1 Mathematics for Computer Science and Technology 1	3(3-0-6)
1210 104 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 2 Mathematics for Computer Science and Technology 2	3(3-0-6)
1210 105 ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี Probability and Statistics for Computer Science and Technology	3(3-0-6)
1210 106 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 Computer Programming 1	2(1-2-4)
1210 107 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 Computer Programming 2	2(1-2-4)

1210 108 การโปรแกรมภาษาไพธอน Python Programming	3(2-2-5)
1210 201 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 3 Mathematics for Computer Science and Technology 3	3(3-0-6)
1210 202 พีชคณิตเชิงเส้นและวิธีการเชิงตัวเลข Linear Algebra and Numerical Methods	3(2-2-5)
1210 203 พื้นฐานดิจิทัลและวงจรรวม Basis of Digital and Logical Circuits	2(2-0-4)
1210 204 ปฏิบัติการออกแบบวงจรรวมดิจิทัลและตรรกะ Digital and Logical Circuit Design Lab	1(0-2-1)
1210 205 ภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านและเขียนด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ English for Reading and Writing in Computer Science	2(2-0-4)

#### 2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะ

46 หน่วยกิต

สำหรับแผนที่ 1 หรือ 43 หน่วยกิต สำหรับแผนที่ 2 Specific Course Group: 46 credits (for plan 1) or 43 credits (for plan 2)	
1210 206 การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล Database Design and Management	3(2-2-5)
1210 207 การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Program Design	3(2-2-5)
1210 208 โครงสร้างข้อมูล Data Structures	3(2-2-5)
1210 209 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Organization and Architecture	3(3-0-6)
1210 210 ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(2-2-5)
1210 211 ปัญญาประดิษฐ์และซอฟต์แวร์อัจฉริยะ Artificial Intelligence and Intelligent Software	3(2-2-5)
1210 212 ทฤษฎีการคำนวณ Theory of Computation	2(2-0-4)
1210 301 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network	3(2-2-5)
1210 302 การออกแบบและการโปรแกรมเว็บ Web Design and Programming	3(2-2-5)

1210 303	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering โครงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์	2(2-0-4) 1(0-2-1)	1210 309**	ปฏิบัติการติดตั้งทางไฟฟ้า Electrical Installation Practice	1(0-2-1)
1210 304	Software Engineering Project		1210 310**	ปฏิบัติด้านโลหะการ Metalworking Practice	1(0-2-1)
1210 305	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics	2(1-2-4)	1210 311**	ปฏิบัติการประมวลผลคลาวด์และข้อมูล ขนาดใหญ่ Practice of Cloud Computing and Big Data	2(1-2-3)
1210 306	การปฏิบัติการพัฒนาและออกแบบซอฟต์แวร์ Practice of Software Design and Development	1(0-2-1)	1210 312**	ปฏิบัติการออกแบบเชิงสังเคราะห์และ พัฒนาฮาร์ดแวร์ Practice of Hardware Synthesis Design and Development	1(0-2-1)
<p><b>สำหรับผู้เลือกเรียนแผนที่ 1 (Student with plan 1)</b> <b>เป็นแผนการเรียนแบบ 2+2 จำนวนหน่วยกิต 14 หน่วยกิต</b> <b>For the study plan-1; the total credit is 14 credits.</b></p>			1210 313***	สัญญาณและระบบ Signals and Systems	2(2-0-4)
1210 401	การฝึกปฏิบัติการสำเร็จการศึกษา (โครงการ) Graduation Practice (Project)	5(0-10-5)	1210 314***	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม Design and Analysis of Algorithms	2(2-0-4)
1210 402	ปริญญานิพนธ์ Thesis	9(0-18-9)	1210 315	วิทยาการข้อมูล Data Science	3(2-2-5)
<p><b>สำหรับผู้เลือกเรียนแผนที่ 2 (Students with plan 2)</b> <b>เป็นแผนการเรียนแบบ 4 ปี จำนวนหน่วยกิต 11 หน่วยกิต</b> <b>For the study plan-2; the total credit is 11 credits.</b></p>			1210 316	โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Database Programming	3(2-2-5)
1210 307*	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยี 1 Computer Science and Technology Project 1	2(0-4-2)	1210 317	การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมและสื่อสังคม Social Network and Media Analysis	2(1-2-4)
1210 403	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยี 2 Computer Science and Technology Project 2	3(0-6-3)	1210 318	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things	3(2-2-5)
1210 404*	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพ Professional Practicum	6 (450 ชั่วโมง)	1210 319	การทดสอบและการประกันคุณภาพ ซอฟต์แวร์ Software Testing and Quality Assurance	2(1-2-4)
<p><b>หมายเหตุ</b> * รายวิชา 1210 307 และ 1210 404 ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U</p>			1210 320	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	3(2-2-5)
<p><b>Remark</b> * Grading of 1210 307 and 1210 404 courses are S or U.</p>			1210 321	คอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประมวลผลภาพ Computer Vision and Image Processing	3(2-2-5)
<p><b>2.3) กลุ่มวิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</b> Elective Major Courses: at least 12 credits</p>			1210 322	ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Business	2(2-0-4)
1210 308***	สถาปัตยกรรมไมโครโปรเซสเซอร์และ การออกแบบระบบสมองกลฝังตัว Microprocessor Architecture and Embedded System Design	3(2-2-5)	1210 323	คลังข้อมูลและธุรกิจอัจฉริยะ Data Warehouse and Business Intelligence	3(2-2-5)
			1210 324	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ Application Program Development	3(2-2-5)
			1210 325	ความมั่นคงไซเบอร์ Cybersecurity	3(2-2-5)
			1210 326	เครือข่ายไร้สาย Wireless Network	3(2-2-5)
			1210 327	เทคโนโลยีแบบเปิดเผยแพร่โค้ด Open Source Technology	3(2-2-5)

1210 328	พื้นฐานระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ Fundamentals of UNIX	3(2-2-5)
1210 329	การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Administration	3(2-2-5)
1210 330***	เครือข่ายสมัยใหม่ Modern Networking	1(0-2-1)
1210 331***	หลักการคอมไพเลอร์ Compiler Principle	2(2-0-4)
1210 332	การโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Programming	3(2-2-5)
1210 333	โปรแกรมประยุกต์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Applications	3(2-2-5)
1210 334	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบข้ามระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Cross Platform Mobile Application Development	3(2-2-5)
1210 335	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Development	3(2-2-5)
1210 336	กลยุทธ์ของเกม การปฏิสัมพันธ์และการออกแบบ Game Strategy, Interaction and Design	3(2-2-5)
1210 405	เรื่องคัดสรรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี Selected Topics in Computer Science and Technology	3(2-2-5)

**หมายเหตุ** \*\* เป็นรายวิชาบังคับ สำหรับผู้เลือกเรียนแผน 1 ต้องเรียน จึงจะได้รับปริญญาที่ 2 วศ.บ. วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี จาก CQUPT

\*\*\* เป็นรายวิชาเอกเลือกสำหรับผู้เรียนแผน 1 สามารถเลือกเรียนได้

**Remark** \*\* This is a compulsory course for those who choose to study Plan 1, must study to receive a second degree in B.Eng. (Computer Science and Technology) from CQUPT.

\*\*\* This is an elective major course for those who choose to study Plan 1, can select to study.

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

#### Free Elective Course of at Least 6 Credits

นิสิตต้องเลือกศึกษารายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

Students must enroll in these free elective courses, conducted by Mahasarakham University and advised by student advisors.

**แผนการศึกษา (Academic Program Plan)**

แผนการศึกษามี 2 แผนการศึกษาดังนี้

**แผนการเรียนที่ 1 :** ศึกษาปีที่ 1-2 ณ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และ ศึกษาปีที่ 3-4 ณ School of Computer Science and Technology, Chongqing University of Posts and Telecommunications (CQUPT) ประเทศจีน

**Study Plan 1 :** Study years 1 and 2 at Mahasarakham University (Thailand), and years 3 and 4 at the School of Computer Science and Technology, Chongqing University of Posts and Telecommunications (China)

**แผนการเรียนที่ 2 :** ศึกษา ณ มหาวิทยาลัยมหาสารคามตลอดหลักสูตร

**Study Plan 2 :** Study at Mahasarakham University for 4 years

**ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1**

**1<sup>st</sup> Year, Semester 1**

รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต Credit
0204 101	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)
0204 191	ปฏิบัติการฟิสิกส์ Physics Laboratory 1	1(0-3-1)
1210 101	คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่องสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี Discrete Mathematics for Computer Science and Technology	3(3-0-6)
1210 103	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 1 Mathematics for Computer Science and Technology 1	3(3-0-6)
1210 102	วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเบื้องต้น Fundamentals of Computer Science and Technology	2(2-0-4)
1210 106	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 Computer Programming 1	2(1-2-4)
0041 001	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม Preparatory English	2(1-2-3)
0041 004	ภาษาอังกฤษเพื่อความมุ่งหมายเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี English for Science and Technology	2(1-2-3)
0041 022	ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง Digital Literacy and Life for Transformation	2(2-0-4)
<b>รวม (Total)</b>		<b>20</b>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2  
1<sup>st</sup> Year, Semester 2

รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต (Credit)
0204 102	ฟิสิกส์ 2 Physics 2	3(3-0-6)
0204 192	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2	1(0-3-1)
1210 104	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 2 Mathematics for Computer Science and Technology 2	3(3-0-6)
1210 105	ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี Probability and Statistics for Computer Science and Technology	3(3-0-6)
1210 107	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 Computer Programming 2	2(1-2-4)
1210 108	การโปรแกรมภาษาไพธอน Python Programming	3(2-2-5)
0041 002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English	2(1-2-3)
0043 001	การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking	2(2-0-4)
0044 004	กฎหมายและการใช้สิทธิในชีวิตประจำวัน Laws and Everyday Rights	2(2-0-4)
<b>รวม (Total)</b>		<b>21</b>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1  
2<sup>nd</sup> Year, Semester 1

รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต (Credit)
1210 201	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 3 Mathematics for Computer Science and Technology 3	3(3-0-6)
1210 203	พื้นฐานดิจิทัลและวงจรรถระ Basis of Digital and Logical Circuits	2(2-0-4)
1210 204	ปฏิบัติการออกแบบวงจรรถระดิจิทัลและตรรกะ Digital and Logical Circuit Design Lab	1(0-2-1)
1210 206	การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล Database Design and Management	3(2-2-5)
1210 207	การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Program Design	3(2-2-5)
0041 010	English for World Travelers ภาษาอังกฤษสำหรับนักเดินทางรอบโลก	2(1-2-3)
004x xxx	วิชาศึกษาทั่วไป General Education	6
<b>รวม (Total)</b>		<b>20</b>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2  
2<sup>nd</sup> Year, Semester 2

รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต Credit	
		แผน 1 Plan 1	แผน 2 Plan 2
1210 208	โครงสร้างข้อมูล Data Structures	3(2-2-5)	3(3-0-6)
1210 205	ภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านและเขียนด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ English for Reading and Writing in Computer Science	2(2-0-4)	2(2-0-4)
1210 209	โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Organization and Architecture	3(3-0-6)	3(2-2-5)
1210 210	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1210 211	ปัญญาประดิษฐ์และซอฟต์แวร์อัจฉริยะ Artificial Intelligence and Intelligent Software	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1210 212	ทฤษฎีการคำนวณ Theory of Computation	2(2-0-4)	2(2-0-4)
004x xxx	วิชาศึกษาทั่วไป General Education	2	4
0041 014	Chinese for Communication ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	2(1-2-3)	-
<b>รวม (Total)</b>		<b>20</b>	<b>20</b>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1  
3<sup>rd</sup> Year, Semester 1

รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต Credit	
		แผน 1 Plan 1	แผน 2 Plan 2
1210 202	พีชคณิตเชิงเส้นและวิธีการเชิงตัวเลข Linear Algebra and Numerical Methods	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1210 301	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1210 302	การออกแบบและการโปรแกรมเว็บ Web Design and Programming	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1210 306	การปฏิบัติการพัฒนาและออกแบบซอฟต์แวร์ Practice of Software Design and Development	1(0-2-1)	1(0-2-1)
1210 xxx	วิชาเอกเลือก ** Elective Major Course	4	6
1210 309*	ปฏิบัติการติดตั้งทางไฟฟ้า Electrical Installation Practice	1(0-2-1)	-
1210 310*	ปฏิบัติด้านโลหะการ Metalworking Practice	1(0-2-1)	-
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไป General Education	-	2
Xxx xxx	วิชาเลือกเสรี (Elementary Chinese I **) Free Elective Course (Elementary Chinese I **)	3	
<b>รวม (Total)</b>		<b>19</b>	<b>18</b>

\* เป็นวิชาเอกเลือกสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนแผนที่ 1 ต้องลงทะเบียนจึงจะได้รับปริญญาตรี 2 จาก CQUPT

These are elective major courses for students, who choose to study in Plan 1. The students must enroll to receive the second degree from CQUPT.

\*\* เป็นวิชาเลือกเสรีที่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนแผนที่ 1 นิสิตต้องลงทะเบียนจึงจะได้รับปริญญาตรี 2 จาก CQUPT

These is a free elective course at Mahasarakham University for students, who choose to study in Plan 1. The students must enroll to receive the second degree from CQUPT.

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2  
3<sup>rd</sup> Year, Semester 2

รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต Credit	
		แผน 1 Plan 1	แผน 2 Plan 2
1210 303	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	2(2-0-4)	2(2-0-4)
1210 304	โครงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering Project	1(0-2-1)	1(0-2-1)
1210 305	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics	2(1-2-5)	2(1-2-5)
1210 xxx	วิชาเอกเลือก Elective Major Course	1	4
1210 311*	ปฏิบัติการประมวลผลคลาวด์และข้อมูลขนาดใหญ่ Practice of Cloud Computing and Big Data	2(1-2-3)	-
1210 312*	ปฏิบัติการออกแบบเชิงสังเคราะห์และพัฒนาฮาร์ดแวร์ Practice of Hardware Synthesis Design and Development	1(0-2-1)	-
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไป General Education	2	2
1210 307	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 1 Computer Science and Technology Project 1	-	2(0-4-2)
Xxx xxx	วิชาเลือกเสรี (Elementary Chinese II **) Free Elective Course (Elementary Chinese II **)	3	2
<b>รวม (Total)</b>		<b>14</b>	<b>15</b>

\* เป็นวิชาเอกเลือกสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนแผนที่ 1 ต้องลงทะเบียนจึงจะได้รับปริญญาตรี 2 จาก CQUPT

These are elective major courses for students, who choose to study in Plan 1. The students must enroll to receive the second degree from CQUPT.

\*\* เป็นวิชาเลือกเสรีที่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนแผนที่ 1 นิสิตต้องลงทะเบียนจึงจะได้รับปริญญาตรี 2 จาก CQUPT

These is a free elective course at Mahasarakham University for students, who choose to study in Plan 1. The students must enroll to receive the second degree from CQUPT.

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1  
4<sup>th</sup> Year, Semester 1

รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต Credit	
		แผน 1 Plan 1	แผน 2 Plan 2
1210 401	ฝึกปฏิบัติการสำเร็จการศึกษา (โครงการ) Graduation Practice (Project)	5 (0-10-5)	-
1210 403	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 2 Computer Science and Technology Project 2	-	3 (0-6-3)
1210 xxx	วิชาเอกเลือก Elective Major Course	2	2
xxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไป General Education	4	2
Xxx xxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective Course	-	4
<b>รวม (Total)</b>		<b>11</b>	<b>11</b>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2  
4<sup>th</sup> Year, Semester 2

รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต Credit	
		แผน 1 Plan 1	แผน 2 Plan 2
1210 402	ปริญญานิพนธ์ Thesis	9 (0-18-9)	
1210 404	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพ Professional Practicum	-	6(450 ชั่วโมง)
<b>รวม (Total)</b>		<b>9</b>	<b>6</b>

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาที่เปิดสอนและสามารถเลือกศึกษา ณ CQUPT  
Comparison table of courses offered and able to choose to study at CQUPT

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม Mahasarakham University				Chongqing University of Posts and Telecommunication (CQUPT)			
รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต Credit	ประเภทวิชา Course Type	รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต Credit	
1210 211	ปัญญาประดิษฐ์และซอฟต์แวร์ อัจฉริยะ Artificial Intelligence and Intelligent Software	3(2-2-5)	กลุ่มวิชา เฉพาะ Specific Course	L0400020	Software Development for Intelligent Terminals	2	
1210 301	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network	3(2-2-5)		L0400007	Computer Network B	3	
1210 302	การออกแบบและการโปรแกรมเว็บ Web Design and Programming	3(2-2-5)		L0400015	Curriculum Design of Computer Network	1	
1210 303	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	2(2-0-4)		L0400026	Comprehensive WEB Design in Practice	2	
1210 304	โครงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering Project	1(0-2-1)		L0400012	Software Engineering B	2	
1210 305	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics	2(1-2-4)		L0400028	Course design (Software Engineering)	1	
1210 306	การปฏิบัติการพัฒนาและออกแบบ ซอฟต์แวร์ Practice of Software Design and Development	1(0-2-1)		L0400032	Computer Graphics	3	
1210 401	ฝึกปฏิบัติการสำเร็จการศึกษา (โครงการ) Graduation Practice (Project)	5(0-10-5)		L0400016	Software Comprehensive Design and Development	1	
1210 402	ปริญญาานิพนธ์ Thesis	9(0-18-9)		L0400031	Graduation Practice	8	
				L0400027	Graduation Project (Thesis)	14	

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม Mahasarakham University				Chongqing University of Posts and Telecommunication (CQUPT)		
รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต Credit	ประเภทวิชา Course Type	รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต Credit
1210 308	สถาปัตยกรรมไมโครโปรเซสเซอร์ และการออกแบบระบบสมองกล ฝังตัว Microprocessor Architecture and Embedded System Design	3(2-2-5)	กลุ่มวิชาเอก เลือก Elective Major Course	L0100002	Structure of Microprocessor System and Design of Embedded System	3
1210 309	ปฏิบัติการติดตั้งทางไฟฟ้า Electrical Installation Practice	1(0-2-1)		L0800001	Electrical Installation Practice	1
1210 310	ปฏิบัติการด้านโลหะการ Metalworking Practice	1(0-2-1)		L1400001	Metalworking Practice B	1
1210 311	ปฏิบัติการประมวลผลคลาวด์และ ข้อมูลขนาดใหญ่ Practice of Cloud Computing and Big Data	2(1-2-3)		L0400017	Comprehensive Practice of Cloud Computing and Big Data Processing	2
1210 312	ปฏิบัติการออกแบบเชิงสังเคราะห์ และพัฒนาฮาร์ดแวร์ Practice of Hardware Synthesis Design and Development	1(0-2-1)		L0400029	Course design (Hardware Synthesis Design and Development)	1
1210 313	สัญญาณและระบบ Signals and Systems	2(2-0-4)		L0100001	Signals and Systems	2
1210 314	การออกแบบและวิเคราะห์ อัลกอริทึม Design and Analysis of Algorithms	2(2-0-4)		L0400030	The Design and Analysis of Algo- rithms (B)	2
1210 330	เครือข่ายสมัยใหม่ Modern Networking	1(0-2-1)		L0400034	The Frontier of Network Engineering	1
1210 331	หลักการคอมไพเลอร์ Compiler Principle	2(2-0-4)		L0400011	Compiler Principle	2

**คำอธิบายรายวิชา (Course Descriptions)**

**1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน (Group of Basic Courses)**

**0204 101 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)**

**Physics 1**

บทนำเกี่ยวกับวิชาฟิสิกส์และความสำคัญของวิชาฟิสิกส์ ปริมาณทางฟิสิกส์ การเคลื่อนที่เชิงเส้น กฎของนิวตัน การเคลื่อนที่แบบวิถีโค้งและแบบวงกลม โมเมนตัมและการชน งานและพลังงาน ระบบอนุภาคและการเคลื่อนที่แบบหมุนของวัตถุแข็งเกร็ง สมดุลกล การสั่นและคลื่น คลื่นเสียง ของไหล สมบัติเชิงกลของสสาร อุณหพลศาสตร์และทฤษฎีจลน์ของแก๊ส

Introduction to physics and importance of physics; physical quantities; linear motion; Newton's laws; projectile and circular motions; momentum and collisions; work and energy; system of particles and rotational motion of a rigid body; mechanical equilibrium; vibrations and waves; sound waves; fluid; mechanical properties of matter; thermodynamics and kinetic theory of gases

**0204 102 ฟิสิกส์ 2 3(3-0-6)**

**Physics 2**

ไฟฟ้าสถิต สารแม่เหล็ก สนามแม่เหล็ก การเหนี่ยวนำเชิงแม่เหล็ก ตัวเก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำ กระแสไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมบัติคลื่นของแสงและทัศนอุปกรณ์ บทนำเกี่ยวกับฟิสิกส์ยุคใหม่ สมบัติของนิวเคลียส กัมมันตรังสีและปฏิกิริยานิวเคลียร์

Electrostatics; magnetic materials; magnetic field; magnetic induction; capacitors and inductors; electric currents; DC and AC circuits; electromagnetic waves; wave property of light and optical instruments; introduction to modern physics; properties of the nucleus; radioactive; nuclear reaction

**0204 191 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-1)**

**Physics Laboratory 1**

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา 0204 101 ฟิสิกส์ 1

Laboratory experiments to concord with 0204 101 Physics 1

**0204 192 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 1(0-3-1)**

**Physics Laboratory 2**

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา 0204 102 ฟิสิกส์ 2

Laboratory experiments to concord with 0204 102 Physics 2

**1210 101 คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่องสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)**

**Discrete Mathematics for Computer Science and Technology**

ทฤษฎีเซต การนับ ตรรกวิทยา พีชคณิตบูลีน อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ทฤษฎีจำนวน ความสัมพันธ์เวียนเกิด ลำดับและอนุกรม ทฤษฎีกราฟ

Set theory; counting; logics; Boolean algebra; mathematical induction; number theory; recurrence relation; sequences and series; graph theory

**1210 102 วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเบื้องต้น 2(2-0-4)**

**Fundamentals of Computer Science and Technology**

วิวัฒนาการ ความสามารถ ประเภทและโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ การทำงานของคอมพิวเตอร์ ข้อมูลและระบบสารสนเทศ พีชคณิตบูลีน ระบบจำนวนและเลขฐาน การแทนค่าข้อมูล การประมวลผลข้อมูล ภาษาคอมพิวเตอร์ วิวัฒนาการของการพัฒนาซอฟต์แวร์

Evolution of computers; computer capabilities; types and structures of computers; computer operations; data and information systems; Boolean algebra; number systems; data representation; data processing; computer languages; evolution of software development

**1210 103 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 1 3(3-0-6)**

**Mathematics for Computer Science and Technology 1**

ระบบจำนวน โดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์ สมการกำลัง ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน ตัวแปรเดียวและการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์

Number system; domain and range of relation; polynomial; limits and continuity of functions; derivatives of functions of one variable and applications; integrals and applications

**1210 104 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)  
และเทคโนโลยี 2**

**Mathematics for Computer Science and  
Technology 2**

รายวิชาบังคับก่อน : 1210 103 คณิตศาสตร์สำหรับ  
วิทยาการคอมพิวเตอร์และ  
เทคโนโลยี 1

**Prerequisite : 1210 103 Mathematics for  
Computer Science and  
Technology 1**

ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและ  
ความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์  
อนุกรมอนันต์

Trigonometry function; functions of several  
variables; limits and continuity of functions of several  
variables; partial derivatives and applications; infinite series

**1210 105 ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิทยาการ 3(3-0-6)  
คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี**

**Probability and Statistics for Computer  
Science and Technology**

ความน่าจะเป็น ประชากร และค่าคาดคะเนทาง  
สถิติ การแจกแจงความน่าจะเป็น ได้แก่ การแจกแจงแบบทวินาม  
การแจกแจงแบบปัวส์ซง และการแจกแจงแบบปกติ หลักการสุ่ม  
ตัวอย่างและการประมาณค่า การออกแบบการทดลอง การทดสอบ  
สมมติฐานสำหรับปัญหาการสุ่มตัวอย่างหนึ่งและสองชุด การวิเคราะห์  
ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นและสหสัมพันธ์  
การประยุกต์ใช้สถิติสำหรับงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และ  
เทคโนโลยี

Probability; population and statistical  
estimation; probability distribution including binomial,  
Poisson, and normal distribution; principal random sampling  
and estimation; experimental design; hypothesis testing for  
one and two samplings; analysis of variance; linear regression  
and correlation analysis; applications of statistics for computer  
science and technology

**1210 106 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 2(1-2-4)  
Computer Programming 1**

นิพจน์ การคำนวณ ตัวดำเนินการทางคอมพิวเตอร์  
การวิเคราะห์ปัญหา การแสดงขั้นตอนวิธีแบบรหัสเทียม การแสดง  
ขั้นตอนวิธีแบบผังงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม  
คอมพิวเตอร์ โครงสร้างโปรแกรมเบื้องต้น ข้อมูลและตัวแปร การเขียน  
โปรแกรมโครงสร้างควบคุม การควบคุมแบบทางเลือก การควบคุม  
แบบทำซ้ำ อาร์เรย์และการเขียนโปรแกรมโดยใช้อาร์เรย์ กรณีศึกษา  
ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และการฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรม  
คอมพิวเตอร์

Expression; computing; computer operators;  
problem analysis; pseudo-code; flowchart; introduction to  
computer programming; basic program structure; data and  
variables; control structure programming; selection control;  
iteration control; array and array programming; case studies  
for computer science and practice of computer programming

**1210 107 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 2(1-2-4)  
Computer Programming 2**

รายวิชาบังคับก่อน : 1210 106 การโปรแกรม  
คอมพิวเตอร์ 1

**Prerequisite : 1210 106 Computer  
Programming 1**

กระบวนการขั้นการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
องค์ประกอบเบื้องต้นของภาษาโปรแกรม ชนิดข้อมูล ไวยากรณ์และ  
โครงสร้างภาษาโปรแกรม ตัวแปลภาษาและเครื่องจักรเสมือนสำหรับ  
การประมวลผล โครงสร้างการควบคุม การเลือก การวนซ้ำ อาร์เรย์  
การโปรแกรมฟังก์ชัน โครงสร้างการเก็บข้อมูล ส่วนต่อประสานไลบรารี  
เบื้องต้น การประมวลผลไฟล์ การจัดการข้อมูล กรณีศึกษาทาง  
วิทยาการคอมพิวเตอร์และการฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมภาษา  
คอมพิวเตอร์

Computer programming paradigm; fundamental  
elements of programming languages; data types; syntaxes and  
structures of programming languages; compiler and virtual  
machine for execution; control structures; selection; iteration;  
array; functional programming; structures of collection data;  
basic library interface; file processing; exception handling;  
case studies for computer science and the practical session  
of computer programming

**1210 108 การโปรแกรมภาษาไพธอน 3(2-2-5)**

**Python Programming**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไพธอน พื้นฐานการเขียนโปรแกรมด้วยไพธอน โครงสร้างทางเลือก โครงสร้างการวนซ้ำ ชนิดข้อมูลเชิงประกอบ ฟังก์ชัน การจัดการไฟล์ ไลบรารีในไพธอน กรณีศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน

Introduction of Python; fundamentals of Python programming; selection structures; repetition structures; composite data types; functions; file management; Python libraries; case studies for computer science; the practice of Python programming

**1210 201 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี 3(3-0-6)**

**Mathematics for Computer Science and Technology 3**

รายวิชาบังคับก่อน : 1210 103 คณิตศาสตร์สำหรับ  
วิทยาการคอมพิวเตอร์และ  
เทคโนโลยี 1

**Prerequisite : 1210 103 Mathematics for  
Computer Science and  
Technology 1**

ระบบพิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์หลายชั้น สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น

Polar coordinate system; multiple integrals; elementary differential equations

**1210 202 พีชคณิตบูลีนและวิธีการเชิงตัวเลข 3(3-0-6)**

**Linear Algebra and Numerical Methods**

ระบบสมการเชิงเส้นและเมทริกซ์ ตัวกำหนด การแปลงเชิงเส้น การประมาณค่าในช่องและนอกช่วง การถดถอยแบบกำลังสองน้อยที่สุด การหาค่าปริพันธ์และอนุพันธ์เชิงตัวเลข สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การประมาณเส้นโค้ง การหาค่าที่เหมาะสม การประยุกต์วิธีการเชิงตัวเลข

Systems of linear equations and matrix; determinants; linear transformations; interpolation and extrapolation; least square regression; numerical integration and differentiation; ordinary differential equation; curve fitting; optimization; application of the numerical methods

**1210 203 พื้นฐานดิจิทัลและวงจรรตรรกะ 2(2-0-4)**

**Basis of Digital and Logical Circuits**

ระบบเลขฐาน พีชคณิตบูลีน ลอจิกเกต การลดทอนทางตรรกะ การออกแบบวงจรรตรรกะ การออกแบบวงจรรตรรกะเชิงผสม ตัวเข้ารหัส ตัวถอดรหัส ตัวสลับสัญญาณ ฟลิปฟล็อป เรจิสเตอร์ วงจรนับ การออกแบบวงจรรประสานเวลาและไม่ประสานเวลา ตัวแปลงดิจิทัลเป็นอนาล็อก การจัดระบบหน่วยความจำ

Number systems; Boolean algebra; logic gates; logic minimization; digital circuit design; combinational logic circuit design; encoder, decoder, multiplexer; flip-flops; register; counter circuits; synchronous and asynchronous circuit design; A/D and D/A converters; memory organization

**1210 204 ปฏิบัติการออกแบบวงจรรตรรกะ 1(0-2-1)**

**Digital and Logical Circuit Design Lab**

ปฏิบัติการระบบดิจิทัลสำหรับวิชาพื้นฐานดิจิทัลและวงจรรตรรกะ การดำเนินการลอจิกเกตเบื้องต้น วงจรบวกและลบ วงจรเข้ารหัสและถอดรหัส วงจรอุปกรณ์สลับสัญญาณและวงจรรูปกรณ์รับแยกสัญญาณ การออกแบบวงจรเชิงลำดับ

Practical session on digital design for the basis of digital and logical circuits; basic gate operation; adder and subtractor circuits, encoder and decoder circuits, multiplexer and demultiplexer circuits; sequential circuit design

**1210 205 ภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านและเขียน ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2(2-0-4)**

**English for Reading and Writing in Computer Science**

ภาษาอังกฤษเพื่อการอ่านและเขียนเฉพาะทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ศัพท์เทคนิคทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ทักษะการอ่านและการเขียนบทความ การเขียนโครงการและงานวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

English for specific purpose of reading and writing in computer science; technical terms on computer science; reading and writing skills of articles, project and research writing on computer science

**2. กลุ่มวิชาเฉพาะ (Group of Specific Course)**

**1210 206 การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)**

**Database Design and Management**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล ภาษาสำหรับจัดการฐานข้อมูล ความมั่นคงปลอดภัยของฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

Introduction to database; database design; languages for database management; database security; database management programming

**1210 207 การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)**

**Object-Oriented Program Design**

รายวิชาบังคับก่อน : 1210 106 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1

**Prerequisite : 1210 106 Computer Programming 1**

แนวคิดการพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ การออกแบบคลาส ออบเจกต์ แพ็กเกจ อินเทอร์เฟซ การห่อหุ้มคลาส การซ่อนข้อมูลในคลาส การสืบทอดคลาส โพลิมอร์ฟิซึม การพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุโดยใช้เอพีไอ การพัฒนาโปรแกรมด้วยการสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิก กรณีศึกษา การฝึกปฏิบัติการออกแบบและเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

Object Oriented Programming (OOP) concepts; class design; object; package; interface; encapsulation; information hiding; inheritance; polymorphism; OOP with Application Programming Interface (API); Graphical User Interface (GUI); case studies of OOP design and programming

**1210 208 โครงสร้างข้อมูล 3(2-2-5)**

**Data Structures**

รายวิชาบังคับก่อน : 1210 106 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1

**Prerequisite : 1210 106 Computer Programming 1**

การจัดสรรหน่วยความจำแบบเชิงเส้น แถวลำดับ แถวเรียงซ้อน แถวคอย แถวคอยลัด คิว รายการเชื่อมโยง รายการเชื่อมโยงแบบทางเดียว รายการเชื่อมโยงแบบสองทาง การจัดสรรหน่วยความจำแบบต้นไม้ ต้นไม้แบบทวิภาค การผ่านทางต้นไม้ การสร้างตัวแทนต้นไม้ ต้นไม้แบบเอวีแอล การจัดหน่วยความจำแบบฮีป การลงรหัสแบบแฮช เทคนิคการเรียงลำดับและการสืบค้นข้อมูล การฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมโครงสร้างข้อมูลบนพื้นฐานแนวคิดการโปรแกรมเชิงวัตถุ

Linear allocation, array, stack, queue, dequeues; linked allocation, singly-linked lists, doubly linked lists; tree allocation, binary tree, tree traversal, tree representation, AVL tree; heap storage; hash coding; sorting and searching techniques; the practice of data structure programming based on an object-oriented programming concept

**1210 209 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)**

**Computer Organization and Architecture**

สถาปัตยกรรมของคอมพิวเตอร์ การจัดระเบียบและการออกแบบคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน สถาปัตยกรรมชุดคำสั่ง หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยคำนวณทางคณิตศาสตร์และตรรกะ การถ่ายโอนถ่ายข้อมูลในเรจิสเตอร์และการดำเนินการย่อย ระบบหน่วยความจำ อินพุตและเอาต์พุต มัลติโพรเซสเซอร์

Architecture of computers; basic computer organization and design; instruction set architecture; central processing unit; arithmetic logic unit; register transfer and micro-operations; memory system; input and output; multiprocessors

**1210 210 ระบบปฏิบัติการ 3(2-2-5)**

**Operating Systems**

พื้นฐานของระบบปฏิบัติการ การจัดระบบคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ โครงสร้างระบบปฏิบัติการ การทำงานของระบบปฏิบัติการ การบริหารจัดการโปรเซส ระบบการบริหารจัดการหน่วยความจำ การบริหารจัดการพื้นที่จัดเก็บข้อมูล การป้องกันและความมั่นคง กรณีศึกษาของระบบปฏิบัติการ การพัฒนาโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการจริงและบนโปรแกรมจำลองระบบปฏิบัติการ

Fundamentals of operating systems; computer-system organization; computer-system architecture; operating system structure; operating system operations; process management; memory management; storage management; protection and security; operating system case studies; program development on real operating systems and on operating system emulators

**1210 211 ปัญญาประดิษฐ์และซอฟต์แวร์อัจฉริยะ 3(2-2-5)**

**Artificial Intelligence and Intelligent Software**

พื้นฐานด้านปัญญาประดิษฐ์ ปรัชมิมิสถานะ การค้นหา การแทนความรู้ การอ้างเหตุผล การอนุมานภายใต้ความไม่แน่นอน กระบวนการเชิงความน่าจะเป็นและการเรียนรู้ของเครื่อง งานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ การพัฒนาซอฟต์แวร์อัจฉริยะ

Fundamentals of artificial intelligence (AI); state-space; search; knowledge representation; reasoning; inference under uncertainty; probabilistic methods and machine learning; research topics in AI; intelligent software development

**1210 212 ทฤษฎีการคำนวณ 2(2-0-4)**

**Theory of Computation**

สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์และเทคนิคสำหรับทฤษฎีการคำนวณ หลักการเบื้องต้นของภาษา ภาษาปกติ นิพจน์ปกติ ออโตมาตา ไฟน์ท้อโตมาตา ออโตมาตาแบบมีผลลัพธ์ การแปลงไวยากรณ์ การแปลงไวยากรณ์ภาษาบริบท ไวยากรณ์บริบท ออโตมาตาแบบกดลง เครื่องจักรทัวริง

Mathematical notations and techniques for the theory of computation; basic concept languages; regular languages; regular expressions; automata; finite automata; automata with output; transforming grammars; context-free languages; context-free grammars; push down automata; Turing machine

**1210 301 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)**

**Computer Network**

การสื่อสารข้อมูล แนวคิดเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การออกแบบและพัฒนาระบบประยุกต์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ แบบจำลองการเชื่อมต่อโครงข่ายระบบเปิด (ไอเอสไอ) 7 ชั้น ความมั่นคงเครือข่าย แนวคิดทีซีพี/ไอพี ปฏิบัติการวิเคราะห์และออกแบบเครือข่าย การกำหนดค่าเครือข่ายและโพรโทคอล โครงสร้างพื้นฐานเครือข่าย การจำลองเครือข่าย

Data communication; computer network concept; computer network application design and development; seven layers of Open Systems Interconnection (OSI) model; network security; TCP/IP concept; the practice of network analysis and design; network configuration and protocols, network infrastructure, network simulation

**1210 302 การออกแบบและการโปรแกรมเว็บ 3(2-2-5)**

**Web Design and Programming**

รายวิชาบังคับก่อน : 1210 106 การโปรแกรม

คอมพิวเตอร์ 1

Prerequisite : 1210 106 Computer

Programming 1

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเว็บไซต์ ไรต์เว็บ การออกแบบเว็บไซต์ ตัวแปรภาษาเว็บและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ภาษามาร์คอัพและสคริปต์ การสร้างเว็บเพจรูปแบบคงตัวและพลวัตทั้งในฝั่งลูกข่ายและแม่ข่าย เว็บไซต์ที่ต่อกับฐานข้อมูล

Introduction to World Wide Web (WWW); web design; language interpreter and relevant tools for web application development; markup and script languages; static and dynamic web page for clients and server sides; database connected websites

**1210 303 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 2(2-0-4)**

**Software Engineering**

หลักการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ องค์ความรู้ของการจัดการระบบสารสนเทศ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ การออกแบบการจัดการระบบสารสนเทศ การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ครอบคลุม

Principles of software design and development; knowledge of information management system; software engineering; design of information management system; software comprehensive design and development

**1210 304 โครงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 1(0-2-1)**

**Software Engineering Project**

โครงการสำหรับฝึกการจัดการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ รูปแบบการพัฒนาซอฟต์แวร์ วงจรชีวิตของซอฟต์แวร์ กระบวนการซอฟต์แวร์ ภาษายูเอ็มแอล บรรทัดฐานทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การจัดทำเอกสารการพัฒนาซอฟต์แวร์

Project for software engineering management; software requirement analysis; software design; software development model; software life cycle; software process; Unified Modeling Language; norms of software engineering; documentation of software development

**1210 305 คอมพิวเตอร์กราฟิก 2(1-2-4)**

**Computer Graphics**

ทฤษฎีคอมพิวเตอร์กราฟิก แนวคิดกราฟิก องค์ประกอบของภาพสองมิติ อัลกอริทึมสำหรับประมวลผลภาพกราฟิก ปัญหาพื้นฐานของกราฟิกส์ อินพุตและเอาต์พุต การสร้างแบบจำลองภาพกราฟิกสองมิติและสามมิติ เทคโนโลยีซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ระบบกราฟิก

Computer graphics theory; graphics concepts; two-dimensional graphic elements; graphics processing algorithms; basic problem graphics; input and output; two-dimensional and three-dimensional graphics modeling; graphics system software and hardware technology

**1210 306 การปฏิบัติการพัฒนาและออกแบบซอฟต์แวร์ 1(0-2-1)**

**Practice of Software Design and Development**

หลักการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ องค์ความรู้ของระบบจัดการสารสนเทศ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ การออกแบบระบบจัดการสารสนเทศ การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ครอบคลุม

Principles of software design and development; knowledge of information management system; software engineering; design of information management system; software comprehensive design and development

**1210 307 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 1** **2(0-4-2)**

**Computer Science and Technology Project 1**

การเลือกหัวข้อโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี จัดทำโครงการ และเขียนรายงานความก้าวหน้าในการศึกษาหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับโครงการ วิทยาระเบียบวิธีกรวิเคราะห์และออกแบบโครงการ การทบทวนวรรณกรรม การพัฒนาระบบ การเสนอเค้าโครงต่ออาจารย์ที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ และคณะกรรมการเพื่อการพัฒนาต่อไปในวิชาโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 2

Topic selection of computer science and technology project; project's proposal and progress; project analysis and design; literature review; application development; presenting the progression of the project to advisors, and committees for Computer Science and Technology Project 2

**1210 401 ฝึกปฏิบัติการสำเร็จการศึกษา** **5(0-10-5)**

**Graduation Practice**

การฝึกปฏิบัติทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ก่อนจบการศึกษาและการทำงานแบบมืออาชีพ การฝึกปฏิบัติสำหรับการพัฒนางานในอุตสาหกรรม การพัฒนาแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม หรืองานวิจัยพิเศษ

The practice of computer science and technology before graduation and professional work; practice in industrial development; an industry-related application development or special research

**1210 402 ปริญญาานิพนธ์** **9(0-18-9)**

**Thesis**

พื้นฐานทฤษฎีของวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ความรู้ทางวิชาชีพ การแก้ไขปัญหาทางปฏิบัติ งานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และการวิเคราะห์เชิงความเข้าใจ

Basic computer science and technology theories; professional knowledge; practical problem solving; scientific research and comprehensive analysis

**1210 403 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 2** **3(0-6-3)**

**Computer Science and Technology Project 2**

การพัฒนาโครงการตามที่ได้นำเสนอไว้ในวิชาโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 1 การนำเสนอผลการพัฒนาต่อคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญและผู้สนใจ

Continuation of Computer Science and Technology Project 1; presenting the final project to the advisors, committees, and interesting audiences

**1210 404 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพ** **6(450 ชั่วโมง)**

**Professional Practicum**

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานประกอบการ การพัฒนานิสิตให้มีความรู้ทางวิชาการ และทักษะที่เกี่ยวกับการทำงานในสถานประกอบการ การพัฒนานิสิตให้มีการคิดวิเคราะห์อย่างมีระบบ การสังเกต การตัดสินใจ การประเมิน การพัฒนานิสิตที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ

Profession practicum in workplaces; student development in both academics and work-related skills in the workplace; student development in terms of systematic thinking analysis; observation; decision making; evaluation; developing quality students suitable for workplaces

**3. กลุ่มวิชาเอกเลือก (Group of Elective Major Course)**

**1210 308 สถาปัตยกรรมไมโครโปรเซสเซอร์และการออกแบบระบบสมองกลฝังตัว** **3(2-2-5)**

**Microprocessor Architecture and Embedded System Design**

เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ ระบบอัจฉริยะสมองกลฝังตัว โครงสร้างฮาร์ดแวร์ ระบบเครื่องมือภาษาแอสเซมบลี การดำเนินการข้อมูล ขั้นตอนกระบวนการ ตัวขับส่วนต่อประสานและการออกแบบไมโครคอนโทรลเลอร์

Microcontroller technology; intelligence systems; embedded systems; hardware structure; instrument system; assembly language; data operation; process procedures; interface drivers and microcontroller design

**1210 309 ปฏิบัติการติดตั้งทางไฟฟ้า 1(0-2-1)**  
**Electrical Installation Practice**

การออกแบบผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับไฟฟ้า กระบวนการผลิต ขั้นตอนการว่าจ้าง กระบวนการบำรุงรักษา ไฟฟ้าพื้นฐาน กระบวนการประกอบอิเล็กทรอนิกส์ ความปลอดภัยและการแก้ปัญหาในทางปฏิบัติ

Electrical product design; manufacture processes; commissioning processes; maintenance processes; basic electricity; electronic assembly processes; practical safety and problem-solving

**1210 310 ปฏิบัติด้านโลหะการ 1(0-2-1)**  
**Metalworking Practice**

ความเข้าใจอุปกรณ์ ความเข้าใจเครื่องมือ วิธีการปฏิบัติ การเพื่อความปลอดภัย การดำเนินการของเครื่อง วิธีการทางโลหะการ การประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมและการแก้ปัญหา

Equipment understanding; tools understanding; safety procedures; machine operations; metalworking methods; industrial applications and problem-solving

**1210 311 ปฏิบัติการประมวลผลคลาวด์และข้อมูลขนาดใหญ่ 2(1-2-3)**

**Practice of Cloud Computing and Big Data**

การปฏิบัติการประมวลผลกลุ่มเมฆและข้อมูลขนาดใหญ่ แพลตฟอร์มการคำนวณกลุ่มเมฆ การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลรวมทั้ง ฮาดูป ไฮฟ์ และสปาร์ค กรณีศึกษาโครงการข้อมูลขนาดใหญ่

The practice of cloud computing and big data processing; cloud computing platforms; data analysis and processing including Hadoop, Hive, and Spark; case studies of big data projects

**210 312 ปฏิบัติการออกแบบระบบเชิงสังเคราะห์และพัฒนาระบบ 1(0-2-1)**

**Practice of Hardware Synthesis Design and Development**

การปฏิบัติการออกแบบระบบสมองกลฝังตัว โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ การออกแบบไมโครคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีส่วนต่อประสาน การออกแบบโดยบูรณาการระบบฮาร์ดแวร์ เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ระบบฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์

The practice of embedded system design; computer organization and architecture; microcomputer design and interface technology; the design by integrating electronic technology, computer hardware system, and software

**1210 313 สัญญาณและระบบ 2(2-0-4)**  
**Signals and Systems**

การแทนค่าสัญญาณ การจำแนกระบบ ฟังก์ชันเชิงเดี่ยว การคอนโวลูชัน ลำดับฟูเรียร์ การแปลงฟูเรียร์ ฟูเรียร์ของระบบที่ไม่มีที่ความต่อเนื่อง การแปลงลาปลาซ ฟังก์ชันการแปลงและการประยุกต์ วงจรไฟฟ้า

Signal representation; system classification; singularity functions; convolution; Fourier series; Fourier transforms; Fourier analysis of discrete systems; Laplace transforms, transfer functions, and applications; electric circuits

**1210 314 การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม 2(2-0-4)**  
**Design and Analysis of Algorithms**

การออกแบบอัลกอริทึม การวิเคราะห์อัลกอริทึม อัลกอริทึมแบบรูปฟอร์ซ วิธีการแบ่งแยกและเอาชนะ วิธีการลดและเอาชนะ วิธีการแยกและเอาชนะ วิธีการเขียนโปรแกรมแบบพลวัต วิธีการแบบละโมภ การวิเคราะห์ความซับซ้อน

Algorithm design; algorithm analysis; brute-force algorithm; divide and conquer method; reduce and conquer method; separate and conquer method; dynamic programming method; greedy method; complexity analysis

**1210 315 วิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)**  
**Data Science**

แนวคิดทางด้านวิทยาการข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติและการเรียนรู้ของเครื่องจักร การสร้างภาพสารสนเทศ การทำเหมืองข้อมูล การสกัดสารสนเทศและความรู้จากข้อมูล การค้นคืนสารสนเทศและอัลกอริทึมการค้นหา การประมวลผลข้อความและเสียง การจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

Data science concept; data manipulation; data analysis with statistics and machine learning; information visualization; data mining; extraction of information and knowledge from data; information retrieval and search engine algorithm; text and speech processing; big data storage and analytics

**1210 316 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)**  
**Database Programming**

โครงสร้างฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การพัฒนาระบบงานฐานข้อมูล การบำรุงฐานข้อมูล ภาษาการเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล การพัฒนาแอปพลิเคชันแม่ข่าย กลยุทธ์การปรับใช้แอปพลิเคชัน

Database structure, design, application implementation, maintenance, programming language; server application development; application deployment strategy

**1210 317 การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมและสื่อสังคม 2(1-2-4)**

**Social Network and Media Analysis**

แนวคิดพื้นฐานการวิเคราะห์เครือข่ายสังคมและสื่อสังคมขั้นพื้นฐาน การรวบรวมข้อมูลบนเครือข่ายสังคม การตรวจสอบและวาดภาพניתนซ์ของเครือข่ายสังคม พลวัตและการเติบโตของเครือข่ายสังคม ศูนย์กลางความเชื่อมโยงของเครือข่ายสังคม ชุมชนและกลุ่มบนเครือข่ายสังคม การสื่อสารและการเผยแพร่ข่าวสารบนเครือข่ายสังคม แบบจำลองเครือข่ายและสารสนเทศ

Basic concepts in social network and media analysis; data collection on social network; detection and visualization of social network; social network dynamic and growth; social network centrality; community and cluster on social network; communication and distribution of innovation on social network; network and information models

**1210 318 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง 3(2-2-5)**

**Internet of Things**

คำอธิบายของอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (ไอโอที) ความท้าทายของไอโอที แอปพลิเคชันไอโอที อุปกรณ์เซ็นเซอร์ อิเล็กทรอนิกส์ ระบบสมองกลฝังตัว เครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย สถาปัตยกรรมไอโอทีเบื้องหลังเทคโนโลยีไอโอทีการออกแบบไอโอทีในเชิงตรรกะและเชิงกายภาพ การพัฒนาและการประยุกต์ใช้ไอโอที ประเด็นความมั่นคงและความเป็นส่วนตัวในไอโอที

Description of the Internet of Things (IoT); challenges in the IoT; IoT applications; sensor electronics; embedded system; wireless sensor network; IoT architecture; technologies behind the IoT; logical and physical design of IoT; IoT development and application; security and privacy issues in IoT

**1210 319 การทดสอบและการประกันคุณภาพ 2(1-2-4)**

**ซอฟต์แวร์**

**Software Testing and Quality Assurance**

หลักการทดสอบซอฟต์แวร์ คำศัพท์และมาตรฐานสากลของการทดสอบซอฟต์แวร์ กระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์ การวางแผนการทดสอบ การทดสอบแบบทำซ้ำและการทดสอบแบบถดถอย การทดสอบแบบคงตัว และการทดสอบแบบพลวัต เทคนิค

การทดสอบเชิงฟังก์ชันและไม่เชิงฟังก์ชัน การทดสอบเชิงการเปลี่ยนแปลงสถานะของระบบ การบริหารจัดการการทดสอบซอฟต์แวร์ เครื่องมือสำหรับช่วยคอมพิวเตอร์ทดสอบซอฟต์แวร์

Principles of software testing; software testing glossary and international standard for software testing; software testing methodology; test planning, retest, and regression testing, static testing, dynamic testing; functional and non-functional testing techniques; state transition testing; software testing management; computer-aided software testing (CAST) tools

**1210 320 การเรียนรู้ของเครื่อง 3(2-2-5)**

**Machine Learning**

แนวคิด ทฤษฎี และอัลกอริทึมสำหรับการเรียนรู้ของเครื่องจักร การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน และการเรียนรู้แบบเสริมกำลัง การเรียนรู้แบบพารามเมตริกซ์และนอนพารามเมตริกซ์ การแบ่งกลุ่มและการจำแนกประเภท โครงข่ายประสาทและการเรียนรู้เชิงลึก การประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ กรณีศึกษาเกี่ยวกับงานด้านการประมวลผลข้อความและการประมวลผลภาพ

Concepts, theories, and algorithms for machine learning; supervised learning; unsupervised learning; reinforcement learning; parametric and non-parametric learning; data clustering and classification; neural network and deep learning; evaluation of learning performance; case studies in text processing and image processing

**1210 321 คอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประมวลผลภาพ 3(2-2-5)**

**Computer Vision and Image Processing**

หลักการคอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประมวลผลภาพ การแทนภาพในระบบคอมพิวเตอร์ โมเดลสีของภาพ การปรับปรุงคุณภาพของภาพแบบเชิงพื้นที่ รูปแบบสัญญาณรบกวนและการกำจัดสัญญาณรบกวน การจำแนกภาพ การรวมภาพ การอธิบายภาพ การเปรียบเทียบและรู้จำภาพ การประมวลผลภาพวิทัศน์และการติดตามวัตถุ กรณีศึกษาด้านคอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประมวลผลภาพ

Computer vision and image processing concept; computer image representation; image color model; image enhancement in the spatial domain; noise patterns and reduction; image segmentation; image merging; image description; image matching and recognition; video processing and object tracking; case studies in computer vision and image processing

**1210 322 ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ 2(2-0-4)**  
**Electronic Business**

หลักและแนวคิดของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์สำหรับประสิทธิภาพธุรกิจ การสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี อินเทอร์เน็ตและเว็บไซต์ การสื่อสารการตลาด โดยใช้อินเทอร์เน็ต การออกแบบและพัฒนาเว็บเพจ ระบบแคตตาล็อก ระบบการชำระเงิน ระบบความมั่นคง กฎหมายและกฎระเบียบเกี่ยวกับการค้า อิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษาของธุรกิจที่ประสบผลสำเร็จในการ อิเล็กทรอนิกส์

Principles and concepts of electronic commerce; electronic marketing strategies for business effectiveness; competitive advantages using the Internet technologies and websites; market communications through the Internet; web page development and design; catalog system; payment system; security system; laws and regulations concerning electronic commerce; case studies of successful e-commerce companies

**1210 323 คลังข้อมูลและธุรกิจอัจฉริยะ 3(2-2-5)**  
**Data Warehouse and Business Intelligence**

การออกแบบและการพัฒนาคลังข้อมูล การสร้างแบบจำลองข้อมูล การประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์ การออกแบบและการเข้าถึงฐานข้อมูล บทบาทของคลังข้อมูลในการสนับสนุนการตัดสินใจ พื้นฐานธุรกิจอัจฉริยะ การออกแบบและการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจอัจฉริยะ การขยายและการสนับสนุนคลังข้อมูล สำหรับธุรกิจอัจฉริยะ

Design and implementation of a data warehouse; data modeling; Online Analytical Process (OLAP); database design and access; the roles of data warehouse in decision support system; the foundation of business intelligence; design and development of business intelligence applications; expansion and support of data warehouse for business intelligence

**1210 324 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ 3(2-2-5)**  
**Application Program Development**

การพัฒนาโปรแกรมโดยใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ทันสมัย การพัฒนาแอปพลิเคชันเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล การพัฒนาไลบรารีไดนามิกคัลด์ การพัฒนาโปรแกรมเพื่อติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอก การสร้างรายงานและการแสดงผลรายงาน การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

Program development using modern technologies and tools; application development connecting to a database; development of dynamic link library; program creation connecting to external devices; report creation and representation; application web development

**1210 325 ความมั่นคงไซเบอร์ 3(2-2-5)**  
**Cybersecurity**

เทคนิคการเข้ารหัสแบบสมัยเก่าและสมัยใหม่ การเข้ารหัสแบบสมมาตรและอสมมาตร การควบคุมการเข้าถึง การยืนยันตัวตน การยืนยันตัวตนหลายปัจจัย รหัสผ่านแบบใช้ครั้งเดียว การยืนยันความถูกต้องของข้อความและฟังก์ชันแฮช ลายเซ็นดิจิทัล และโพรโทคอลแสดงความเป็นเจ้าตัวที่ถูกต้อง มาตรฐานพีจีพีและการฝึกปฏิบัติโดยซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ที่แอลเอสและประเด็นทางความมั่นคง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงไซเบอร์กรณีศึกษาและการฝึกปฏิบัติในประเด็นที่ทันสมัยทางด้านความมั่นคงไซเบอร์

Classical and modern encryption techniques; symmetric and asymmetric encryption; access control; authentication; multiple factor authentication, one time password, message authentication, and hash functions; digital signatures and authentication protocols; open PGP standard and a practical session on related software; public key infrastructure; transport layer security and its security issues; cybersecurity-related laws; case studies and practical sessions on modern cybersecurity issues

**1210 326 เครือข่ายไร้สาย 3(2-2-5)**  
**Wireless Network**

ความสำคัญของระบบเครือข่ายไร้สาย การประยุกต์ใช้ระบบเครือข่ายไร้สายท้องถิ่น กลไกการบริหารจัดการควบคุมระบบเครือข่ายไร้สายท้องถิ่น ประเด็นด้านความมั่นคงของระบบไร้สาย การปรับแต่งเครือข่ายไร้สายให้มีประสิทธิภาพ งานเครือข่ายไร้สายในอนาคต ระบบเครือข่ายเคลื่อนที่แบบทันทีทันใด ระบบเซ็นเซอร์ ระบบเครือข่ายไร้สายแบบอื่นๆ

Significance of wireless networking; management and control mechanisms of wireless LAN; security issues of WLAN systems; WLAN network performance tune-up; future wireless applications; mobile ad hoc network; sensor system; other wireless networks

**1210 327 เทคโนโลยีแบบเปิดเผยแพร่ซอร์สโค้ด** **3(2-2-5)**  
**Open Source Technology**

ซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยแพร่ซอร์สโค้ดเทียบกับซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ ใบอนุญาตและประเด็นทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีแบบเปิดเผยแพร่ซอร์สโค้ด การติดตั้งและการตั้งค่าซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยแพร่ซอร์สโค้ด การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยแพร่ซอร์สโค้ด การฝึกปฏิบัติโดยใช้ซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยแพร่ซอร์สโค้ดที่เลือกสรร กรณีศึกษาการต่อยอดซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยแพร่ซอร์สโค้ด

Open source software vs. commercial software; license and related legal issues of open source technologies; installation and configuration of open source software; computer network administration by open source software; practical sessions on selected open source software; case studies of extending open source software

**1210 328 พื้นฐานระบบปฏิบัติการยูนิกซ์** **3(2-2-5)**  
**Fundamentals of UNIX**

คำสั่งยูนิกซ์ขั้นพื้นฐานสำหรับผู้ดูแลระบบ จัดการผู้ใช้งานระบบ จัดการโปรเซส ระบบไฟล์ การจัดการดิสก์ การจัดการซอฟต์แวร์ การสำรองและกู้คืนข้อมูล ความมั่นคง การปรับแต่งประสิทธิภาพ สคริปต์ การแก้ไขปัญหาระบบปฏิบัติการ

Basic UNIX commands for system administrators; user management; process management; file system; disk management; software management; data backup and restore; security; performance tuning; scripts; operating system troubleshooting

**1210 329 การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์** **3(2-2-5)**  
**Computer Network Administration**

โพรโทคอลเครือข่าย การออกแบบและกำหนดค่าเครือข่าย อุปกรณ์เครือข่าย สวิตช์เลเยอร์สอง อุปกรณ์จัดเส้นทาง การกำหนดค่าโพรโทคอลค้นหาเส้นทาง การแก้ไขปัญหาเครือข่าย การฝึกปฏิบัติในการบริหารจัดการเครือข่ายและการกำหนดค่าอุปกรณ์เครือข่าย การฝึกปฏิบัติในกรณีศึกษาความมั่นคงเครือข่าย

Networking protocols; network design and configuration; network devices; layer-2 switches; routers; configuration of routing protocols; network troubleshooting; practical sessions on network management and network device configuration; practical sessions on network security cases

**1210 330 เครือข่ายสมัยใหม่** **1(1-0-2)**  
**Modern Networking**

ปัญหาและข้อจำกัดของเทคโนโลยีเครือข่ายในปัจจุบัน แนวคิดและวิธีการสำหรับสถาปัตยกรรมเครือข่ายสมัยใหม่ ข้อเสนออินเทอร์เน็ตในอนาคต เครือข่ายแบบอิงเนื้อหา เครือข่ายที่กำหนดด้วยซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีคลาวด์ เทคโนโลยีเครือข่ายเสมือนจริง กรณีศึกษาเทคโนโลยีเครือข่ายสมัยใหม่

Problems and limitations of the current network technologies; concepts and approaches of novel network architectures; future internet proposals; content-based networking; Software Defined Network; cloud technologies; virtualization network technologies; case studies on modern network technologies

**1210 331 หลักการคอมไพเลอร์** **2(2-0-4)**  
**Compiler Principle**

หลักการและวิธีการคอมไพเลอร์ ภาษาโปรแกรม ไวยากรณ์ การวิเคราะห์คำศัพท์ การวิเคราะห์ไวยากรณ์ การแปลที่เน้นไวยากรณ์ การจัดระเบียบการจับคู่ การสร้างรหัสที่เหมาะสมที่สุดและการสร้างรหัส

Principles and methods of compilers; programming languages; grammar; lexical analysis; syntax analysis; syntax-directed translation; storage organization; optimal code generation and code generation

**1210 332 การโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์** **3(2-2-5)**  
**Computer Network Programming**

เครือข่ายและโพรโทคอลอินเทอร์เน็ตขั้นพื้นฐาน การโปรแกรมซ็อกเก็ต การออกแบบโพรโทคอลระดับชั้นประยุกต์ เพียร์ทูเพียร์ มัลติเทรดดิ้ง ส่วนต่อประสานการโปรแกรมพีแคบ การเขียนโปรแกรมด้านวิทยาการรหัสลับ หัวข้อเลือกสรรทางการโปรแกรมเครือข่ายที่ทันสมัย โครงการงานด้านการโปรแกรมเครือข่าย

Basic of networking and internet protocols; socket programming; application protocol design, peer-to-peer; multithreading; pcap API; cryptographic programming; selected topics in modern network programming; network programming projects

**1210 333 โปรแกรมประยุกต์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)**

**Computer Network Applications**

หลักการสื่อสารของคอมพิวเตอร์ วิธีการเทคโนโลยีการสื่อสารทั้งในอดีตและปัจจุบัน เทคโนโลยีการสื่อสารในสังคมสมัยใหม่ ส่วนประกอบของการสื่อสารในระบบเครือข่าย การฝึกปฏิบัติการด้วยเครื่องมือและแอปพลิเคชันเครือข่าย โพรโทคอลและวิธีที่ใช้สื่อสารของอินเทอร์เน็ต การทำงานของโพรโทคอลในระดับบน การทำงานของเครือข่ายที่เชื่อมต่อบนบริเวณกว้างและท้องถิ่น และการออกแบบระบบเครือข่าย

Principles of computer communication; previous and current approaches in using communication technologies; communication technology in modern society; components for network communications; hands-on experiments with network equipment and applications; protocols and mechanisms for the internet; higher layer protocols; the operation of wide-area and local-area networks; design of computer networks

**1210 334 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบข้ามระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)**

**Cross Platform Mobile Application Development**

กรอบการทำงานและสถาปัตยกรรมของโปรแกรมประยุกต์ข้ามระบบปฏิบัติการอุปกรณ์เคลื่อนที่ ส่วนประกอบและวิเดเจ็ตของแอปพลิเคชัน การออกแบบและการจัดวางส่วนประกอบโครงสร้างภาษาสำหรับการพัฒนา ตัวจัดการเหตุการณ์ การนำทางในแอปพลิเคชันและการส่งผ่านข้อมูล การสื่อสารกับเว็บเซอร์วิสลักษณะดั้งเดิม ส่วนต่อประสานทางโปรแกรม (เอพีไอ) ขบวนการสร้างและใช้งาน

Framework and architecture of cross-platform mobile application; core components and widgets of application; design and layout of components, programming language syntax; event handler, screen navigation, and data passing; web service communication; native features; Application Program Interface (API); build process and deployment

**1210 335 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)**

**Mobile Application Development**

ความรู้เบื้องต้นกับภาษาในการเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ พื้นฐานการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ คลาสและเอพีไอที่สำคัญในการเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ การปรับแต่งไอเท็มสำหรับโปรแกรมประยุกต์

บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การโปรแกรมกับตัวจัดการเหตุการณ์ การโปรแกรมการฐานข้อมูลบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การประยุกต์ใช้เอพีไอที่ทันสมัย การเขียนโปรแกรมเกมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

Introduction to mobile application programming languages; application development fundamentals; classes and API for mobile application programming; user interface design, item customization for mobile applications; programming with event handlers; programming with mobility database; application of current API; mobile game programming

**1210 336 กลยุทธ์ของเกม การปฏิสัมพันธ์และการออกแบบ 3(2-2-5)**

**Game Strategy, Interaction and Design**

เบื้องต้นของเกมและทฤษฎีเกม กลยุทธ์ของเกม การเรียนรู้วิวัฒนาการและการคำนวณในเกม เกมหลากหลายรูปแบบที่มีข้อมูลที่สมบูรณ์แบบ เกมแบบแข่งซ้ำหลายครั้ง เกมที่มีข้อมูลที่ไม่มีสมบูรณ์ ความต้องการของระบบสารสนเทศในเกม การออกแบบภารกิจ การออกแบบปฏิสัมพันธ์แบบเฟลิดเฟลีน การออกแบบกลไกในเกม ผลกระทบของเครือข่ายและเกมบนเครือข่าย การออกแบบระดับสถาปัตยกรรมของเกม การพัฒนาเกม

Introduction of games and game theory; game strategy; evolution and computation in games; extensive form games with perfect information; repeated games; games with incomplete information; the requirements of game information systems; mission design; playful interaction design; game mechanism design; network effects and games over networks; level design; game architecture; game development

**1210 405 เรื่องคัดสรรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) และเทคโนโลยี**

**Selected Topics in Computer Science and Technology**

เรื่องคัดสรรด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ที่หัวข้อเปลี่ยนแปลงตามวิทยาการสมัยใหม่ที่นำเสนอ การพัฒนาซอฟต์แวร์และการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาสมัยใหม่

Selected topics in new technology for computer science and technology; software development and programming of modern computer languages

## หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (หลักสูตร Sandbox) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568)

### ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Cybersecurity

### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (การรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์)  
(ชื่อย่อ) : วท.บ.(การรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์)  
ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม) : Bachelor of Science (Cybersecurity)  
(ชื่อย่อ) : B.Sc. (Cybersecurity)

### จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 51 หน่วยกิต

### โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ขอยกเว้น)			
2) หมวดวิชาเฉพาะ	จำนวน	45	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาแกน		12	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์		15	หน่วยกิต
2.3) กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะความปลอดภัยทางไซเบอร์		12	หน่วยกิต
2.4) กลุ่มวิชาการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ		3	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	จำนวน	6	หน่วยกิต

## รายวิชาในหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ขอยกเว้น)

2. หมวดวิชาเฉพาะ 45 หน่วยกิต

2.1) กลุ่มวิชาแกน 12 หน่วยกิต

1213 111 พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์และความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ 3(2-2-5)

Fundamentals of Computing and Cybersecurity

1213 112 เครือข่ายพื้นฐานขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Network Fundamentals

1213 113 การสนับสนุนด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)

Hardware and Software Support

1213 114 การเขียนโค้ดที่มีความปลอดภัย 3(2-2-5)

Secure Coding

2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ 15 หน่วยกิต

1213 211 การบริหารความเสี่ยงและกำกับดูแล 3(2-2-5)

Risk Management and Governance

1213 212 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ 3(2-2-5)

Cybersecurity Laws and Regulations

1213 213 มัลแวร์และเทคโนโลยีการโจมตี 3(2-2-5)

Malware and Attack Technologies

1213 214 ปฏิบัติการความมั่นคงปลอดภัย และการจัดการเหตุภัยคุกคามทางไซเบอร์ 3(2-2-5)

Security Operations and Incident Management

1213 215 ความมั่นคงปลอดภัยเครือข่าย 3(2-2-5)

Network Security

2.3) กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ 12 หน่วยกิต

2.3.1) กลุ่มวิชาเลือกด้านปัจจัยมนุษย์ การจัดการองค์กร และ

กฎระเบียบข้อบังคับ

1213 321 ปัจจัยมนุษย์ 3(2-2-5)

Human Factors

1213 322 ความเป็นส่วนตัวและรักษาความลับทางออนไลน์ 3(2-2-5)

Privacy and Online Confidentiality

2.3.2) กลุ่มวิชาเลือกด้านการโจมตีและการป้องกัน

1213 323 พฤติกรรมผู้บุกรุก 3(2-2-5)

Adversarial Behaviours

1213 324 การพิสูจน์หลักฐานทางดิจิทัล 3(2-2-5)

Digital Forensics

2.3.3) กลุ่มวิชาเลือกด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบ

1213 325 วิทยาการเข้ารหัสลับ 3(2-2-5)

Cryptography

1213 326 ระบบปฏิบัติการและความมั่นคงปลอดภัยเสมือนจริง 3(2-2-5)

Operating Systems and Virtualisation Security

1213 327 ความมั่นคงปลอดภัยของระบบกระจาย 3(2-2-5)

Distributed Systems Security

1213 328 วิธีการรูปนัยเพื่อความมั่นคงปลอดภัย 3(2-2-5)

Formal Methods for Security

1213 329 การยืนยันตัวตน การให้สิทธิ์ และการตรวจสอบได้ 3(2-2-5)

Authentication, Authorisation and Accountability

2.3.4) กลุ่มวิชาเลือกด้านความมั่นคงปลอดภัยของซอฟต์แวร์

และแพลตฟอร์ม

1213 330 ความมั่นคงปลอดภัยซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)

Software Security

1213 331 ความมั่นคงปลอดภัยเว็บและโมบาย 3(2-2-5)

Web and Mobile Security

1213 332 วงจรชีวิตซอฟต์แวร์ที่ปลอดภัย 3(2-2-5)

Secure Software Lifecycle

2.3.5) กลุ่มวิชาเลือกด้านความมั่นคงปลอดภัยของโครงสร้างพื้นฐาน

1213 333 วิทยาการเข้ารหัสลับประยุกต์ 3(2-2-5)

Applied Cryptography

1213 334 ความมั่นคงปลอดภัยฮาร์ดแวร์ 3(2-2-5)

Hardware Security

1213 335 ระบบไซเบอร์ที่เป็นกายภาพ 3(2-2-5)

Cyber Physical Systems

1213 336 ความมั่นคงปลอดภัยโทรคมนาคมและชั้นกายภาพ 3(2-2-5)

Physical Layer and Telecommunications Security

1213 337 ความมั่นคงปลอดภัยบนคลาวด์ 3(2-2-5)

Cloud Security

2.4) กลุ่มวิชาการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ 6 หน่วยกิต

1213 401 โครงการพิเศษ 6(0-6-3)

Special Project

1213 499 ฝึกงาน 6(0-40-0)

Practical Training

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

1213 411 การเขียนสคริปต์ลินุกซ์ 3(2-2-5)

Linux Scripting

1213 412 การคิดเชิงคำนวณ 3(2-2-5)

Computational Thinking

1213 413 สถาปัตยกรรมระบบความปลอดภัย 3(2-2-5)

Secure System Architecture

1213 414 การป้องกันตามขอบเขต 3(2-2-5)

Perimeter Defense

1213 415	การทดสอบเจาะระบบ Penetration Testing	3(2-2-5)
1213 416	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับความมั่นคงทางไซเบอร์ Artificial Intelligence for Cybersecurity	3(2-2-5)
1213 417	ระบบคอมพิวเตอร์ฝังตัวสำหรับความมั่นคง ทางไซเบอร์ Embedded Computer System for Cybersecurity	3(2-2-5)
1213 418	สงครามไซเบอร์ Cyber Warfare	3(2-2-5)
1213 419	หัวข้อพิเศษทางความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ Special Topics in Cybersecurity	3(2-2-5)



## แผนการศึกษา

แผนการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568)

### ปีที่ 1 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1213 111	พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์และความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ Fundamentals of Computing and Cybersecurity	3(2-2-5)
1213 112	เครือข่ายพื้นฐานขั้นสูง Advanced Network Fundamentals	3(2-2-5)
1213 113	การสนับสนุนด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ Hardware and Software Support	3(2-2-5)
1213 114	การเขียนโค้ดที่มีความปลอดภัย Secure Coding	3(2-2-5)
1213 211	การบริหารความเสี่ยงและกำกับดูแล Risk Management and Governance	3(2-2-5)
<b>รวม</b>		<b>15 หน่วยกิต</b>

### ปีที่ 1 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1213 212	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ Cybersecurity Laws and Regulations	3(2-2-5)
1213 213	มัลแวร์และเทคโนโลยีการโจมตี Malware and Attack Technologies	3(2-2-5)
1213 214	ปฏิบัติการความมั่นคงปลอดภัยและการจัดการเหตุภัยคุกคามทางไซเบอร์ Security Operations and Incident Management	3(2-2-5)
1213 215	ความมั่นคงปลอดภัยเครือข่าย Network Security	3(2-2-5)
1213 xxx	วิชาเลือกเฉพาะด้าน	3
<b>รวม</b>		<b>15 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 2 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1213 xxx	วิชาเลือกเฉพาะด้าน	9
1213 xxx	วิชาเลือกเสรี	6
<b>รวม</b>		<b>15 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 2 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1213 401	โครงการพิเศษ	6(0-6-3)
หรือ	หรือ	หรือ
1213 499	ฝึกงาน	6(0-40-0)
<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>



**คำอธิบายรายวิชา**

- 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ขอยกเว้น)
- 2. หมวดวิชาเฉพาะ 45 หน่วยกิต
  - 2.1 กลุ่มวิชาแกน 12 หน่วยกิต

**1213 111 พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์และความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ 3(2-2-5)**

**Fundamentals of Computing and Cybersecurity**

พื้นฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ การวิเคราะห์ความเสี่ยง เทคนิคการเข้ารหัสเบื้องต้น ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น ระบบเข้ารหัสแบบกุญแจสาธารณะและกุญแจส่วนตัว การจัดการกุญแจ ฟังก์ชันแฮช ลายเซ็นดิจิทัล และการพิสูจน์ตัวตน ตัวอย่างการรักษาความมั่นคงของโปรแกรมประยุกต์ ความมั่นคงของโพรโทคอลอินเทอร์เน็ต เครือข่ายส่วนตัวเสมือน (VPNs) ไฟร์วอลล์ ตัวอย่างการโจมตีทางไซเบอร์และแนวทางการป้องกัน จริยธรรมคอมพิวเตอร์ กฎหมายเกี่ยวกับอาชญากรรมคอมพิวเตอร์ การฝึกปฏิบัติพื้นฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

Fundamentals of cybersecurity; risk analysis; basic encryption techniques; elementary number theory; public and private key cryptography; key management; hash functions; digital signatures and authentication; examples of application security; internet protocol security; virtual private networks (VPNs); firewalls; examples of cyberattacks and protection strategies; computer ethics; computer crime laws; hands-on practice in fundamental cybersecurity.

**1213 112 เครือข่ายพื้นฐานขั้นสูง 3(2-2-5)**

**Advanced Network Fundamentals**

แนะนำการออกแบบเครือข่ายซับซ้อน การกำหนดเส้นทางเครือข่ายแลนและแวนระดับองค์กรโดยใช้ไอพีวีซิกซ์ อีไอจีอาร์พี โอเอสทีอี และ บีจีพี การกำหนดค่าการสลับเครือข่ายระดับองค์กรขั้นสูง การบูรณาการอย่างมั่นคงของวีแลน แลนแบบไร้สาย ระบบเสียง และวิดีโอ การวางแผนและดำเนินการบำรุงรักษาเครือข่าย การวิเคราะห์ประสิทธิภาพและการแก้ไขปัญหาเครือข่าย การฝึกปฏิบัติการในการออกแบบและกำหนดลักษณะเครือข่ายขั้นสูง

Introduction to complex network design; enterprise LAN and WAN routing with IPv6, EIGRP, OSPF, and BGP routing protocols; advanced enterprise switching configuration; secure integration of VLANs, wireless LANs, voice, and video; network maintenance planning and execution; network performance analysis and troubleshooting; hands-on practice in advanced network design and configuration

**1213 113 การสนับสนุนด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)**

**Hardware and Software Support**

การฝึกปฏิบัติเพื่อให้มีประสบการณ์จริงในห้องปฏิบัติการเพื่อให้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้ที่จำเป็นในการประกอบส่วนประกอบตามต้องการของลูกค้า การติดตั้ง กำหนดค่า และบำรุงรักษา อุปกรณ์/ซอฟต์แวร์สำหรับผู้ใช้งานปลายทาง พื้นฐานด้านเครือข่ายและความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ การวินิจฉัย แก้ไข และจัดทำเอกสารเกี่ยวกับปัญหา ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ทั่วไปอย่างเหมาะสมและปลอดภัย การใช้ทักษะการแก้ไขปัญหา ทักษะการสนับสนุนลูกค้าที่เหมาะสม พื้นฐานของระบบเสมือน การสร้างอิมเมจของเดสก์ท็อป และการนำไปใช้งาน

Hands-on practice in a laboratory environment to gain real-world experience as an information technology professional; knowledge required to assemble components based on customer requirements; installation, configuration, and maintenance of devices and software for end users; fundamentals of networking and cybersecurity; properly and safely diagnose, resolve, and document common hardware and software issues; application of troubleshooting skills; appropriate customer support skills; basics of virtualization; desktop imaging and deployment

**1213 114 การเขียนโค้ดที่มีความปลอดภัย 3(2-2-5)**

**Secure Coding**

ปรัชญาและหลักการของการรักษาความปลอดภัยของสารสนเทศ มาตรฐานการรักษาความปลอดภัยของสารสนเทศ ความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดทางธุรกิจกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของซอฟต์แวร์ ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายการรักษาความปลอดภัยของสารสนเทศกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมองค์กร (ระบบสารสนเทศ) และการขยายด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ที่ปลอดภัย โอวาสบี ท็อปเท็น การเขียนโค้ดให้มีความปลอดภัย การทดสอบความปลอดภัยของซอฟต์แวร์ การติดตั้งและกำหนดค่าซอฟต์แวร์อย่างปลอดภัย แนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดในการรักษาความปลอดภัยของซอฟต์แวร์ในปัจจุบัน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ กฎหมายเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญด้านไอที จรรยาบรรณ และความเป็นมืออาชีพ

Philosophies and principles of information security; information security standards; relationships between business requirements and software security requirements; relationships between information security policies and software security requirements; enterprise architecture and cybersecurity extensions; secure software design; OWASP TOP 10; secure coding; software security testing; secure software installation and configuration; current best practices in software security; laws related to information systems; laws related to IT professionals; code of ethics and professionalism

2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ 15 หน่วยกิต  
1213 211 การจัดการความเสี่ยงและกำกับดูแล 3(2-2-5)

**Risk Management and Governance**

สถาปัตยกรรมองค์กร การสร้างแบบจำลองภัยคุกคาม การระบุความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยง การจัดการความเสี่ยง การวางแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน การวางแผนความต่อเนื่องทางธุรกิจ กลยุทธ์ และการวางแผนการค้นพบภัยพิบัติ การจัดการเหตุการณ์ การทดสอบการกู้คืนจากภัยพิบัติ นโยบายความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ กฎหมายและระเบียบข้อบังคับด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

Enterprise architecture; threat modeling; risk identification; risk assessment; risk management; contingency planning; business continuity planning; disaster recovery strategies and planning; incident management; disaster recovery testing; cybersecurity policy; cybersecurity laws and regulations

1213 212 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ 3(2-2-5)

**Cybersecurity Laws and Regulations**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายอาญาตามประมวลกฎหมายอาญา ว่าด้วยหลักการทั่วไป เช่น ตัวการ ผู้ใช้ ผู้สนับสนุน ภาควินิจฉัยคดีที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดตามกฎหมายคอมพิวเตอร์ พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พระราชบัญญัติธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ประกาศของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง และจริยธรรมในการปฏิบัติทางไซเบอร์

Basic knowledge of criminal law under the Criminal Code on general principles such as principal, instigator, and supporter; divisions of offenses and liability related to computer law; the Computer Crime Act; the Electronic Transactions Act; relevant announcements by government agencies and ethics in cybersecurity operations

1213 213 มัลแวร์และเทคโนโลยีการโจมตี 3(2-2-5)

**Malware and Attack Technologies**

แนะนำเกี่ยวกับมัลแวร์ มัลแวร์ที่พบในปัจจุบัน การวิเคราะห์มัลแวร์ แนะนำการเข้ารหัสของมัลแวร์ เทคนิคการป้องกัน การป้องกันการดำเนินงานบนเครื่องเสมือน การทำได้ดัดแปลงเครื่อง เทคนิคการป้องกันการตรวจจับ อัลกอริทึมการตรวจจับมัลแวร์ การประเมินคุณภาพโปรแกรมแอนติไวรัส การฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์และป้องกันมัลแวร์

Introduction to malware; current malware types; malware analysis; introduction to encrypted malware; anti-debugging techniques; anti-virtualization techniques; code obfuscation; detection evasion techniques; malware detection algorithms; antivirus effectiveness evaluation; practice in malware analysis and protection

1213 214 ปฏิบัติการความมั่นคงปลอดภัยและการจัดการเหตุภัยคุกคามทางไซเบอร์ 3(2-2-5)

**Security Operations and Incident Management**

กระบวนการจัดการและตอบสนองต่อเหตุการณ์; เหตุการณ์และการบันทึกข้อมูล ความพร้อมด้านนิติวิทยาศาสตร์และการตอบสนองครั้งแรก การจัดการและการตอบสนองต่อเหตุการณ์มัลแวร์ การจัดการและการตอบสนองต่อเหตุการณ์ความมั่นคงปลอดภัยของระบบแพลตฟอร์ม เครือข่าย แอปพลิเคชัน ฐานข้อมูล เครือข่ายไร้สายและเครือข่ายเคลื่อนที่ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และระบบคลาวด์ การจัดการและการตอบสนองต่อภัยคุกคามจากบุคคลภายใน หัวข้อพิเศษในการจัดการเหตุการณ์ความผิดปกติด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ การฝึกปฏิบัติการจัดการเหตุการณ์ความผิดปกติด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

Incident handling and response process; incident and logging; forensic readiness and first response; handling and responding to malware incidents; handling and responding to system, platform, network, application, database, wireless and mobile network, Internet of Things (IoT), and cloud security incidents; handling and responding to insider threats; special topics in cybersecurity incident handling; hands-on practice in cybersecurity incident response

1213 215 ความมั่นคงปลอดภัยเครือข่าย 3(2-2-5)

**Network Security**

วงจรชีวิตและการออกแบบทำงานข่าวกรองภัยคุกคาม ภัยคุกคามไซเบอร์และการหยุดทวงไซเบอร์ เครื่องชี้วัดของการประเมินระดมความต้องการ การวางแผนและทิศทาง ทีมข่าวกรองภัยคุกคาม การรวบรวมข้อมูลข่าวกรองภัยคุกคาม การได้มาและการจัดการข้อมูล การประมวลผลข้อมูลและการใช้ประโยชน์ การวิเคราะห์ข้อมูล การประเมินข่าวกรองภัยคุกคาม เครื่องมือข่าวกรองภัยคุกคาม การรายงานและการเผยแพร่ข่าวกรองภัยคุกคาม กลไกการส่งมอบ การแบ่งปันและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับข่าวกรองภัยคุกคาม การบูรณาการข่าวกรองภัยคุกคาม การฝึกปฏิบัติการข่าวกรองภัยคุกคามไซเบอร์

Threat intelligence lifecycle and frameworks; cybersecurity threats and cyber kill chain; indicators of compromise (IoCs); requirements, planning and direction; threat intelligence team; threat intelligence data collection; data acquisition and management; data processing and exploitation; data analysis; threat intelligence evaluation; threat intelligence tools; threat intelligence reporting and dissemination; delivery mechanisms; threat intelligence sharing and regulations; threat intelligence integration; hands-on practice in cybersecurity threat intelligence

2.3) กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์

12 หน่วยกิต

2.3.1) กลุ่มวิชาเลือกด้านปัจจัยมนุษย์ การจัดการองค์กร และ

กฎระเบียบข้อบังคับ

1213 321 ปัจจัยมนุษย์

3(2-2-5)

**Human Factors**

พฤติกรรมของมนุษย์ในด้านความปลอดภัย พื้นฐานแนวคิดด้านความปลอดภัยที่ใช้งานได้จริง ความสามารถและข้อจำกัดของมนุษย์ เป้าหมายและลักษณะของงาน บริบทของการโต้ตอบ ความสามารถและข้อจำกัดของอุปกรณ์ ความผิดพลาดของมนุษย์ การให้ความรู้และเสริมสร้างความตระหนักด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ แนวทางในการสนับสนุนการรับรู้ด้านความปลอดภัยและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม แบบจำลองทางความคิดเกี่ยวกับความเสี่ยงทางไซเบอร์และแนวทางการป้องกัน การรักษาความมั่นคงปลอดภัยเชิงบวก และการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

Human behavior in security; fundamentals of usable security concepts; human capabilities and limitations; goals and tasks; interaction contexts; device capabilities and limitations; human error; cybersecurity awareness and education; strategies for promoting security awareness and behavior change; mental models of cyber risks and defenses; positive security; stakeholder engagement

1213 322 ความเป็นส่วนตัวและรักษาความลับทางออนไลน์ 3(2-2-5)

**Privacy and Online Confidentiality**

การรักษาความลับและความเป็นส่วนตัว การรักษาความลับของข้อมูล การควบคุมการเข้าถึงโดยใช้การเข้ารหัส การควบคุมการอนุมานโดยการทำให้ข้อมูลคลุมเครือ การรักษาความลับของข้อมูลเมตา การควบคุมข้อมูลเพื่อรักษาความเป็นส่วนตัว การสนับสนุนการตั้งค่าความเป็นส่วนตัว การสนับสนุนการเจรจาโดยนโยบายความเป็นส่วนตัว การสนับสนุนการตีความนโยบายความเป็นส่วนตัว ความเป็นส่วนตัวในฐานะความโปร่งใส ความโปร่งใสโดยอาศัยการรับความคิดเห็น ความโปร่งใสโดยอาศัยการตรวจสอบ เทคโนโลยีความเป็นส่วนตัวและค่านิยมประชาธิปไตย การต่อต้านการเซ็นเซอร์และการส่งเสริมเสรีภาพในการพูด วิศวกรรมความเป็นส่วนตัว

Privacy and confidentiality; data confidentiality; cryptography-based access control; obfuscation-based inference control; metadata confidentiality; privacy as control; support for privacy settings configuration; support for privacy policy negotiation; support for privacy policy interpretation; privacy as transparency; feedback-based transparency; audit-based transparency; privacy technologies and democratic values; censorship resistance and promotion of freedom of speech; privacy engineering

2.3.2) กลุ่มวิชาเลือกด้านการโจมตีและการป้องกัน

1213 323

พฤติกรรมผู้บุกรุก

3(2-2-5)

**Adversarial Behaviours**

ลักษณะของผู้บุกรุก เช่น อาชญากรรมที่เกิดขึ้นได้ด้วยเทคโนโลยีไซเบอร์ และอาชญากรรมที่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีไซเบอร์ ผู้กระทำความผิดระหว่างบุคคล อาชญากรรมที่ดำเนินการในรูปแบบองค์กร แฮ็กทิวสต์ และผู้บุกรุกที่เป็นรัฐชาติ องค์ประกอบของปฏิบัติการที่ประสงค์ร้าย เช่น โปรแกรมพันธมิตร เวกเตอร์การติดเชื้อ โครงสร้างพื้นฐาน บริการเฉพาะทาง บริการที่ดำเนินการโดยมนุษย์ และวิธีการชำระเงิน โมเดลเพื่อทำความเข้าใจการดำเนินงานที่เป็นอันตราย เช่น ต้นไม้การโจมตี ห่วงโซ่การโจมตี อาชญากรรมสิ่งแฉก การสร้างแบบจำลองเศรษฐกิจใต้ดินในฐานะกระแสของทุน และการระบุแหล่งที่มาของการโจมตี

Characterization of adversaries such as cyber-enabled crimes, cyber-dependent crimes, interpersonal offenders, organized criminals, hacktivists, state actors); elements of malicious operations such as affiliate programs, infection vectors, infrastructure, specialized services, human-operated services, payment methods; models for understanding malicious operations such as attack trees, kill chains, environmental criminology, modeling the underground economy as a flow of capital, and attack attribution

1213 324 การพิสูจน์หลักฐานทางดิจิทัล

3(2-2-5)

**Digital Forensics**

การตรวจสอบดิจิทัล หลักฐานดิจิทัล การวิเคราะห์และกู้คืนระบบไฟล์ การวิเคราะห์สื่อ การซ่อนข้อมูล การวิเคราะห์การติดตามและการกู้คืน นิตยระบบ นิตแพลตฟอร์ม นิตเครือข่าย นิตแอปพลิเคชัน นิตฐานข้อมูล นิตเครือข่ายไร้สายและเครือข่ายเคลื่อนที่ นิตอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง นิตคลาวด์ เครื่องมือและซอฟต์แวร์ทางนิติวิทยาศาสตร์ดิจิทัล การจัดทำรายงานทางนิติวิทยาศาสตร์ดิจิทัล ประเด็นทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับนิติวิทยาศาสตร์ดิจิทัล หัวข้อพิเศษทางนิติวิทยาศาสตร์ดิจิทัล การฝึกปฏิบัติการนิติวิทยาศาสตร์ดิจิทัล

Digital investigation; digital evidence; file system analysis and recovery; media analysis; information hiding techniques; trace analysis and recovery; system forensics; platform forensics; network forensics; application forensics; database forensics; wireless and mobile network forensics; Internet of Things (IoT) forensics; cloud forensics; forensic tools and software; forensic reporting; legal issues in digital forensics; special topics in digital forensics; hands-on practice in digital forensics

**2.3.3) กลุ่มวิชาเลือกด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบ**  
**1213 325 วิทยาการเข้ารหัสลับ 3(2-2-5)**

**Cryptography**

หลักการความปลอดภัยของข้อมูล ภัยคุกคามและการโจมตี แนะนำวิทยาการเข้ารหัสลับ การวิเคราะห์การเข้ารหัสลับ วิทยาการเข้ารหัสแบบบล็อก วิทยาการเข้ารหัสแบบกระแสข้อมูล วิทยาการเข้ารหัสลับแบบสมมาตรและอสมมาตร ฟังก์ชันแฮช การพิสูจน์ตัวตน ลายเซ็นดิจิทัล การประยุกต์ใช้งานวิทยาการเข้ารหัสลับ การเข้ารหัสลับหลังการคำนวณเชิงควอนตัม บล็อกเชน การฝึกปฏิบัติการวิทยาการเข้ารหัสลับสมัยใหม่และการวิเคราะห์การเข้ารหัสลับ

Principles of data security; threats and attacks; introduction to cryptography; cryptanalysis; block ciphers; stream ciphers; symmetric and asymmetric cryptography; hash functions; authentication; digital signatures; applications of cryptography; post-quantum cryptography; blockchain; hands-on practice in modern cryptography and cryptanalysis

**1213 326 ระบบปฏิบัติการและความมั่นคงปลอดภัยเสมือนจริง 3(2-2-5)**  
**Operating Systems and Virtualization Security**

แบบจำลองการโจมตี บทบาทของระบบปฏิบัติการและการออกแบบในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ หลักการและรูปแบบความมั่นคงปลอดภัยของระบบปฏิบัติการ หลักการเบื้องต้นสำหรับการแยกและการใกล้เคียง เช่น การระบุและการยืนยันตัวตน รายการควบคุมการเข้าถึง การเข้าถึงเชิงกายภาพและการลบอย่างปลอดภัย การป้องกันหน่วยความจำและที่อยู่หน่วยความจำ ส่วนขยายฮาร์ดแวร์สมัยใหม่สำหรับการป้องกันหน่วยความจำ วงแหวนป้องกัน อุปกรณ์ระดับล่างและอินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง การเพิ่มความมั่นคงปลอดภัยให้กับระบบปฏิบัติการ เช่น การซ่อนข้อมูล การจำกัดโพล์ การแบ่งพาร์ติชัน การตรวจสอบความถูกต้องของโค้ดและข้อมูลและการตรวจจับความผิดปกติ ไฮเปอร์ไวเซอร์

Attacker models; the role of operating systems and system design in cybersecurity; operating system security principles and models; primitives for isolation and mediation such as authentication and identification, access control lists, physical access and secure deletion, memory protection and address space management, modern hardware extensions for memory protection, protection rings, low-end devices and the Internet of Things; operating system hardening such as information hiding, control-flow restrictions, partitioning, code and data integrity verification and anomaly detection; hypervisors

**1213 327 ความมั่นคงปลอดภัยของระบบกระจาย 3(2-2-5)**  
**Distributed Systems Security**

ประเภทของระบบกระจาย ประเภทของช่องโหว่และภัยคุกคาม การควบคุมการเข้าถึง การจัดการตัวตน การถ่ายโอนข้อมูล การจัดการทรัพยากรและบริการประสานงาน ความปลอดภัยของข้อมูล แบบจำลองระบบกระจายแบบที่ทุกที่ที่ไม่รวมศูนย์ โพรโทคอลที่ทุกที่แบบไม่มีโครงสร้างแบบมีโครงสร้าง แบบไฮบริด และแบบลำดับชั้น การโจมตีระบบที่ทุกที่และประเภทการโจมตี กลยุทธ์การลดผลกระทบจากการโจมตี การจัดกลุ่มทรัพยากร รูปแบบการประสานงานในการจัดกลุ่มทรัพยากร การสื่อสารภายในกลุ่มที่เชื่อถือได้และปลอดภัย คุณสมบัติของการประสานงาน การจัดการการทำซ้ำ โครงสร้างการประสานงาน ประเภทของการประสานงานและการโจมตี เช่น การประสานงานทรัพยากรในมุมมองโครงสร้างพื้นฐานและการประสานงานบริการในมุมมองของแอปพลิเคชัน

Types of distributed systems; types of vulnerabilities and threats; access control; identity management; data transfer; resource management and coordination services; data security; decentralized P2P models; unstructured, structured, hybrid, and hierarchical P2P protocols; P2P system attacks and attack types; attack mitigation strategies; resource clustering; coordination patterns for resource clustering; secure and trusted group communication; coordination properties; replication management; coordination structures; coordination and attack types such as resource coordination from an infrastructure perspective and service coordination from an application perspective

**1213 328 วิธีการรูปนัยเพื่อความมั่นคงปลอดภัย 3(2-2-5)**  
**Formal Methods for Security**

แรงจูงใจ เช่น ความไม่เพียงพอของวิธีการพัฒนาแบบดั้งเดิม ความต้องการแนวทางการพัฒนาเชิงวิทยาศาสตร์ และข้อจำกัดต่าง ๆ รากฐาน วิธีการ และเครื่องมือ; คุณสมบัติของระบบและการดำเนินการ เช่น คุณสมบัติการติดตาม คุณสมบัติไฮเปอร์ และความสัมพันธ์ของระบบ ตรรกะและภาษาจำเพาะ การตรวจสอบคุณสมบัติ เช่น การพิสูจน์ทฤษฎีเชิงโต้ตอบ กระบวนการตัดสินใจ การวิเคราะห์แบบคงที่ และการวิเคราะห์แบบพลวัต การตรวจสอบฮาร์ดแวร์ ช่องทางการโจมตีข้างเคียง การโจมตีเอพีไอของฮาร์ดแวร์รักษาความปลอดภัย การวิเคราะห์โพรโทคอลการเข้ารหัส เช่น วิธีการเชิงสัญลักษณ์ วิธีการเชิงสุม และวิธีการเชิงคำนวณ ระบบซอฟต์แวร์และระบบขนาดใหญ่ เช่น การควบคุมการไหลของข้อมูล การวิเคราะห์และการพิมพ์แบบคงที่ โปรแกรมการรวมตัวเองและโปรแกรมผลิตภัณฑ์ การใช้ไลบรารีการเข้ารหัส รหัสระดับต่ำ ความมั่นคงปลอดภัยของระบบปฏิบัติการ ความถูกต้องตามหน้าที่ของส่วนประกอบคอร์เนล การขาดหายของคลัสเตอร์สำรอง เว็บแอปพลิเคชัน และการตรวจสอบความถูกต้องแบบครบสแต็ก การวิเคราะห์การกำหนดค่าและการสังเคราะห์ตามข้อมูลจำเพาะ

Motivation such as inadequacy of traditional development methods, the move towards scientific development approaches, and limitations; foundations, methods, and tools; system properties and executions such as trace properties, hyperproperties, and system relations; logics and specification languages; property verification such as interactive theorem proving, decision procedures, static analysis, and dynamic analysis; hardware verification; side-channel attacks; API attacks on secure hardware; cryptographic protocol analysis such as symbolic methods, stochastic methods, and computational methods; software and large-scale systems such as information flow control, static analysis and typing, self-composition and product programs, cryptographic libraries, low-level code, operating system security, functional correctness of kernel components, bug class absence, web-based applications, and full-stack verification; configuration analysis and specification-based synthesis.

**1213 329 การยืนยันตัวตน การให้สิทธิ์ และการตรวจสอบได้ 3(2-2-5)  
Authentication, Authorisation and Accountability**

การให้สิทธิ์ การควบคุมการเข้าถึง เช่น แนวคิดหลัก นโยบายความปลอดภัย การควบคุมสิทธิการเข้าถึงตามบทบาท การควบคุมสิทธิการเข้าถึงตามคุณสมบัติ และการควบคุมสิทธิการเข้าถึงตามรหัสโปรแกรม การบังคับใช้การควบคุมการเข้าถึง เช่น การมอบหมายสิทธิ์ การเพิกถอนสิทธิ์ มอนิเตอร์อ้างอิง และประเภทของมอนิเตอร์อ้างอิง ทฤษฎีการควบคุมการเข้าถึง เช่น แบบจำลองความปลอดภัย นโยบายที่สามารถบังคับใช้ได้ ตรวจสอบการควบคุมการเข้าถึง การควบคุมการเข้าถึงสำหรับระบบแบบกระจาย เช่น แนวคิดหลัก นโยบายตามแหล่งกำเนิด การโจมตีข้ามไซต์ การแบ่งปันทรัพยากรข้ามแหล่งกำเนิด การควบคุมการเข้าถึงแบบรวมศูนย์ การเข้ารหัสและการควบคุมการเข้าถึง การเข้ารหัสตามคุณสมบัติ การควบคุมการเข้าถึงแบบมุ่งเน้นเคีย์ การยืนยันตัวตน เช่น รหัสผ่าน การยืนยันตัวตนด้วยข้อมูลชีวสารสนเทศ และการยืนยันตัวตนแบบสองปัจจัย การจัดการข้อมูลอัตลักษณ์ การยืนยันตัวตนในระบบแบบกระจาย เช่น โพรโทคอลเน็ตแอม-ซโรเตอร์ เคอร์เนล SAML OAuth 2.0 และ OpenID Connect การตรวจสอบได้ เช่น ประเด็นด้านเทคนิค นโยบายการตรวจสอบ การเก็บรักษาหลักฐาน การวิเคราะห์หลักฐาน การประเมินหลักฐาน ความเป็นส่วนตัวและการตรวจสอบได้ การบันทึกแบบกระจาย และแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

Authorization; access control such as core concepts, security policies, role-based access control, attribute-based access control, and code-based access control; enforcing access control such as delegation, revocation, reference monitors, and types of reference monitors; access control theories such as

security models, enforceable policies, and access control logics; access control in distributed systems such as core concepts, origin-based policies, cross-site scripting, cross-origin resource sharing, federated access control, cryptography and access control, attribute-based encryption, and key-centric access control; authentication such as passwords, biometric authentication, and two-factor authentication (2FA); identity management; authentication in distributed systems such as Needham-Schroeder protocol, Kerberos, SAML, OAuth 2.0, and OpenID Connect; accountability such as technical aspects, audit policies, evidence preservation, evidence analysis, evidence assessment, privacy and accountability, distributed logging, and related concepts

**2.3.4) กลุ่มวิชาเลือกด้านความมั่นคงปลอดภัยของซอฟต์แวร์ และแพลตฟอร์ม**

**1213 330 ความมั่นคงปลอดภัยซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)  
Software Security**

แนะนำเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยของซอฟต์แวร์ ปัญหาความมั่นคงปลอดภัยของซอฟต์แวร์รูปแบบการรับประกันซอฟต์แวร์ เฟรมเวิร์กการจัดการความเสี่ยง แนวปฏิบัติที่ดีด้านความมั่นคงปลอดภัยและข้อบกพร่องที่พบบ่อย การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างมั่นคงปลอดภัย การทดสอบความมั่นคงปลอดภัยของซอฟต์แวร์ เช่น การทดสอบการเจาะระบบ การทดสอบความมั่นคงปลอดภัยผ่านกระบวนการตรวจสอบโค้ดและการวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านสถาปัตยกรรม การจัดการความมั่นคงปลอดภัยของซอฟต์แวร์ในระดับองค์กร การฝึกปฏิบัติด้านความมั่นคงปลอดภัยของซอฟต์แวร์

Introduction to software security; common software security problems; software assurance models; risk management frameworks; security best practices and common vulnerabilities; secure software design and development; security testing such as penetration testing, security testing through code review and architecture risk analysis; enterprise software security management; hands-on practice in software security

**1213 331 ความมั่นคงปลอดภัยเว็บและโมบาย 3(2-2-5)  
Web and Mobile Security**

แนวคิดพื้นฐานและแนวทางด้านความมั่นคงปลอดภัยของแอปพลิเคชันและเว็บแอปพลิเคชัน การระบุทรัพยากรบนอินเทอร์เน็ตผ่านตัวระบุตำแหน่งทรัพยากร (URLs) การสื่อสารผ่านโพรโทคอลถ่ายโอนไฮเปอร์เท็กซ์ (HTTP) การจัดโครงสร้างข้อมูลด้วยภาษามาร์กอัปสำหรับไฮเปอร์เท็กซ์ (HTML) การออกแบบรูปแบบด้วยแคสเคดดิ้งสไตล์ชีตส์ (CSS) การเขียนโปรแกรมฝั่งผู้ใช้ด้วยภาษาจาวาสคริปต์ การประมวลผล

บนเว็บด้วยเทคโนโลยีแปลงรหัสบนเว็บ การใช้มุมมองเว็บในแอปพลิเคชันมือถือ การเผยแพร่แอปพลิเคชันผ่านร้านค้าจำหน่ายแอปพลิเคชัน เทคนิคการทำแซนด์บ็อกซ์ เช่น การแยกการทำงานของแอปพลิเคชันและการแยกเนื้อหา การควบคุมสิทธิ์การเข้าถึงผ่านกล่องขออนุญาต เช่น หลักการด้านความปลอดภัย มอนิเตอร์อ้างอิง นโยบายความปลอดภัย และรูปแบบการกำหนดสิทธิ์ต่างๆ การใช้โครงสร้างพื้นฐานกุญแจสาธารณะบนเว็บ (Web PKI) และการสื่อสารข้อมูลอย่างปลอดภัยผ่าน HTTPS กลไกการยืนยันตัวตน เช่น การยืนยันตัวตนผ่าน HTTP และการยืนยันตัวตนของอุปกรณ์เคลื่อนที่ การจัดการคุกกี้ ความมั่นคงปลอดภัยของรหัสผ่านและทางเลือกในการพิสูจน์ตัวตน เช่น นโยบายการตั้งรหัสผ่าน การวัดความแข็งแกร่งของรหัสผ่าน การใช้โปรแกรมจัดการรหัสผ่าน การยืนยันตัวตนแบบหลายปัจจัย (MFA) การใช้ WebAuthn และ OAuth 2.0 ความสำคัญของการอัปเดตซอฟต์แวร์อย่างสม่ำเสมอ การศึกษาช่องโหว่ฝั่งผู้ใช้งานและแนวทางการบรรเทาผลกระทบ เช่น การฟิชซิง การโจมตีแบบหลอกคลิก การจัดเก็บข้อมูลฝั่งผู้ใช้ในเว็บเบราว์เซอร์และแอปพลิเคชันมือถือ การโจมตีทางกายภาพ เช่น การวิเคราะห์รอยนิ้วมือบนหน้าจอ และการสังเกตการพิมพ์ การศึกษาช่องโหว่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์และแนวทางการบรรเทาผลกระทบ เช่น การฉีดคำสั่ง SQL การฉีดคำสั่งระบบ การอัปโหลดไฟล์โดยผู้ใช้ การรวมไฟล์ในระบบ การโจมตีแบบข้ามไซต์ (XSS) การปลอมแปลงคำขอข้ามไซต์ (CSRF) การตั้งค่าระบบเซิร์ฟเวอร์ที่ไม่เหมาะสม และการใช้ส่วนประกอบที่มีช่องโหว่ เช่น ไฟร์วอลล์ ตัวกระจายโหลด และฐานข้อมูล

Fundamental concepts and approaches in application and web application security; identification of internet resources through uniform resource locators (URLs); communication using the hypertext transfer protocol (HTTP); data structuring with hypertext markup language (HTML); styling with cascading style sheets (CSS); client-side programming with JavaScript; processing with WebAssembly technology; utilization of WebViews in mobile applications; application distribution through application stores; sandboxing techniques including application isolation and content isolation; permission dialog-based access control including security principles, reference monitors, security policies, and various permission models; use of web public key infrastructure (Web PKI) and secure communications via HTTPS; authentication mechanisms including HTTP authentication and mobile device authentication; cookie management; password security and alternative authentication mechanisms including password policies, password strength meters, password managers, multi-factor authentication (MFA), WebAuthn, and OAuth 2.0; importance of frequent software updates; client-side vulnerabilities and mitigations including phishing, clickjacking, client-side storage vulnerabilities in web browsers and mobile applications, physical attacks such as smudge at-

tacks and shoulder surfing; server-side vulnerabilities and mitigations including SQL injection, command injection, user-uploaded file vulnerabilities, local file inclusion, cross-site scripting (XSS), cross-site request forgery (CSRF), and server misconfigurations and vulnerable components such as firewalls, load balancers, and databases

**1213 332 วงจรชีวิตซอฟต์แวร์ที่ปลอดภัย 3(2-2-5)**

**Secure Software Lifecycle**

แนวทางปฏิบัติที่เป็นกระแสในด้านความปลอดภัยของแอปพลิเคชัน วงจรชีวิตการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีความปลอดภัย การผนวกรวมความปลอดภัยตั้งแต่ต้นในวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ การประสานงานระหว่างทีมพัฒนา ทีมปฏิบัติการ และทีมรักษาความปลอดภัยในกระบวนการส่งมอบซอฟต์แวร์ การสร้างความตระหนักรู้ด้านความปลอดภัยและการปฏิบัติที่ปลอดภัยในกระบวนการพัฒนา การผนวกรวมและการส่งมอบอย่างต่อเนื่อง ที่มีการดำเนินงานด้านความปลอดภัย การฝึกปฏิบัติด้านการพัฒนาและดำเนินงานบนแพลตฟอร์มที่มีความปลอดภัย

Trending practices in application security (AppSec); secure software development life cycle (SDLC); integration of security early in the SDLC; collaboration among development, operations, and security teams in the software delivery cycle (DevSecOps); security awareness and secure practices embedded in the development workflow; integration and continuous delivery (CI/CD) with secure processes; practical exercises in secure platform development and operations

**2.3.5 กลุ่มวิชาเลือกด้านความมั่นคงปลอดภัยของโครงสร้าง**

**พื้นฐาน**

**1213 333 วิทยาการเข้ารหัสลับประยุกต์ 3(2-2-5)**

**Applied Cryptography**

หลักการความปลอดภัยของข้อมูล ภัยคุกคามและการโจมตีพื้นฐาน วิทยาการเข้ารหัสลับ การวิเคราะห์การเข้ารหัสลับ วิทยาการรหัสแบบบล็อก วิทยาการรหัสแบบกระแสข้อมูล วิทยาการรหัสแบบสมมาตรและอสมมาตร ฟังก์ชันแฮช การพิสูจน์ตัวตน ลายเซ็นดิจิทัล การประยุกต์ใช้งานวิทยาการเข้ารหัสลับ การฝึกปฏิบัติการวิทยาการเข้ารหัสลับใหม่และการวิเคราะห์การเข้ารหัส

Principles of data security; threats and attacks; introduction to cryptography; cryptanalysis; block cipher; stream cipher; symmetric and asymmetric cryptography; hash functions; authentication; digital signature; applications of cryptography; practice in modern cryptography and cryptanalysis

**1213 334 ความมั่นคงปลอดภัยฮาร์ดแวร์ 3(2-2-5)**

**Hardware Security**

พื้นฐานวิศวกรรมระบบคอมพิวเตอร์ การออกแบบและการประกอบฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์แม่ข่าย การติดตั้งฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์แม่ข่าย การติดตั้งระบบปฏิบัติการแม่ข่าย การเชื่อมต่อระหว่างระบบเครือข่ายและคอมพิวเตอร์แม่ข่าย การออกแบบระบบเครือข่ายและการติดตั้งระบบแม่ข่าย การเปิดใช้งานบริการระบบแม่ข่าย การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายส่วนบุคคล (VPN) การเข้าถึงคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระยะไกล แนวคิดพื้นฐานการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่คำนึงถึงความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

Fundamentals of computer system engineering; designing and assembling computer server hardware; installation of server hardware; installation of server operating system; network-to-server connection; network design and server system installation; server service activation; virtual private network (VPN) connection; remote access to server systems; fundamental concepts of server system design with cybersecurity considerations.

**1213 335 ระบบไซเบอร์ที่เป็นกายภาพ 3(2-2-5)**

**Cyber Physical Systems**

ระบบไซเบอร์ที่เป็นกายภาพและความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัย ลักษณะของระบบไซเบอร์กายภาพ การป้องกันเหตุการณ์ทางธรรมชาติและอุบัติเหตุ ประเด็นด้านความมั่นคงปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว การป้องกันการโจมตี การตรวจจัดการโจมตี การบรรเทาการโจมตี เขตของระบบไซเบอร์ที่เป็นกายภาพ เช่น ระบบควบคุมอุตสาหกรรม โครงข่ายไฟฟ้า ระบบขนส่งและยานพาหนะอัตโนมัติ หุ่นยนต์และการผลิตขั้นสูง อุปกรณ์การแพทย์ และอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง แง่มุมด้านนโยบายและการเมืองเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยของระบบไซเบอร์ที่เป็นกายภาพ สิ่งจูงใจและกฎระเบียบ ความขัดแย้งทางไซเบอร์ หลักปฏิบัติและมาตรฐานอุตสาหกรรม

Cyber-physical systems (CPS) and their security risks; characteristics of CPS; protections against natural events and accidents; security and privacy concerns; attack prevention; attack detection; attack mitigation; CPS domains such as industrial control systems, electric power grids, transportation systems and autonomous vehicles, robotics and advanced manufacturing, medical devices, and the Internet of Things (IoT); policy and political aspects of CPS security; incentives and regulation; cyber conflict; industry practices and standards

**1213 336 ความมั่นคงปลอดภัยโทรคมนาคมและชั้นกายภาพ 3(2-2-5)**

**Physical Layer and Telecommunications Security**

ระบบในชั้นทางกายภาพสำหรับการรักษาความลับ ความครบถ้วนถูกต้อง และการควบคุมการเข้าถึง การสร้างคีย์โดยอาศัยการแลกเปลี่ยนข้อมูลในช่องสัญญาณ วิธีการที่สนับสนุน MIMO การบังคับศูนย์เพื่อเสริมความจุในการรักษาความลับ การรบกวนสัญญาณอย่างเป็นมิตร การใช้ชั้นทางกายภาพเพื่อปกป้องความครบถ้วนของข้อมูล ความน่าจะเป็นต่ำในการถูกดักฟังและการสื่อสารแบบปกปิด การรบกวนสัญญาณและการสื่อสารที่ทนต่อการรบกวนสัญญาณ เทคนิคการแพร่กระจายสเปกตรัมแบบประสานและไม่ประสาน การทำลายสัญญาณและการบังคับสัญญาณ การระบุชั้นทางกายภาพ เช่น การระบุอุปกรณ์ สัญญาณสำหรับการระบุอุปกรณ์ ไลยนิ้วมือของอุปกรณ์ และการโจมตีการระบุอุปกรณ์ การกำหนดระยะห่างและการกำหนดตำแหน่งอย่างมั่นคงปลอดภัย การลดการแพร่กระจายของสัญญาณและการปลอมแปลงเซ็นเซอร์ ความมั่นคงปลอดภัยของชั้นทางกายภาพในเทคโนโลยีการสื่อสาร เช่น การสื่อสารระยะใกล้ (NFC) เครือข่ายการสื่อสารการจราจรทางอากาศ เครือข่ายเซลลูลาร์ การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของ GNSS และการโจมตีด้วยการปลอมแปลง

Physical layer schemes for confidentiality, integrity, and access control; key establishment based on channel reciprocity; MIMO-supported approaches; zero-forcing for secrecy capacity; friendly jamming; using the physical layer to protect data integrity; low probability of intercept and covert communication; jamming and jamming-resilient communication; coordinated and uncoordinated spread spectrum techniques; signal annihilation and overshadowing; physical-layer identification including device identification, identification signals, device fingerprints, and attacks on physical-layer identification; distance bounding and secure positioning; compromising emanations and sensor spoofing; physical layer security of selected communication technologies such as near-field communication (NFC), air traffic communication networks, cellular networks, GNSS security, and spoofing attacks

**1213 337 ความมั่นคงปลอดภัยบนคลาวด์ 3(2-2-5)**

**Cloud Security**

สถาปัตยกรรมการประมวลผลแบบคลาวด์ตามมาตรฐานปัจจุบัน โปรโตคอล และแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดสำหรับให้บริการไอทีขององค์กรและแอปพลิเคชันธุรกิจบนคลาวด์ ภัยคุกคาม ความเสี่ยง ช่องโหว่ และปัญหาความเป็นส่วนตัวที่เกี่ยวข้องกับบริการไอทีบนคลาวด์ หลักการออกแบบและดำเนินการป้องกันและมาตรการรับมือที่เหมาะสม สำหรับบริการไอทีบนคลาวด์ แนวทางการออกแบบบริการคลาวด์ที่ตรงตามลักษณะโครงสร้างพื้นฐานคลาวด์ที่จำเป็น การออกแบบสถาปัตยกรรมความปลอดภัย มาตรฐานความปลอดภัยของอุตสาหกรรม ข้อบังคับด้าน

กฎระเบียบ นโยบายการตรวจสอบและข้อกำหนดการปฏิบัติตามข้อกำหนดสำหรับโครงสร้างพื้นฐานบนคลาวด์

Cloud computing architectures based on current standards; protocols, and best practices intended for delivering cloud based enterprise IT services and business applications; threats; risks; vulnerabilities and privacy issues associated with cloud based IT services; principles for designing and implementing appropriate safeguards and countermeasures for cloud based IT services; approaches to designing cloud services that meets essential cloud infrastructure characteristics; design security architectures; industry security standards; regulatory mandates; audit policies and compliance requirements for cloud based infrastructures

**2.4) กลุ่มวิชาการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ**

**6 หน่วยกิต**

**1213 401 โครงการพิเศษ**

**6(0-6-3)**

**Special Project**

การดำเนินโครงการโดยการประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการวิจัยในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโปรแกรม ระบบงาน หรือการศึกษาวิจัยที่สามารถนำไปใช้งานได้จริง การจัดทำรายงานโครงการอย่างเป็นทางการ และการนำเสนอโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จ

Conducting a project by applying research methodology knowledge to analyze, design, and develop a functional program, system, or research study; preparing a formal project report and delivering a presentation on the completed project

**1213 499 ฝึกงาน**

**6(0-40-0)**

**Practical Training**

การเชื่อมโยงการเรียนรู้ทางวิชาการกับการปฏิบัติงานจริงในบริษัทหรือสถาบันเจ้าภาพ ผ่านกระบวนการสังเกต การได้รับคำแนะนำ และการลงมือปฏิบัติงานจริง การเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ในวิชาชีพและสมรรถนะที่จำเป็นในอนาคต การมีส่วนร่วมในภารกิจที่สอดคล้องกับทักษะวิชาชีพของนิสิตและความต้องการของสถานประกอบการ

Integrating academic learning with practical work experience at host companies or institutions through observation, mentorship, and hands-on practice; developing an understanding of future professional roles and essential competencies; engaging in work assignments that align with students' professional skills and the needs of the organization

**3. หมวดวิชาเลือกเสรี**

**6 หน่วยกิต**

**1213 411 การเขียนสคริปต์ลินุกซ์**

**3(2-2-5)**

**Linux Scripting**

แนวคิดพื้นฐานของระบบปฏิบัติการ Linux/UNIX ระบบไฟล์ของ Linux/UNIX คำสั่งพื้นฐาน โปรแกรมมอรรถประโยชน์ การแก้ไขข้อความ การเขียนโปรแกรมเชลล์ โปรแกรมมอรรถประโยชน์สำหรับการประมวลผลข้อความ ไวยากรณ์บรรทัดคำสั่งและคุณสมบัติของเชลล์ Linux/UNIX ที่นิยมใช้ การสร้างชื่อไฟล์ การเปลี่ยนทิศทางข้อมูล กลไกไปป์ และการใช้เครื่องหมายคำพูด การสร้างเชลล์สคริปต์และสคริปต์ที่เกี่ยวข้องเครื่องมือสำหรับการพัฒนาโปรแกรม การเรียกใช้บริการของระบบปฏิบัติการและบริการเครือข่าย การบริหารระบบขั้นพื้นฐาน

Fundamental concepts of Linux/UNIX operating systems; Linux/UNIX file system; basic commands; utilities; text editing; shell programming; text processing utilities; command line syntax and features of popular Linux/UNIX shells; filename generation; data redirection; pipe mechanisms and quoting; creating shell scripts and related scripts; programming tools; system calls and network services; basic system administration

**1213 412 การคิดเชิงคำนวณ**

**3(2-2-5)**

**Computational Thinking**

พื้นฐานด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และการคิดเชิงตรรกะ โดยมุ่งพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณผ่านกระบวนการคิดเหมือนคอมพิวเตอร์ การออกแบบและพัฒนาแนวทางแก้ปัญหาที่ไม่ขึ้นกับภาษาเขียนโปรแกรม การใช้ตัวแปร โครงสร้างควบคุมและโครงสร้างข้อมูล หลักการของการใช้บรรทัดคำสั่ง แนวคิดพื้นฐานสำหรับภาษาเชิงวัตถุ

Basics of computer programming and logical thinking, focusing on the development of computational thinking skills through learning to think like a computer; designing and developing language-independent solutions for problem-solving; utilizing variables, control structures and data structures; principles of command line usage; basic concepts of object-oriented programming

**1213 413 สถาปัตยกรรมระบบความปลอดภัย**

**3(2-2-5)**

**Secure System Architecture**

แนวคิดหลักและเทคนิคที่ใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบที่ปลอดภัย เทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ แง่มุมต่างๆ ของการรักษาความปลอดภัย การรักษาความปลอดภัยทางกายภาพและของบุคคล กระบวนการพัฒนาที่ปลอดภัย แนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดด้านความปลอดภัย หลักการของสถาปัตยกรรมการรักษาความปลอดภัย

Key concepts and techniques for designing secure system architectures; emerging technologies relevant to cyber-

security; various facets of cybersecurity considerations; physical security and personnel security; secure development processes; security best practices; principles of security architecture

**1213 414 การป้องกันตามขอบเขต 3(2-2-5)**

**Perimeter Defense**

เทคนิคการติดตั้งอุปกรณ์รักษาความมั่นคงปลอดภัยของเครือข่ายขั้นสูง การแก้ไขปัญหาความมั่นคงปลอดภัยเครือข่ายขั้นสูง วิธีการเลือกและตั้งค่าเทคโนโลยีไฟร์วอลล์และเราเตอร์อย่างชาญฉลาด การมองภาพรวมของการใช้เราเตอร์และสวิตช์กับส่วนประกอบความมั่นคงปลอดภัยของเครือข่ายอื่น ๆ ในการกำหนดค่าเซตปลอดภัยและวิธีอื่นเพื่อความมั่นคงปลอดภัยในขอบเขตที่เหมาะสมที่สุด การกรองแพ็กเก็ต พิร็อกซี เซิร์ฟเวอร์ การพิสูจน์ตัวตน การเข้ารหัส การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของโฮสต์

Advanced techniques in network security device installation and troubleshooting; intelligent selection and configuration of firewall and router technologies; integrated use of routers, switches, and other security components in setting up De-Militarized Zones (DMZ) and VPNs for optimal perimeter protection; packet filtering; proxy services; authentication methods; encryption techniques; host security implementation

**1213 415 การทดสอบเจาะระบบ 3(2-2-5)**

**Penetration Testing**

การวางแผนและการกำหนดขอบเขต การรวบรวมข้อมูลและการสแกนช่องโหว่ การโจมตีและการใช้ประโยชน์ การทดสอบการเจาะระบบ การทดสอบการเจาะแพลตฟอร์ม การทดสอบการเจาะเครือข่าย การทดสอบการเจาะฐานข้อมูล การทดสอบการทดสอบการเจาะแอปพลิเคชัน การทดสอบการเจาะเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ การทดสอบการเจาะอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การทดสอบการเจาะคลาวด์ การทดสอบการเจาะระบบวิศวกรรมสังคม การรายงานและสื่อสาร เครื่องมือและการวิเคราะห์รหัส หัวข้อพิเศษในการทดสอบการเจาะไซเบอร์ การฝึกปฏิบัติการการทดสอบการเจาะไซเบอร์

Planning and scoping; information gathering and vulnerability scanning; attack and exploit; system penetration testing; platform penetration testing; network penetration testing; application penetration testing; database penetration testing; wireless and mobile network penetration testing; internet of thing penetration testing; cloud penetration testing; social engineering penetration testing; reporting and communication; tool and code analysis; special topic in cybersecurity penetration testing; practice in cybersecurity penetration testing

**1213 416 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับความมั่นคงทางไซเบอร์ 3(2-2-5)**

**Artificial Intelligence for Cybersecurity**

แนวคิด หลักการ ทฤษฎีเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน ระบบผู้เชี่ยวชาญ การค้นหาและการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด การประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์ในงานรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ การฝึกปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์ในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

Principles, concepts, and theory of artificial intelligence; machine learning; supervised learning; unsupervised learning; expert system; search and optimization; applications of artificial intelligence in cybersecurity; practice in artificial intelligence in cybersecurity

**1213 417 ระบบคอมพิวเตอร์ฝังตัวสำหรับความมั่นคงทางไซเบอร์ 3(2-2-5)**

**Embedded Computer System for Cybersecurity**

ตัวอย่างโครงการระบบคอมพิวเตอร์ฝังตัว การออกแบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์โดยใช้ไมโครโปรเซสเซอร์หรือไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับงานควบคุม การเขียนโปรแกรมและการบูรณาการฮาร์ดแวร์เพื่อประยุกต์ใช้งานด้านความมั่นคงทางไซเบอร์

Examples of embedded computer system projects; hardware and software design using microprocessors or micro-controllers for control tasks; programming and hardware integration for cybersecurity applications

**1213 418 สงครามไซเบอร์ 3(2-2-5)**

**Cyber Warfare**

พื้นที่การต่อสู้ การกำหนดเป้าหมายของคอมพิวเตอร์และเครือข่ายในการทำสงครามไซเบอร์ การปฏิบัติการเชิงรุก การป้องกันที่เกี่ยวข้องกับการคุกคามของการโจมตีทางไซเบอร์ การจารกรรม และการก่อวินาศกรรม การทำความเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสงครามข้อมูลยุคใหม่ การฝึกปฏิบัติจริงในสภาพแวดล้อมของเครื่องเสมือนจริง

Combat space; targeting of computers and networks in cyber warfare; proactive operation; defensive operations related to the threat of cyber attacks; espionage and sabotage; understanding technology impacts to modern data war; hands-on training in a virtual machine environment

**1213 419 หัวข้อพิเศษทางความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ 3(2-2-5)**

**Special Topics in Cybersecurity**

การศึกษาวีจัยหรือการวิจารณ์เอกสารในหัวข้อเฉพาะด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ การรวบรวมข้อมูล การเขียนข้อเสนอการวิจัย การเขียนรายงานและการเสนอผลงาน การศึกษาเทคโนโลยีเกิดใหม่ด้าน

ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ การฝึกปฏิบัติการปัญหาพิเศษด้านความ  
มั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

Conducting research or literature review on special  
topics in cybersecurity; collecting information; writing research  
proposals; preparing scientific reports and presentations; study-  
ing emerging cybersecurity technologies; practice in addressing  
special issues in cybersecurity



## หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ (หลักสูตรต่อเนื่อง / หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568)

### ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Digital Media and Information Technology

### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (สื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ)  
(ชื่อย่อ) : วท.บ.(สื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ)  
ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม) : Bachelor of Science (Digital Media and Information Technology)  
(ชื่อย่อ) : B.Sc. (Digital Media and Information Technology)

### จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 76 หน่วยกิต

### โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร		หลักสูตรที่นำเสนอ	
	ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา	
<b>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>		<b>12</b>	<b>12</b>	
กลุ่มภาษาและการสื่อสาร		4	4	
กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		4	4	
กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์		4	4	
<b>หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 42</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 48</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 48</b>	
กลุ่มวิชาแกน		3	3	
กลุ่มวิชาเอก		18	18	
- วิชาเอกบังคับ				
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 27	ไม่น้อยกว่า 27	
หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่น้อยกว่า 6	
<b>หมวดประสบการณ์ภาคสนาม</b>		<b>6</b>	<b>10</b>	
การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		6(450 ชม.)		
เตรียมสหกิจ			1	
สหกิจศึกษา			9	
<b>รวมหน่วยกิต</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 72</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 72</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 76</b>	

**รายวิชาในหลักสูตร**

**1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 12 หน่วยกิต**

**กลุ่มภาษาและทักษะการสื่อสาร**

0041 001 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม  
Preparatory English 2(2-0-4)

0041 002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร  
Communicative English 2(2-0-4)

**กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

0041 022 ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง  
Digital Literacy and Life for Transformation 2(2-0-4)

0041 027 คอนเทนต์และสื่อดิจิทัล  
Content and Digital Media 2(2-0-4)

**กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์**

0043 001 การคิดเชิงออกแบบ  
Design Thinking 2(2-0-4)

0043 002 การจัดการความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม  
Creativity and Innovation Management 2(2-0-4)

**2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต**

**2.1) กลุ่มวิชาแกน 3 หน่วยกิต**

1212 101 การเป็นผู้ประกอบการและการจัดการองค์กร  
Entrepreneurship and Organization Management 3(3-0-6)

**2.2) กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต**

**2.2.1) วิชาเอกบังคับ 18 หน่วยกิต**

1212 102 หลักการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ  
Principles of Information Technology 3(3-0-6)

1201 121 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และขั้นตอนวิธี  
Computer Programming and Algorithms 3(2-2-5)

1212 103 การวิเคราะห์ข้อมูลและการแสดงผล  
Data Analysis and Visualization 3(2-2-5)

1205 203 ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว  
Motion Graphics 3(2-2-5)

1205 415 การออกแบบประสบการณ์และส่วนต่อประสาน  
กับผู้ใช้ 3(2-2-5)

1212 218 โครงการด้านสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ 1  
Digital Media and Information Technology Senior Project 1 1(0-0-1)

1212 219 โครงการด้านสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ 2  
Digital Media and Information Technology Senior Project 2 2(0-4-2)

**2.2.2) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต**

นิสิตต้องเรียนวิชาเอกเลือกในกลุ่มที่ 1 หรือ 2 เพียงกลุ่มเดียวเท่านั้น

**กลุ่มที่ 1 กลุ่มวิชาสื่อดิจิทัล**

**กลุ่มที่ 2 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ**

**กลุ่มวิชาสื่อดิจิทัล**

1205 202 การออกแบบสารสนเทศ  
Information Design 3(2-2-5)

1205 205 การผลิตวิดีโอดิจิทัล  
Digital Video Production 3(2-2-5)

1205 206 การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ  
Three-Dimensional Modeling 3(2-2-5)

1205 207 การพัฒนาภาพสำหรับงานด้านสื่ออนิเมิต  
Visual Development for Creative Media 3(2-2-5)

1205 306 การออกแบบและผลิตเสียงดิจิทัล  
Design and Production of Digital Audio 3(2-2-5)

1205 411 การเขียนบทและการลำดับภาพ  
Script Writing and Storyboard 3(2-2-5)

1205 412 การสร้างงานแอนิเมชันแบบ 2 มิติ  
Two-Dimensional Animation Creation 3(2-2-5)

1205 414 การออกแบบและพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์  
Interactive Media Design and Development 3(2-2-5)

1205 416 การสร้างงานแอนิเมชัน 3 มิติ  
Three-Dimensional Animation Creation 3(2-2-5)

1205 417 ผลพิเศษทางภาพและเทคนิคพิเศษ  
Visual Effects and Special Techniques 3(2-2-5)

1205 418 การสร้างพื้นผิว และการจัดแสงสำหรับแอนิเมชัน  
Texture Creation and Lighting for Animation 3(2-2-5)

1205 419 การใส่กระดูกตัวละคร 3 มิติ  
Three-Dimensional Character Rigging 3(2-2-5)

1205 432 เครื่องมือและเทคนิคการถ่ายทำภาพยนตร์  
Tools and Techniques for Shooting Films 3(2-2-5)

1205 433 การผลิตภาพยนตร์โฆษณา  
Advertising Film Production 3(2-2-5)

1205 434 การผลิตวิดีโอสารคดี  
Documentary Video Production 3(2-2-5)

1205 436 โครงการผลิตภาพยนตร์  
Film Production Project Project 3(2-2-5)

**กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ**

1201 123	การออกแบบฐานข้อมูล Database Design	3(2-2-5)
1201 124	ระบบปฏิบัติการและคำสั่งพื้นฐาน Operating Systems and Basic Command Line	3(2-2-5)
1201 125	การเขียนโปรแกรมเว็บ Web Programming	3(2-2-5)
1201 211	โครงสร้างข้อมูล Data Structures	3(2-2-5)
1201 213	การจัดการฐานข้อมูล Database Management	3(2-2-5)
1201 214	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Networks	3(2-2-5)
1201 221	การพัฒนาแอปพลิเคชัน Desktop Application Development	3(2-2-5)
1201 222	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(2-2-5)
1201 223	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ Information Systems Analysis and Design	3(2-2-5)
1201 225	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางธุรกิจ Information System for Business Management	3(2-2-5)
1201 311	การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Development	3(2-2-5)
1201 312	เฟรมเวิร์กสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน Frameworks for Application Development	3(2-2-5)
1201 313	ดิจิทัลสตาร์ทอัป Digital Startup	3(3-0-6)
1201 335	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	3(2-2-5)
1201 358	อินเทอร์เน็ตสำหรับสรรพสิ่ง Internet of Thing	3(2-2-5)
1212 121	การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน Logistics and Supply Chain Management	3(3-0-6)
1212 122	วิทยาการข้อมูลกับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Data Science with Big Data Analytics	3(2-2-5)
1212 211	การจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ ทางโลจิสติกส์ Computer Simulation for Logistics	3(2-2-5)
1212 212	เทคโนโลยีบล็อกเชนสำหรับดิจิทัลซัพพลายเชน Blockchain Technology for Digital Supply Chain	3(2-2-5)
1212 213	การพยากรณ์ทางธุรกิจ Business Forecasting	3(3-0-6)

**3. หมวดวิชาเลือกเสรี** ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต  
ให้เลือกเรียนในรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

**4. หมวดประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)**

1212 499	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ* Professional Practicum	6(450 ชม.)
1212 220	การเตรียมสหกิจศึกษาทางสื่อดิจิทัล และเทคโนโลยีสารสนเทศ ** Preparation of Cooperative Education in Digital Media and Information Technology	1(0-2-1)
0199 499	สหกิจศึกษา ** Cooperative Education	9(0-40-0)

**หมายเหตุ** \* การประเมินผลการเรียนเป็น S หรือ U  
\*\* เลือกเรียนเฉพาะโปรแกรมสหกิจศึกษา

### แผนการศึกษา

แผนการศึกษาหลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ (หลักสูตรต่อเนื่อง /หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568)

#### ปีที่ 1 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
xxxx xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	8	8
1212 101	การเป็นผู้ประกอบการและการจัดการองค์กร Entrepreneurship and Organization Management	3	3
1212 102	หลักการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Principles of Information Technology	3	3
1201 103	การวิเคราะห์ข้อมูลและการแสดงผล Data Analysis and Visualization	3	3
1201 121	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และขั้นตอนวิธี Computer Programming and Algorithms	3	3
<b>รวม</b>		<b>20 หน่วยกิต</b>	<b>20 หน่วยกิต</b>

#### ปีที่ 1 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
xxxx xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	4	4
1205 203	ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว Motion Graphics	3	3
1205 415	การออกแบบประสบการณ์และส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ User Experience and User Interface Design	3	3
1212 218	โครงการด้านสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 Digital Media and Information Technology 1	1	1
12xx xxx	วิชาเอกเลือก (ตามแขนง)	9	9
<b>รวม</b>		<b>20 หน่วยกิต</b>	<b>20 หน่วยกิต</b>

#### ปีที่ 1 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
xxxx xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6
<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 2 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
xxxx xxx	วิชาเอกเลือก (ตามแขนง)	18	18
1212 219	โครงการนด้านสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 Digital Media and Information Technology 2	2	2
1212 220	การเตรียมสหกิจศึกษาทางสื่อดิจิทัลและ เทคโนโลยีสารสนเทศ Preparation of Cooperative Education in Digital Media and Information Technology	-	1
<b>รวม</b>		<b>20 หน่วยกิต</b>	<b>21 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 2 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1212 499	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Professional Practicum	6	-
0199 499	สหกิจศึกษา Cooperative Education	-	9
<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

### คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 12 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาแกน

3 หน่วยกิต

1212 101 การเป็นผู้ประกอบการและการจัดการองค์กร 3(3-0-6)

#### Entrepreneurship and Organization Management

พื้นฐานของการเริ่มต้น และดำเนินธุรกิจในฐานะผู้ประกอบการ การพัฒนาแผนธุรกิจ หลักการจัดการ กระบวนการจัดการในองค์กร วัฒนธรรมองค์กรและสภาพแวดล้อมภายนอก จริยธรรม ทางจัดการ และความรับผิดชอบต่อสังคม หน้าที่หลักทางการจัดการ บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการองค์กร การพัฒนาองค์กรด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

Basics of starting and running a business as an entrepreneur; business plan development; principles of management; management process in organizations; organizational culture and external environment; managerial ethics and social responsibilities; major management functions; roles of information technology in organization management; organization development through information technology

2.2 กลุ่มวิชาเอก

ไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต

2.2.1 วิชาเอกบังคับ

18 หน่วยกิต

1212 102 หลักการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)

#### Principles of Information Technology

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์ และระบบปฏิบัติการ ระบบประมวลผลข้อมูล ระบบเลขจำนวน ตรรกศาสตร์ ชนิดข้อมูล ข้อมูล และการแทนค่าข้อมูล การจัดการข้อมูล ระบบเครือข่าย การคำนวณแบบคลาวด์ อินเทอร์เน็ต กฎหมายจริยธรรม

Evolution of information technology; computer system components; hardware and software, and operating systems; data processing system; number system; logic; data types; data and data representation; data management; network systems; cloud computing; internet; ethical law

1212 121 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และขั้นตอนวิธี 3(2-2-5)

#### Computer Programming and Algorithms

หลักการการทำงานของคอมพิวเตอร์ ความสามารถในการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบเลขฐาน ตรรกศาสตร์ ชนิดข้อมูล การกำหนดขอบเขตของปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การวิเคราะห์ข้อมูลเข้าและ ข้อมูลออก การแก้ปัญหาโดยใช้ผังงาน รหัสเทียม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโครงสร้าง

Principles of computer operation; computer capabilities; base number system; logic; data types; problem scope determination; problem analysis; input-output analysis; problem solving using flowcharts; pseudocode; structured programming

1212 103 การวิเคราะห์ข้อมูลและการแสดงผล 3(2-2-5)

#### Data Analysis and Visualization

หลักการการแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภาพ การออกแบบการแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภาพ การได้มาซึ่งข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูล การประยุกต์ใช้เครื่องมือทางดิจิทัลในการวิเคราะห์ข้อมูล ทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์ข้อมูล

Principles of data visualization; data visualization design; data visualization tools; data acquisition; data organization; application of digital tools in data analytics; essential skills and attributes for data analysis

1205 203 ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว 3(2-2-5)

#### Motion Graphics

หลักการ และแนวคิดการออกแบบภาพกราฟิกเคลื่อนไหว กระบวนการสร้างภาพเคลื่อนไหว การใช้เสียงและดนตรีประกอบภาพกราฟิกเคลื่อนไหว

Principles and concepts of motion graphic design; motion graphic creation process; use of sound and music in motion graphics

1205 415 การออกแบบประสบการณ์และส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ 3(2-2-5)

#### User Experience and User Interface Design

แนวคิดหลักและประวัติความเป็นมาของการออกแบบโดยเน้นประสบการณ์ของผู้ใช้และ หน้าจอผู้ใช้ แนวคิดขั้นพื้นฐานทางเทคนิค ทฤษฎีของขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล การออกแบบโดยเน้นประสบการณ์ของผู้ใช้ กระบวนการสร้างและ การออกแบบแอปพลิเคชันมือถือและการออกแบบเว็บเทคโนโลยี เทคนิคและทฤษฎีเกี่ยวกับการทดสอบความสามารถในการใช้งานของผู้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

Key concepts and the history of user-centered design and user interface design; basic concepts of techniques; theory of design process and digital technology development; user experience design; process of creating and designing mobile applications and web technologies; techniques and theories on testing the usability of digital technology users

**1212 218 โครงการด้านสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 1(0-2-1)**  
**Digital Media and Information Technology**

**Senior Project 1**

การเลือกหัวข้อโครงการทางสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดทำโครงการ และเขียน รายงานความก้าวหน้าในการศึกษาหัวข้อ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ขั้นตอนการวิเคราะห์ และออกแบบ การประมวลผลโครงการ วิเคราะห์เปรียบเทียบวิธีวิเคราะห์และออกแบบ การทบทวนวรรณกรรม การพัฒนา ระบบ การเสนอเค้าโครงต่ออาจารย์ที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ และ คณะกรรมการ เพื่อการพัฒนาต่อไปในวิชาโครงการด้านสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ 2

Topic selection of digital media and information technology project; project development and progress report writing on topics related to the project; processes of analysis and design; project result processing; methodologies for analysis and design; literature review; system development; proposal submission to advisors and committees for further development in the Digital Media and Information Technology Senior Project 2

**1212 219 โครงการด้านสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 2(0-4-2)**  
**Digital Media and Information Technology**

**Senior Project 2**

การพัฒนาโครงการตามที่ได้นำเสนอไว้ในวิชาโครงการด้านสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 การนำเสนอผลการพัฒนาต่อคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญ และ ผู้สนใจ

Continuation of the development of Digital Media and Information Technology Senior Project 1; presenting the project development outcomes to advisors, committees, and interested audiences

**1212 220 การเตรียมสหกิจศึกษาทางสื่อดิจิทัล และเทคโนโลยีสารสนเทศ 1(0-2-1)**

**Preparation of Cooperative Education in Digital Media and Information Technology**

การเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกปฏิบัติสหกิจศึกษา ขึ้น ตอนการออกฝึกปฏิบัติสหกิจศึกษา โอกาสของการประกอบวิชาชีพ การพัฒนาทักษะและเจตคติ คุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ

Preparing for cooperative education; cooperative education processes; professional practice opportunities; skill and attitude development; essential professional qualifications

**2.2.2 กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต**  
**กลุ่มวิชาสื่อดิจิทัล**

**1205 202 การออกแบบสารสนเทศ 3(2-2-5)**  
**Information Design**

หลักการวิเคราะห์และออกแบบสารสนเทศ การตีความข้อมูล ในการออกแบบ องค์ประกอบ และกระบวนการการสร้างภาพสารสนเทศ รูปสัญลักษณ์ ภาพประกอบ ตัวอักษร ตัวเลข กราฟ แผนภูมิ

Principles of information analysis and design; data interpretation in design; components and processes of information visualization; symbols; illustrations; typography; numerals; graphs; charts

**1205 205 การผลิตวิดีโอดิจิทัล 3(2-2-5)**  
**Digital Video Production**

แนวคิด หลักการ และกระบวนการผลิตวิดีโอดิจิทัล ขั้นตอน การผลิต ขั้นตอนการผลิต และขั้นหลังการผลิต การใช้อุปกรณ์ในงานวิดีโอ ดิจิทัล กำหนดมุมกล้อง เทคนิคการถ่ายทำ การใช้ซอฟต์แวร์ สำหรับการ ตัดต่อภาพ การบันทึกและตัดต่อเสียง

Concepts, principles, and processes of digital video production; pre-production, production, post-production processes; use of equipment for digital video work; camera angle setting; filming techniques; use of software for photo editing; recording and audio editing

**1205 206 การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ 3(2-2-5)**  
**Three-Dimensional Modeling**

แนวคิดพื้นฐานการสร้างแบบจำลอง 3 มิติ สำหรับแอนิเมชัน และเกม การใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างแบบจำลอง 3 มิติ การใช้ พื้นที่คาร์ทีเซียน จุด เส้นโค้ง พื้นผิว เหน็บ รูปหลายเหลี่ยม เทคนิคการ เรียงเส้น

Basic concepts of three-dimensional model creation for animation and games; use of 3D modeling computer software; Cartesian space usage; points; curves; textures; NURBS; polygons; line arrangement techniques

**1205 207 การพัฒนาภาพสำหรับงานด้านสื่อสมัยใหม่ 3(2-2-5)**  
**Visual Development for Creative Media**

แนวคิดการพัฒนาภาพต้นแบบสำหรับภาพยนตร์ แอนิเมชัน เกม มัลติมีเดียและ โลกเสมือน พื้นฐานทางศิลปะการสร้างภาพ องค์ ประกอบภาพ แสง สี ตัวละคร สถานที่ อารมณ์ ฉาก อุปกรณ์ประกอบฉาก การวาดและระบายภาพดิจิทัล

Concepts of prototype image development for films, animation, games, multimedia, and virtual worlds; artistic foun-

dations for image creations; image composition; lighting; color; characters; settings; mood; scenes; props; digital drawing and painting

**1205 306 การออกแบบและผลิตเสียงดิจิทัล 3(2-2-5)**

**Design and Production of Digital Audio**

หลักการและกระบวนการออกแบบเสียงดิจิทัล องค์ประกอบของเสียง การบันทึกเสียง นอกสถานที่ การบันทึกเสียงในห้องสตูดิโอ การพากย์เสียง การตัดต่อเสียงดิจิทัลโดยใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์

Principles and processes of digital audio design; sound components; outdoor sound recording; studio sound recording; voice dubbing; digital audio editing using computer programs

**1205 411 การเขียนบทและการลำดับภาพ 3(2-2-5)**

**Script Writing and Storyboard**

องค์ประกอบ กระบวนการการเขียนบท การเริ่มต้นสร้างเรื่อง แนวความคิด แก่นเรื่อง เรื่องย่อ การเขียนโครงเรื่องด้วยโครงสร้าง 3 ส่วน การเปิดเรื่อง การดำเนินเรื่อง การปิดเรื่อง การเขียน บทสนทนา บทถ่ายทำ บทภาพ การวิเคราะห์ตัวละครและฉาก

Components; scriptwriting processes; story development; concepts; theme; synopsis; plot outlining using a three-act structure; opening; plot progression; ending; dialog writing; scenario writing; screenplay writing; analysis of characters and scenes

**1205 412 การสร้างงานแอนิเมชันแบบ 2 มิติ 3(2-2-5)**

**Two-Dimensional Animation Creation**

หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการผลิตงานแอนิเมชัน 2 มิติ ก่อนการผลิต การผลิต หลังการผลิต การใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับสร้างฉาก ตัวละคร การเคลื่อนไหว มุมกล้อง ความสัมพันธ์ อารมณ์และความรู้สึกในงานแอนิเมชัน 2 มิติ

Principles and theories of the two-dimensional animation production process; pre-production, production, and post-production; using computer software for creating scenes; characters, motion, camera angles; relationships, emotions, and feelings in a two-dimensional animation

**1205 414 การออกแบบและพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ 3(2-2-5)**

**Interactive Media Design and Development**

รูปแบบ เทคโนโลยีและวิวัฒนาการของสื่อปฏิสัมพันธ์ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการ พัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ การศึกษาและออกแบบส่วนการติดต่อผู้ใช้และประสบการณ์ผู้ใช้ การพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยซอฟต์แวร์ประยุกต์

Types, technologies, and evolution of interactive media; concepts and theories of interactive media development process; study and design of user interface and user experience; interactive media development using applied software

**1205 416 การสร้างงานแอนิเมชัน 3 มิติ 3(2-2-5)**

**Three-Dimensional Animation Creation**

หลักการและทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างการเคลื่อนไหว 3 มิติ การทำให้วัตถุเคลื่อนไหว โดยใช้คีย์เฟรมจากเส้นควบคุม จุดหมุน จลนศาสตร์ การแก้ไขกราฟ เลเยอร์สำหรับแอนิเมชัน การเคลื่อนที่ของมุมกล้อง การฝึกปฏิบัติการสร้างงานแอนิเมชัน 3 มิติด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

Fundamental principles and theories of three dimensional animation creation; object motion using keyframes from line controller; kinematics; graph editing; animation layers; camera movement; three dimensional animation creation practices using computer software

**1205 417 ผลพิเศษทางภาพและเทคนิคพิเศษ 3(2-2-5)**

**Visual Effects and Special Techniques**

แนวคิด เครื่องมือ การใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการสร้างเทคนิคผลพิเศษทางภาพ กระบวนการ ทางผลพิเศษทางภาพและเทคนิคพิเศษ การสร้างและตกแต่งภาพ ผสมผสานกับการถ่ายทำจริง การใช้ โครมาคีย์ การสร้างฉากย่อส่วน การวาดต่อเติมฉาก การแยกองค์ประกอบ การใช้เทคนิคพิเศษของกล้อง การเพิ่มเอฟเฟกต์เสมือนจริง ระบบงานที่ใช้ในกระบวนการผลิตภาพยนตร์และโทรทัศน์

Concepts; tools; use of software for creating visual effect techniques; visual effect and special technique processes; creating and editing images combined with actual filming; use of chroma key; creating miniature scenes; matt painting; element separation; use of camera's special features; adding virtual effects; systems used in film and television production processes

**1205 418 การสร้างพื้นผิว และการจัดแสงสำหรับแอนิเมชัน 3(2-2-5)**

**Texture Creation and Lighting for Animation**

รายวิชาบังคับก่อน : 1205 206 การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ

Prerequisite : 1205 206 Three-Dimensional Modeling

การพื้นผิวสามมิติโดยการแผ่พื้นผิว 3 มิติ ในแนวระนาบแบน ยูริ การสร้างและ ใช้งานรูปภาพในพื้นที่สามมิติ ความเป็นมาของการใช้แสงภายในงานศิลปะ ชนิดและประเภทของแหล่งกำเนิดแสง หลักการและเทคนิคของการจัดแสงเพื่อถ่ายทอดเรื่องราว อารมณ์และภาพรวมภายในภาพ การเรนเดอร์เพื่อแยกองค์ประกอบ การซ้อนภาพ ปรับโทนสีของภาพ การตรวจจับตำแหน่งของวัตถุภายในภาพ การซ็อนกับวีดิโอ เทคนิคการ

ปรับภาพ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการสร้างพื้นผิว การจัดแสง และการเรนเดอร์ในงานแอนิเมชัน 3 มิติ

Three dimensional surface creation through unfolding the surface in UV plane axis creation; creation and use of image for three dimensional surfaces; history of lighting in the artworks; types and categories of light sources; principles and techniques of lighting for storytelling; feelings and overview of images; rendering for element separation; compositing; color grading; object position tracking within images; video compositing; image adjustment techniques; use of computer software for texturing, lighting, and rendering in three dimensional animation

**1205 419 การใส่กระดูกตัวละคร 3 มิติ 3(2-2-5)**

**Three-Dimensional Character Rigging**

รายวิชาบังคับก่อน : 1205 206 การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ

Prerequisite : 1205 206 Three-Dimensional Modeling

กระบวนการสร้างการเคลื่อนไหวตัวละครสามมิติด้วยเทคนิคการใส่ยางค์ การสร้าง และ วางโครงกระดูกในตัวละคร การจัดกลุ่มส่วนประกอบของวัตถุ การจัดลำดับความสำคัญของการเคลื่อนไหว การสร้างและจัดการจนกระทั่งไปหน้า-ถอยหลัง การสร้างเส้นควบคุม การสร้างตัวขับและ ตัวถูกขับ เคลื่อน การสร้างเบลนด์เชฟ เพื่อปรับรูปทรงพื้นผิว การควบคุมพื้นผิวและน้ำหนักการระบายสี การสร้างคีย์เฟรมเพื่อทดสอบการเคลื่อนไหวเบื้องต้น

Process of creating three dimensional character animation using rigging techniques; character skeleton creation and placement; grouping objective components; prioritizing movement sequences; creation and managing forward-inverse kinematics; developing control curves? line controlling; drivers and driven attributes creation; generating blend shapes for surface deformation; controlling surface properties and weight painting; creating keyframes for initial motion testing

**1205 432 เครื่องมือและเทคนิคการถ่ายทำภาพยนตร์ 3(2-2-5)**

**Tools and Techniques for Shooting Films**

แนวคิด การปฏิบัติในการถ่ายทำภาพยนตร์แบบสตูดิโอและสถานที่จริง การจัดแสงและการจัดองค์ประกอบสำหรับการถ่ายทำภาพยนตร์ การถ่ายภาพแฟชั่นและสินค้าเพื่อการโฆษณา

Concepts; practices in filming both in studios and real locations; lighting and composition for movie shooting; fashion and product photography for advertising

**1205 433 การผลิตภาพยนตร์โฆษณา 3(2-2-5)**

**Advertising Film Production**

ทฤษฎีและหลักการสร้างสรรค์ภาพยนตร์โฆษณา การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย การประเมินทางการตลาด ขั้นตอนก่อนการผลิต ขั้นตอนการผลิต ขั้นตอนหลังการผลิต การประเมินผล

Theories and principles of creative advertising film production; target audience analysis; market evaluation; pre-production process; production process; post-production process; evaluation

**1205 434 การผลิตวิดีโอสารคดี 3(2-2-5)**

**Documentary Video Production**

ความหมาย ประเภทและกระบวนการผลิตสารคดี บุคลากรในการผลิตสารคดี การถ่ายทำสารคดี การบันทึกเสียงในการผลิตสารคดี หลักการลำดับภาพรายการสารคดี

Meaning, types, and process of documentary production; personnel in documentary production; documentary filming; sound recording in documentary production; principles of sequencing documentary programs

**1205 436 โครงการผลิตภาพยนตร์ 3(2-2-5)**

**Film Production Project**

การบูรณาการหลักการผลิตภาพยนตร์ต่าง ๆ เครื่องมือซอฟต์แวร์เพื่อโครงการผลิตภาพยนตร์ การเล่าเรื่อง การถ่ายทำ การลำดับภาพ เทคนิคพิเศษ การตัดต่อวิดีโอและเสียง

Integration of various principles of film production; tools; software for film production project; storytelling; shooting; sequencing; special techniques; video and audio editing

**กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ**

**1201 123 การออกแบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)**

**Database Design**

การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล เชิงสัมพันธ์ ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง กระบวนการนอร์มัลไลเซชัน การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี การใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

Management of data and information; architecture of database system; relational database management system; structured query language; normalization process; relational database design; entity relationship diagram; use of relational database management system

<p><b>1201 124 ระบบปฏิบัติการและคำสั่งพื้นฐาน</b> <b>3(2-2-5)</b></p> <p><b>Operating Systems and Basic Command Line</b></p> <p>ระบบปฏิบัติการ ทฤษฎีการ การบริการ ส่วนต่อประสาน กระบวนการ คำสั่งคัดกรอง การจัดการหน่วยความจำ ระบบไฟล์ยูนิกซ์ การจัดการผู้ใช้ คำสั่งยูนิกซ์ ระบบแบบกระจาย ความมั่นคงปลอดภัย การ ติดตั้งซอฟต์แวร์</p> <p>Operating systems; resources; services; interfaces; processes; filter commands; memory management; UNIX file system; user management; UNIX commands; distributed sys- tems; security; software installation</p>	<p><b>1201 214 เครือข่ายคอมพิวเตอร์</b> <b>3(2-2-5)</b></p> <p><b>Computer Networks</b></p> <p>ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แบบจำลองโอเอสไอ การทำงาน ของอุปกรณ์เครือข่าย การทำงานของเครื่องแม่ข่าย การทำงานของเครื่องลูกข่าย การทำงานของ โพรโทคอลในชั้นแอปพลิเคชัน ชั้นทรานสปอร์ต</p> <p>Computer networks; OSI model; operation of network devices; operation of network servers; operation of clients; operation of protocols in the application layer mechanism; transport layer</p>
<p><b>1201 125 การเขียนโปรแกรมเว็บ</b> <b>3(2-2-5)</b></p> <p><b>Web Programming</b></p> <p>เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต สถาปัตยกรรมของเวิร์ดไวด์เว็บ ภาษา เอชทีเอ็มแอล ภาษาซีเอสเอส ภาษาจาวาสคริปต์ และภาษาเอจกซ์ การ พัฒนาเว็บพลวัต การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อดูฐานข้อมูล การออกแบบ รายงาน</p> <p>Internet technology; architecture of World Wide Web; HTML, CSS, JavaScript, and AJAX; dynamic web development; database connection programming; report design</p>	<p><b>1201 221 การพัฒนาเดสก์ท็อปแอปพลิเคชัน</b> <b>3(2-2-5)</b></p> <p><b>Desktop Application Development</b></p> <p>การเขียนโปรแกรมแบบวิซวล การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับ เดสก์ท็อป การออกแบบ ส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อดูฐานข้อมูล การเขียน โปรแกรมเชื่อมต่อในเครือข่าย</p> <p>Visual programming; desktop application develop- ment; user interface design; database connection programming; network connection programming</p>
<p><b>1201 211 โครงสร้างข้อมูล</b> <b>3(2-2-5)</b></p> <p><b>Data Structures</b></p> <p>การจัดการโครงสร้างข้อมูล การเรียงลำดับ การจัดการข้อมูล ด้วยอาร์เรย์ พอยเตอร์ ลิงคิสต์ สแตก คิว ต้นไม้ และกราฟ การพัฒนา โครงสร้างข้อมูลสำหรับงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>Data structure management; data sorting; data man- agement using arrays, pointers, link lists, stacks, queues, trees, and graphs; data structure development for information tech- nology tasks</p>	<p><b>1201 222 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ</b> <b>3(2-2-5)</b></p> <p><b>Object Oriented Programming</b></p> <p>การพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ คลาส วัตถุ แพ็กเกจ ส่วนต่อ ประสาน การห่อหุ้ม โพลิมอร์ฟิก การสืบทอด การพัฒนาโปรแกรมเชิง วัตถุโดยใช้เอพีไอ การพัฒนาส่วนต่อประสานผู้ใช้งานแบบกราฟิก ระบบ มัลติทาสก์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ</p> <p>Object oriented programming development; classes; objects; packages; interfaces; encapsulation; polymorphism; inheritance; object-oriented programming development using APIs; graphical user interface development; multitasking sys- tems; interaction between objects</p>
<p><b>1201 213 การจัดการฐานข้อมูล</b> <b>3(2-2-5)</b></p> <p><b>Database Management</b></p> <p>การออกแบบฐานข้อมูลระดับกายภาพ การเพิ่มประสิทธิภาพ การสืบค้น ทรานแซคชัน การเข้าถึงพร้อมกันของผู้ใช้หลายคน ความมั่นคง ปลอดภัยฐานข้อมูล การคืนสภาพของข้อมูล การจัดการบัฟเฟอร์ การเขียน โปรแกรมภาษาเชิงกระบวนการของเอสคิวแอลขั้นแนะนำ</p> <p>Physical database design; query optimization; trans- actions; concurrency of multi-users; database security; data recovery; buffer management; introduction of procedural SQL programming</p>	<p><b>1201 223 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ</b> <b>3(2-2-5)</b></p> <p><b>Information Systems Analysis and Design</b></p> <p>ระบบสารสนเทศ ประเภทของระบบสารสนเทศ วัฏจักรการ พัฒนาซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ ความต้องการของผู้ใช้ แผนภาพการไหล ของข้อมูล พจนานุกรมข้อมูล การอธิบาย การประมวลผล การออกแบบ เพิ่มข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน การพัฒนาซอฟต์แวร์ การทดสอบและใช้งานซอฟต์แวร์ การจัดทำเอกสาร การวัดและการประเมิน การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์</p> <p>Information systems; types of information systems; software development life cycle; user requirement analysis; data</p>

flow diagram; data dictionary; process description; file design; database design; user interface design; software development; software testing and implementation; documentation; measurement and evaluation; software maintenance

**1201 225 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางธุรกิจ 3(2-2-5)**  
**Information System for Business Management**

กระบวนการทางธุรกิจ การออกแบบกระบวนการทางธุรกิจ ระบบย่อยของระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการทางธุรกิจ การจัดการความรู้ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เทคโนโลยีสารสนเทศกับกลยุทธ์ธุรกิจ

Business processes; business process design; sub-system of information systems for business management; knowledge management; decision support systems; information technology with business strategies

**1201 311 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)**  
**Mobile Application Development**

ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของอุปกรณ์เคลื่อนที่ การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ใช้งาน การจัดการกับข้อมูล การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล ระบบความมั่นคงปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว

Mobile hardware and software; mobile application development; user interface design; data management; database connection programming; security and privacy systems

**1201 312 เฟรมเวิร์กสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน 3(2-2-5)**  
**Frameworks for Application Development**

การออกแบบซอฟต์แวร์ด้วยเฟรมเวิร์ก การจัดการซอฟต์แวร์ การควบคุมเวอร์ชัน การพัฒนา ระบบส่วนหลัง การพัฒนาระบบส่วนกลาง การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน การพัฒนาแอปพลิเคชันบน อุปกรณ์เคลื่อนที่ การใช้งานเอพีไอและเซอร์วิส

Software design using frameworks; software management; version control; backend development; middle-tier development; web application development; mobile application development; API and service utilization

**1201 313 ดิจิทัลสตาร์ทอัป 3(3-0-6)**  
**Digital Startup**

กระบวนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ธุรกิจดิจิทัล แพลตฟอร์ม การสำรวจตลาดและ การวิเคราะห์ความได้เปรียบทางการแข่งขัน การสร้างดิจิทัลสตาร์ทอัปสำหรับผู้บริโภค นวัตกรรมโมเดลธุรกิจ การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ดิจิทัล การจัดหาเงินทุนสำหรับดิจิทัลสตาร์ทอัป

Processes of creative thinking development; digital business platforms; market survey and competitive advantage analysis; consumer digital startup creation; business model innovation; digital product analysis; funding for digital startups

**1201 335 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ 3(2-2-5)**  
**Natural Language Processing**

การประมวลผลภาษาธรรมชาติขั้นแนะนำ กระบวนการทำงานของการประมวลผล ภาษาธรรมชาติ การสกัดคุณลักษณะพิเศษจากข้อความ การเรียนรู้เครื่องจักร การสร้างโมเดลสำหรับการจัดหมวดหมู่ข้อมูล การประยุกต์ใช้การประมวลผลภาษาธรรมชาติกับงานที่เกี่ยวข้อง

Introduction of natural language processing; natural language processing processes; feature extraction from text data; machine learning; model creation for data classification; application of natural language processing to related tasks

**1201 358 อินเทอร์เน็ตสำหรับสรรพสิ่ง 3(2-2-5)**  
**Internet of Thing**

หลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง อุปกรณ์เซ็นเซอร์ อิเล็กทรอนิกส์ ระบบฝังตัว เครือข่าย เซนเซอร์ไร้สาย สถาปัตยกรรม อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การออกแบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ในเชิงตรรกะ และเชิงกายภาพ การพัฒนาอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

Principles of internet of things; electronic sensor devices; embedded systems; wireless sensor networks; architecture of internet of things; logical and physical design of internet of things; development of internet of things; security of internet of things

**1212 121 การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน 3(3-0-6)**  
**Logistics and Supply Chain Management**

บริบทของโลจิสติกส์ บูรณาการซัพพลายเชน ยุทธศาสตร์โลจิสติกส์และการนำไปปฏิบัติ การกำหนดตำแหน่ง การวางแผนทรัพยากร การควบคุมการไหลของวัตถุดิบ การวัดและประเมินผล การจัดหา และจัดซื้อ การจัดการสินค้าคงคลัง คลังสินค้าและการขนย้ายวัสดุ การขนส่งและโลจิสติกส์

Contexts of logistics; supply chain integration; logistics strategy and implementation; positioning; resource planning; raw material flow control; measurement and evaluation; procurement and purchasing; inventory management; warehousing and material handling management; transportation and logistics

**1212 122 วิทยาการข้อมูลกับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)  
Data Science with Big Data Analytic**

การเก็บรวบรวม การจัดเก็บ และการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ ประเด็นปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ระบบการประมวลผลข้อมูลแบบกลุ่ม และแบบออนไลน์ ความปลอดภัยของฐานข้อมูล การวิเคราะห์และออกแบบวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยข้อมูลขนาดใหญ่ การใช้เครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

Collecting, storing and managing big data; important issues of big data management; big data analysis; batch and online data processing systems; database security; analysis and design of solutions for various problems using big data; use of tools for big data analysis

**1212 211 การจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)  
ทางโลจิสติกส์**

ประยุกต์ใช้เทคนิคการออกแบบการจำลองสถานการณ์ เพื่อเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ ปัญหาทางด้านโลจิสติกส์ แนวคิดของการจำลองสถานการณ์ วิธีการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการพัฒนาแบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์โมเดล องค์ความรู้ทางทฤษฎีทักษะและ เทคนิคสำหรับการสร้างแบบจำลอง การนำซอฟต์แวร์มาประยุกต์ใช้ในการประเมินผลลัพธ์ที่ได้จากการจำลอง เพื่อการนำไปใช้งานในทางด้านโลจิสติกส์

Application of simulation design techniques as a tool for analyzing logistics problems; concepts of simulation; mathematical modeling methods, and development of suitable models for analysis; theoretical knowledge, skills, and techniques for building simulation models; application of software for evaluating stimulation results for logistics implementation

**1212 212 เทคโนโลยีบล็อกเชนสำหรับดิจิทัลซัพพลายเชน 3(2-2-5)  
Blockchain Technology for Digital Supply Chain**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีบล็อกเชน การเปลี่ยนผ่านสู่ยุคดิจิทัลและความจำเป็นของ บล็อกเชน มาตรฐานการวัดความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือ บิตคอยน์และการทำเหมือง สถาปัตยกรรมบล็อกเชน คริปโทเคอร์เรนซีแพลตฟอร์มแบบผ่านส่วนกลางและแบบกระจายอำนาจ การประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีบล็อกเชนสำหรับการจัดการซัพพลายเชน กรณีศึกษาในการใช้บล็อกเชนสำหรับ การจัดการซัพพลายเชนกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ในธุรกิจต่างๆ

Fundamental knowledge of blockchain technology; digital transformation and necessity of blockchain; security and reliability measurement standards; bitcoin and mining; block-

chain architecture; centralized and decentralized cryptocurrency platforms; application of blockchain technology for supply chain management; case studies on the use of blockchain for supply chain management in public and private agencies in various businesses

**1212 213 การพยากรณ์ทางธุรกิจ 3(3-0-6)  
Business Forecasting**

เทคนิคการพยากรณ์เบื้องต้นใน รูปแบบต่างๆ ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ การปรับเรียบ แบบเอ็กซ์โพเนนเชียล การวิเคราะห์สมการถดถอยอย่างง่ายและแบบพหุคูณ การวิเคราะห์อนุกรมเวลา และวิธีการแบบบ็อกซ์-เจนกินส์ การใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการแสดงภาพข้อมูลและการทำนายในสถานการณ์จริงเพื่อเปรียบเทียบและประเมินรูปแบบการพยากรณ์

Fundamental forecasting techniques in different forms including moving averages, exponential smoothing methods, simple and multiple regression analysis, time series analysis, and the Box-Jenkins method; use of software for data visualization and real world forecasting to compare and evaluate forecasting models

**3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนในรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

**4. หมวดประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)**

**1212 499 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 6(450 ชม.)  
Professional Practicum**

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในสถานประกอบการของหน่วยงานภาครัฐ บริษัทเอกชน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง

Internship in a public organization, private company, or similar experience in digital media and information technology oriented employment for at least 450 hours

**1212 219 การเตรียมสหกิจศึกษาทางสื่อดิจิทัล และเทคโนโลยีสารสนเทศ 1(0-2-1)**

**Preparation of Cooperative Education in Digital Media and Information Technology**

การเตรียมความพร้อมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอาชีพ การส่งเสริมทักษะและประสบการณ์ ให้พร้อมที่จะเข้าสู่ระบบการทำงาน การเพิ่มเติมประสบการณ์ทางด้านวิชาการ วิชาชีพ และการพัฒนา ตนเองด้านต่างๆ เพื่อเข้าสู่สหกิจศึกษา

Preparation for professional development skill and experience enhancement for students before entering work system; additional academic, professional, and personal development for the cooperative education

0199 499 สหกิจศึกษา

9 หน่วยกิต

### Cooperative Education

การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยความร่วมมือระหว่าง มหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการ การพัฒนาตนเองในด้านความคิดเชิงบวก การสังเกตอย่างมีวิจารณญาณ การตัดสินใจที่สมเหตุสมผล ทักษะการวิเคราะห์ ความสามารถในการประเมินความต้องการของสถานประกอบการ และตลาดแรงงาน

Systematic work-based learning through collaboration between the university and enterprises; self-development in positive thinking, critical observation, rational decision-making, and analytical skills, as well as the ability to meet the demands of workplaces and labor market





MSU FORWARD  
A SUSTAINABLE SOCIETY

หลักสูตรการศึกษา ระดับปริญญาตรี  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2569



โทร. 043-719888



ลงทะเบียนและประมวล นนส



reg@msu.ac.th



ณ อาคารปฏิบัติกลางทางวิทยาศาสตร์ (SC3)  
ชั้น 1 ต.ขามเรียง อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม 44150



# ภาคผนวก หมวดวิชาศึกษาทั่วไป





## หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

#### 1.1 ปรัชญา

ส่งเสริมการสร้างบัณฑิตที่รู้จักตนเอง เข้าใจผู้อื่น และสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

#### 1.2 ความสำคัญ

เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 กำหนดไว้ว่า หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนานตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรมพร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก หมวดวิชาศึกษาทั่วไปซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีทุกหลักสูตรจึงมีความสำคัญในการสร้างและผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับความต้องการของสังคมไทยและสังคมโลก

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นสถาบันที่มีปณิธานมุ่งมั่นผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถด้านวิชาการ มีศักยภาพในการสร้างงานสร้างอาชีพ มีความรับผิดชอบในการทำงานและสามารถใช้ชีวิตในสังคมได้ มีความใฝ่รู้และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต และมีสมรรถนะระดับสากลบนพื้นฐานของความเป็นไทย ดังปรัชญามหาวิทยาลัยที่ว่า “ผู้มีปัญญาพึงเป็นอยู่เพื่อมหาชน” เพื่อให้บรรลุปณิธานที่ตั้งไว้ มหาวิทยาลัยมหาสารคามได้จัดการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่มุ่งมั่นผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ดังกล่าวมาอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามในสภาวะการณ์ปัจจุบันที่สภาพสังคมและเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงไป การปรับตัวเพื่อการดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีคุณภาพและความสุขนับเป็นสิ่งสำคัญ ในการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเห็นสมควรให้มีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงหมวดวิชาให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับการสร้างผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 รวมถึงเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์โดยเน้นผลลัพธ์ผู้เรียนตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษาฉบับปี พ.ศ. 2561 อันได้แก่ การเป็นบุคคลผู้เรียนรู้เพื่อสร้างคุณภาพชีวิตที่ดี พร้อมเผชิญความเปลี่ยนแปลงและมีความเป็นผู้นำเพื่อสร้างสัมมาอาชีพที่ดีต่อตนเอง ครอบครัวและสังคม การเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อสร้างความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ร่วมแก้ไขปัญหาสังคม โดยบูรณาการข้ามศาสตร์ สร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อสร้างมูลค่า และเป็นผู้ประกอบการที่เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสังคมโลก การเป็นผู้มีความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง สร้างสันติสุข กล่าวต่อต้านการกระทำในสิ่งที่ไม่ดี ร่วมมือเพื่อสร้างสรรค์การพัฒนาที่ยั่งยืน ชัดความขัดแย้งและสร้างสันติสุขในสังคมไทยและประชาคมโลก โดยมุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบผู้เรียนมีส่วนร่วม โดยให้นิสิตได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ผ่านการทำโครงการ การจัดการเรียนรู้บนฐานปัญหา การจัดการเรียนรู้โดยให้นิสิตได้อภิปรายและสะท้อนการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้บนฐานนวัตกรรม การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้โดยให้นิสิตได้ฝึกปฏิบัติ การจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา เพื่อส่งเสริมให้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองในเรื่องที่สัมพันธ์กับวิถีชีวิต วัฒนธรรม สังคม ตลอดจนสภาพแวดล้อมของผู้เรียน เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่เน้นการพัฒนาคนให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันอย่างเกื้อกูลกันในสังคมได้อย่างมีความสุข มีความสามารถในการดำเนินชีวิต เป็นผู้มองโลกในแง่ดีและเป็นคนที่มีความสุข มีความรู้ ความเข้าใจในเอกลักษณ์ วัฒนธรรมท้องถิ่นอีสานและสามารถถ่ายทอดได้ และมีความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ นำพาให้เกิดประโยชน์กับท้องถิ่น ประเทศชาติและนานาชาติได้

สำนักศึกษาทั่วไปในฐานะหน่วยงานที่รับผิดชอบจัดการเรียนการสอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไปให้แก่บัณฑิตระดับปริญญาตรี ทุกหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม และคณะหน่วยงานต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยจึงร่วมมือกันปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยนำเอาแนวคิดที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนดังกล่าวมาสร้างเป็นวัตถุประสงค์ของหมวดวิชา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการปรับปรุง หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563) ทั้งการกำหนดกลุ่มวิชา โครงสร้างของหมวดวิชา ตลอดจนการจัดทำรายละเอียด และเนื้อหาของรายวิชา โดยมีจุดประสงค์และเป้าหมายที่ชัดเจนร่วมกันเพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนไปสู่การเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ มีความรู้รอบทั้งศาสตร์และศิลป์ เข้าใจตนเองและผู้อื่น และดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

### 1.3 วัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต รู้เท่าทันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถ คิดวิเคราะห์ได้อย่างมีระบบ
2. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะชีวิต สามารถนำองค์ความรู้ไปใช้พัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบคลุม ชุมชน สังคมและสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อเป็นผู้ประกอบการ
4. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรม จริยธรรม สำนึกสาธารณะ ความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง
5. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจและตระหนักถึงคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปวัฒนธรรม วิถีชุมชน รักษาความเป็นไทยและเข้าใจความหลากหลายทางด้านวัฒนธรรม

## 2. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

### 2.1 จำนวนหน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตรระดับปริญญาตรีไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

### 2.2 โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป แบ่งเป็นกลุ่มวิชาดังนี้

กลุ่มวิชา	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	
	จำนวนรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
1.1 ภาษาและการสื่อสาร	21	4
1.2 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	8	2
2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	14	4
3. กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์	10	4
4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง	11	4
5. กลุ่มวิถีสังคม	14	4
*เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมจากกลุ่มวิชาที่ 1 - 5		8
<b>รวม</b>	<b>78</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</b>

\*หมายเหตุ : เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมอีกไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต ในกลุ่มวิชาที่ 1 - 5 ได้แก่

1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต 2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม 3. กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ 4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง และ 5. กลุ่มวิถีสังคม เพื่อให้หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรแต่ละหลักสูตรในระดับปริญญาตรี

**รายวิชา**

**1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต 6 หน่วยกิต**

**1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร 4 หน่วยกิต**

**วิชาที่กำหนดให้บัณฑิตทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน**

0041 001 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม 2(1-2-3)  
Preparatory English

0041 002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)  
Communicative English

**วิชาที่กำหนดให้บัณฑิตเลือกเรียน**

0041 003 ภาษาอังกฤษเพื่อความมุ่งหมายเฉพาะด้าน  
มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 2(1-2-3)  
English for Humanities and Social Sciences

0041 004 ภาษาอังกฤษเพื่อความมุ่งหมายเฉพาะ  
ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2(1-2-3)  
English for Science and Technology

0041 005 ภาษาอังกฤษเพื่อความมุ่งหมายเฉพาะ  
ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2(1-2-3)  
English for Health Science

0041 006 ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมความพร้อม  
ในการประกอบอาชีพ 2(1-2-3)  
English for Career Preparation

0041 007 ภาษาอังกฤษสำหรับสื่อ  
และความบันเทิงสากล 2(1-2-3)  
English for Global Media and Entertainment

0041 008 ภาษาอังกฤษสำหรับผู้สร้างสรรค์  
เนื้อหาสื่อสังคม 2(1-2-3)  
English for Social Media Content Creators

0041 009 ภาษาอังกฤษสำหรับผู้ประกอบการออนไลน์ 2(1-2-3)  
English for Online Entrepreneurs

0041 010 ภาษาอังกฤษสำหรับนักเดินทางรอบโลก 2(1-2-3)  
English for World Travelers

0041 011 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอเชิงวิชาการ 2(1-2-3)  
English for Academic Presentation

0041 012 ภาษาไทยบูรณาการเพื่อการเตรียมความพร้อมใน  
การประกอบอาชีพ 2(2-0-4)  
Integrated Thai for Career Preparation

0041 013 ภาษาไทยประยุกต์เพื่อความสุขและ  
ความคิดสร้างสรรค์ 2(2-0-4)  
Applied Thai for Happiness and Creativity

0041 014 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)

Chinese for Communication

0041 015 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)

Korean for Communication

0041 016 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)

Japanese for Communication

0041 017 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)

Vietnamese for Communication

0041 018 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)

Khmer for Communication

0041 019 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)

Myanmar for Communication

0041 020 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)

Laos for Communication

0041 021 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)

French for Communication

**1.2 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2 หน่วยกิต**

**วิชาที่กำหนดให้บัณฑิตทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน**

0041 022 ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง 2(2-0-4)  
Digital Literacy and Life for Transformation

**วิชาที่กำหนดให้บัณฑิตเลือกเรียน**

0041 023 พลเมืองดิจิทัล 2(2-0-4)  
Digital Citizens

0041 024 โปรแกรมประยุกต์สำหรับสำนักงานดิจิทัล 2(2-0-4)  
Digital Office Software Application

0041 025 การคิดแก้ปัญหาแบบตรรกศาสตร์เบื้องต้น 2(2-0-4)  
Logical Thinking Based Problem Solving

0041 026 การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูลเบื้องต้น 2(2-0-4)  
Basic Data Analytics and Presentation

0041 027 คอนเทนต์และสื่อดิจิทัล 2(2-0-4)  
Content and Digital Media

0041 028 วิทยาศาสตร์สมัยใหม่และนวัตกรรมเพื่อชีวิต 2(2-0-4)  
Modern Science and Innovations for Life

0041 029 วิศวกรรมในชีวิตประจำวัน 2(1-2-3)  
Everyday Engineering

**2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม 4 หน่วยกิต**

0042 001 ประชากรโลก ไร้โรค 2(2-0-4)  
Global Health and Disease Prevention

0042 002	ตระหนักรู้เรื่องสุขภาพ Health Awareness	2(2-0-4)	0043 003	การลงทุนอย่างชาญฉลาด Smart Investment	2(2-0-4)
0042 003	การดูแลและการสร้างเสริมสุขภาพ แบบองค์รวม Holistic Health Promotion	2(2-0-4)	0043 004	ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ Young Entrepreneurs	2(2-0-4)
0042 004	การดูแลสุขภาพแต่ละช่วงวัย Health Care for Different Age Groups	2(2-0-4)	0043 005	ผู้ประกอบการทางสังคม Social Entrepreneurship	2(2-0-4)
0042 005	อาหารและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ และความงาม Food and Exercise for Health and Beauty	2(1-2-3)	0043 006	ธุรกิจออนไลน์ Online Business	2(2-0-4)
0042 006	ฉลาดบริโภคยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ Consumption of Pharmaceutical and Health Products	2(2-0-4)	0043 007	แก่นการนำเสนออย่างตรงเป้า Essence of Pitching	2(2-0-4)
0042 007	การเรียนรู้ร่วมสหวิชาชีพเพื่อสุขภาพชุมชน Inter-professional Learning for Community Health	2(2-0-4)	0043 008	การเงินส่วนบุคคล Personal Finance	2(2-0-4)
0042 008	ทักษะชีวิต Life Skills	2(2-0-4)	0043 009	การดำรงชีวิตอัจฉริยะ Smart Living	2(2-0-4)
0042 009	บุคลิกภาพเพื่อความสัมพันธในสังคม Personality for Socialization	2(2-0-4)	0043 010	นวัตกรรมเกษตรและอาหาร Food and Agricultural Innovation	2(2-0-4)
0042 010	ฝ่าวิกฤตภัยพิบัติ Disaster Survivor	2(2-0-4)	<b>4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง 4 หน่วยกิต</b>		
0042 011	วิถีชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม Environmental-Friendly Lifestyle	2(2-0-4)	0044 001	พันธกิจมหาวิทยาลัยกับชุมชน University's Mission and Community	2(1-2-3)
0042 012	การจัดที่อยู่อาศัยเพื่อเสริมสร้างคุณภาพชีวิต Home Arrangements for Life Quality Enhancement	2(2-0-4)	0044 002	ผู้นำการเปลี่ยนแปลง Leadership for Change	2(1-2-3)
0042 013	กัญชาวิทยา Cannabis Science	2(2-0-4)	0044 003	พลเมืองเพื่อความอยู่ดีมีสุข Citizenship for Well-Being	2(2-0-4)
0042 014	สัตว์เลี้ยงกับชีวิต Pets and Life	2(2-0-4)	0044 004	กฎหมายและการใช้สิทธิในชีวิตประจำวัน Laws and Everyday Rights	2(2-0-4)
<b>3. กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ 4 หน่วยกิต</b>			0044 005	กฎหมายในการประกอบอาชีพ Laws for Employees	2(2-0-4)
<b>วิชาที่กำหนดให้บัณฑิตทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน</b>			0044 006	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน The King's Philosophy and Sustainable Development	2(2-0-4)
0043 001	การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking	2(2-0-4)	0044 007	ศาสนาและการใช้เหตุผลเพื่อการดำรงชีวิต Religion and Reasoning for Living	2(2-0-4)
<b>วิชาที่กำหนดให้บัณฑิตเลือกเรียนจำนวน 2 หน่วยกิต</b>			0044 008	ชีวิตและสันติสุข Life and Peace	2(2-0-4)
0043 002	การจัดการความคิดสร้างสรรค์และ นวัตกรรม Creativity and Innovation Management	2(2-0-4)	0044 009	สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต Meditation for Life Development	2(1-2-3)
			0044 010	จิตอาสาสิ่งแวดล้อม Environmental Volunteers	2(2-0-4)
			0044 012	วัยใสใจสะอาด Youth with a Good Heart	2(2-0-4)

**5. กลุ่มวิถีสังคม**

**4 หน่วยกิต**

0045 001	ศิลปะกับชีวิต Art Appreciation	2(2-0-4)
0045 002	ดนตรีและศิลปะการแสดงอีสาน Music and Isan Performing Arts	2(2-0-4)
0045 003	ภูมิปัญญาเพื่อคุณภาพชีวิต Wisdom for Quality of Life	2(2-0-4)
0045 004	รู้จักอาเซียน Introduction to ASEAN	2(2-0-4)
0045 005	มนุษย์กับความหลากหลายทางสังคม และวัฒนธรรม Humans and Social and Cultural Diversity	2(2-0-4)
0045 006	พหุวัฒนธรรมลุ่มน้ำโขง Plural Culture of Mekong Region	2(2-0-4)
0045 007	อีสานทันโลก Globalized Isan	2(2-0-4)
0045 008	การบริหารจัดการวัฒนธรรม: การแปร วัฒนธรรมเป็นสินค้า Cultural Management: Cultural Commoditization	2(2-0-4)
0045 009	การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม	2(2-0-4)

Cultural Tourism

0045 010	อาหารและเครื่องดื่มจากภูมิปัญญาพื้นบ้าน Food and Beverages from Local Wisdom	2(2-0-4)
0045 011	ภูมิปัญญาและนวัตกรรมผ้าทออีสาน Wisdom and Innovative Isan Textile	2(2-0-4)
0045 012	พระเครื่องสยาม การวิเคราะห์และอนุรักษ์ Siam Amulets: Identification and Conservation	2(1-2-3)
0045 013	คติความเชื่อตะวันออกสำหรับการอยู่อาศัย Eastern Beliefs for Living	2(2-0-4)
0045 014	การบริหารจัดการภูมิทัศน์ท้องถิ่น Management of Local Landscape	2(2-0-4)

**หมายเหตุ :** เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมอีกไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต  
ในกลุ่มวิชาที่ 1 - 5 ได้แก่ 1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต  
2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม 3. กลุ่มนวัตกรรมและ  
การสร้างสรรค์ 4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง และ 5. กลุ่มวิถีสังคม  
เพื่อให้หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ใน  
ดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรแต่ละหลักสูตร  
ในระดับปริญญาตรี

## แผนการศึกษา

### ชั้นปีที่ 1 ภาคต้น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)	
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวนหน่วยกิต
0041 001 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม Preparatory English	2
0041 022 ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง Digital Literacy and Life for Transformation	2
เลือกกลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	2
เลือกกลุ่มวิถีสังคม	2
<b>รวม</b>	<b>8</b>

### ชั้นปีที่ 1 ภาคปลาย

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)	
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวนหน่วยกิต
0041 002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English	2
0043 001 การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking	2
เลือกกลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง	2
เลือกกลุ่มวิถีสังคม	2
<b>รวม</b>	<b>8</b>

ชั้นปีที่ 2 ภาคต้น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)	
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวนหน่วยกิต
เลือกกลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	2
เลือกกลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์	2
เลือกกลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง	2
เลือกกลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เลือกกลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม เลือกกลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ เลือกกลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง เลือกกลุ่มวิถีสังคม	2
<b>รวม</b>	<b>8</b>

ชั้นปีที่ 2 ภาคปลาย

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)	
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวนหน่วยกิต
เลือกกลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เลือกกลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม เลือกกลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ เลือกกลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง เลือกกลุ่มวิถีสังคม	6
<b>รวม</b>	<b>6</b>

หมายเหตุ แผนการศึกษาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ผลิตต้องเก็บหน่วยกิตให้ครบตามกลุ่มวิชา

## คำอธิบายรายวิชา

1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต 6 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร 4 หน่วยกิต

วิชาที่กำหนดให้ผลิตทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน

0041 001 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม 2(1-2-3)

### Preparatory English

คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างประโยคภาษาอังกฤษเบื้องต้นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การฟังบทสนทนาเบื้องต้นเพื่อจับใจความ การอ่านข้อความหรือเนื้อหาสั้น ๆ เพื่อความเข้าใจ

Basic English vocabulary, expressions, and sentence structures for daily-life communication; listening to basic conversations for main ideas; reading short messages or texts for comprehension

0041 002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)

### Communicative English

ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงบูรณาการ โดยการใช้คำศัพท์ สำนวน และไวยากรณ์ที่พบบ่อยในสถานการณ์ต่าง ๆ ทางสังคม ฝึกฟังและโต้ตอบในสถานการณ์ต่าง ๆ การอ่านเนื้อหาเพื่อความเข้าใจและเขียนตอบโต้แบบสั้น ๆ

Integrated English communication skills by using vocabulary, expressions, and grammar frequently found in different social situations; practice of listening and responding in various situations; reading for comprehension and writing short messages in response to texts

วิชาที่กำหนดให้ผลิตเลือกเรียน

0041 003 ภาษาอังกฤษเพื่อความมุ่งหมาย 2(1-2-3)

เฉพาะด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

### English for Humanities and Social Sciences

ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการและการทำความเข้าใจในศาสตร์เฉพาะด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

Skills in using English for academic communication and comprehension in a specific field of Humanities and Social Sciences

0041 004 ภาษาอังกฤษเพื่อความมุ่งหมาย 2(1-2-3)

เฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### English for Science and Technology

ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการและการทำความเข้าใจในศาสตร์เฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Skills in using English for academic communication and comprehension in a specific field of Science and Technology

0041 005 ภาษาอังกฤษเพื่อความมุ่งหมาย 2(1-2-3)

เฉพาะด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

### English for Health Science

ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการและการทำความเข้าใจในศาสตร์เฉพาะด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

Skills in using English for academic communication and comprehension in a specific field of Health Science

0041 006 ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียม 2(1-2-3)

ความพร้อมในการประกอบอาชีพ

### English for Career Preparation

ความรู้ความเข้าใจในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพในอนาคต เช่น ภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสัมภาษณ์ การสื่อสารในองค์กร การสื่อสารกับลูกค้า และการเดินทาง

Understanding uses of English for career preparation for future careers, such as English for job interview, office communication, and travel

**0041 007 ภาษาอังกฤษสำหรับสื่อและ  
ความบันเทิงสากล 2(1-2-3)**  
**English for Global Media and  
Entertainment**  
คำศัพท์และสำนวนภาษาอังกฤษที่พบในสื่อและ  
ความบันเทิงสากล โครงสร้างไวยากรณ์และรูปประโยคพื้นฐาน  
ภาษาอังกฤษ การฟังและการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ เทคนิค  
การอ่านเพื่อความเข้าใจเบื้องต้น  
English vocabulary and expressions found  
in global media and entertainment; basic English  
grammatical and sentence structures; English listening  
and pronunciation; basic techniques of reading for  
comprehension

**0041 008 ภาษาอังกฤษสำหรับผู้สร้างสรรค์  
เนื้อหาสื่อสังคม 2(1-2-3)**  
**English for Social Media Content Creators**  
คำศัพท์และสำนวนภาษาอังกฤษเพื่อ  
การสร้างสรรค์เนื้อหาสื่อสังคม ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์  
ในการบรรยาย พรรณนาและโน้มน้าวใจ ภาษาอังกฤษเพื่อ  
การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม  
English vocabulary and expressions for  
social media content creation; English for narrative,  
descriptive and persuasive purposes; English for  
cross-cultural communication

**0041 009 ภาษาอังกฤษสำหรับผู้ประกอบการ  
ออนไลน์ 2(1-2-3)**  
**English for Online Entrepreneurs**  
คำศัพท์และสำนวนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร  
ทางธุรกิจเบื้องต้น การเขียนคำบรรยายสินค้าและบริการเบื้องต้น  
การโต้ตอบอีเมลทางธุรกิจเบื้องต้น ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร  
ข้ามวัฒนธรรม  
English vocabulary and expressions for  
basic business communication; basic writing for product  
and service description; basic business email  
correspondence; English for cross-cultural  
communication

**0041 010 ภาษาอังกฤษสำหรับนักเดินทางรอบโลก 2(1-2-3)**  
**English for World Travelers**  
คำศัพท์และสำนวนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารใน  
สถานการณ์การท่องเที่ยวต่าง ๆ เทคนิคการอ่านเพื่อความเข้าใจ  
เบื้องต้น การฟังและการออกเสียงภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่มี  
ประสิทธิภาพ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม  
English vocabulary and expressions for  
various travel situations; basic reading techniques for  
comprehension; English listening and pronunciation for  
effective communication; English for cross-cultural  
communication

**0041 011 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอเชิงวิชาการ 2(1-2-3)**  
**English for Academic Presentation**  
คำศัพท์และสำนวนภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ  
เชิงวิชาการ การฟังและการออกเสียงภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร  
ที่มีประสิทธิภาพ เทคนิคการอ่านตำราทางวิชาการเพื่อความเข้าใจ  
เบื้องต้น การเขียนเชิงวิชาการเบื้องต้น  
English vocabulary and expressions for  
academic presentation; English listening and  
pronunciation for effective communication; basic reading  
techniques for academic text comprehension; basic  
academic writing

**0041 012 ภาษาไทยบูรณาการเพื่อการเตรียม  
ความพร้อมในการประกอบอาชีพ 2(2-0-4)**  
**Integrated Thai for Career Preparation**  
แนวทางในการพัฒนาทักษะภาษาไทยเฉพาะด้าน  
ทั้งการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาไทย การบูรณาการ  
ทักษะภาษาไทยเพื่อสร้างเสริมศักยภาพการสื่อสารและ โอกาสใน  
การพัฒนาอาชีพในองค์กรภาครัฐและภาคเอกชน และอาชีพอิสระ  
Approaches in developing specific Thai  
skills including listening, speaking, reading and writing  
Thai; integration of Thai skills for communicative  
competence enhancement and opportunities in career  
development in public and private organizations;  
self-employment

**0041 013 ภาษาไทยประยุกต์เพื่อความสุขและ  
ความคิดสร้างสรรค์ 2(2-0-4)**  
**Applied Thai for Happiness and Creativity**  
วัฒนธรรมและศิลปะการสื่อสารภาษาไทย  
เพื่อสร้างสรรค์ความสุขและความรื่นรมย์ในบริบทสังคมไทย  
การสร้างสรรค์และการละเล่นทางภาษาและการประยุกต์ใช้เพื่อ  
สร้างมูลค่าและนวัตกรรมในบริบทสังคมทันสมัยและเศรษฐกิจ  
สร้างสรรค์

Culture and communicative arts for  
happiness and pleasure creation in Thai social contexts;  
creativity and language play; applications for value and  
innovation creation in modern and creative business  
contexts

**0041 014 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)**  
**Chinese for Communication**  
ทักษะทั่วไปของภาษาจีน อักษรโรมันที่ใช้แทน  
เสียงพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ภาษาจีน (อักษร Pinyin) เส้น  
พื้นฐานของอักษรจีน การทักทาย การแนะนำตัว เครื่องญาติ  
จำนวนนับ การบอกเวลา ท้องเรียน การเล่าเรียน สถานที่ใน  
มหาวิทยาลัย ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

General characteristics of Chinese; Roman  
alphabets used to transcribe sounds of Chinese  
consonants; vowels and tones (Pinyin); basic lines of  
Chinese alphabets; greetings; introducing; counting;  
time; classroom activity; studying; places in university;  
various parts of body

**0041 015 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)**  
**Korean for Communication**  
คำศัพท์ สำนวนและบทสนทนาที่ใช้บ่อยในชีวิต  
ประจำวัน เพื่อการสื่อสารภาษาเกาหลีขั้นพื้นฐาน การเรียนรู้  
วัฒนธรรมและประเพณีที่สำคัญ

Korean vocabulary, expressions,  
conversations often used in daily life for basic  
communication; learning of culture and prominent  
traditions

**0041 016 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)**  
**Japanese for Communication**  
คำศัพท์สำนวนและบทสนทนาภาษาญี่ปุ่นที่จำเป็น  
ในการดำรงชีวิตประจำวัน การเรียนรู้วัฒนธรรมและประเพณีที่  
เกี่ยวข้อง  
Japanese vocabulary, expressions and  
conversation necessary in daily life; learning of culture  
and relevant traditions

**0041 017 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)**  
**Vietnamese for Communication**  
คำศัพท์และการใช้ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร  
ในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้วัฒนธรรมและประเพณีที่เกี่ยวข้อง  
Vietnamese vocabulary and language use  
in daily-life communication; learning of culture and  
relevant traditions

**0041 018 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)**  
**Khmer for Communication**  
คำศัพท์และการใช้ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร  
ในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้วัฒนธรรมและประเพณีที่เกี่ยวข้อง  
Khmer vocabulary and language use in  
daily-life communication; learning of culture and relevant  
traditions

**0041 019 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)**  
**Myanmar for Communication**  
คำศัพท์และการใช้ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในชีวิต  
ประจำวัน การเรียนรู้วัฒนธรรม และประเพณีที่เกี่ยวข้อง  
Myanmar vocabulary and language use in  
daily-life communication; learning of culture and relevant  
traditions

**0041 020 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)**  
**Laos for Communication**  
คำศัพท์และการใช้ภาษาลาวเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้วัฒนธรรมและประเพณีที่เกี่ยวข้อง  
Laos vocabulary and language use in daily-life communication; learning of culture and relevant traditions

**0041 021 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)**  
**French for Communication**  
คำศัพท์ โครงสร้างไวยากรณ์ การฟัง การพูด การอ่านและการเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน  
Vocabulary; grammatical structures; listening, speaking, reading, and writing for daily life communication

## 1.2 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### วิชาที่กำหนดให้ผลิตทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน

**0041 022 ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง 2(2-0-4)**  
**Digital Literacy and Life for Transformation**  
การใช้งานคอมพิวเตอร์ การใช้งานอินเทอร์เน็ต การใช้งานดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย ความสามารถในการใช้สื่อ การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสารประเภทต่าง ๆ การสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินค่า สิทธิและการสร้างสรรค์ การใช้โปรแกรมประมวลคำ การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ การใช้โปรแกรมการนำเสนองาน การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลเบื้องต้น การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ ตระหนักถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบของตนจากพฤติกรรม การสื่อสาร กฎหมาย และจริยธรรมในโลกดิจิทัล  
Computer applications; internet usability; digital security usability; media usability; computer and communication device usability; searching; analyzing; evaluating; rights and creativity; text processing usability; Spreadsheet program usability; program

usability; digital media creation program usability; online collaborative work; awareness of ethics and self responsibility from communication behavior; digital laws and ethics

### วิชาที่กำหนดให้ผลิตเลือกเรียน

**0041 023 พลเมืองดิจิทัล 2(2-0-4)**

#### Digital Citizens

ความหมาย ความสำคัญและแนวคิดของความเป็นพลเมืองดิจิทัล ทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล การรักษาอัตลักษณ์พลเมืองดิจิทัล การรักษาข้อมูลส่วนตัว การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ การจัดสรรเวลาหน้าจอ การรับมือการคุกคามทางโลกออนไลน์ การจัดการข้อมูลที่ทิ้งไว้บนโลกออนไลน์ การรักษาความปลอดภัยในโลกออนไลน์ การใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม ทักษะและการรู้เท่าทันสารสนเทศ สื่อ และดิจิทัล การสืบค้นและการใช้งาน การสร้างสรรค์นวัตกรรม เอกลักษณ์ และคุณภาพชีวิต การเรียนรู้เทคโนโลยี การใช้เครื่องมือสื่อสารในการร่วมมือในชีวิตประจำวันของพลเมืองดิจิทัล

Definition, importance, and concepts of digital citizenship; digital citizenship skills; digital citizen identities; privacy management; critical thinking; screen time management; cyberbullying management; digital footprints; cybersecurity management; digital empathy; information, media, and digital skills and literacies; searching and usage; innovation creation; identity and quality of life; technology learning; digital citizens' use of technology as tools for daily life cooperation

**0041 024 โปรแกรมประยุกต์สำหรับสำนักงาน ดิจิทัล 2(2-0-4)**

#### Digital Office Software Application

ความหมายและความสำคัญระบบสารสนเทศ ข้อมูลและสารสนเทศในองค์กร การจัดการระบบสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปในสำนักงานดิจิทัล

Definition and importance of information; data and information in organization; information management system; effective use of information technology; digital office tools usability

**0041 025 การคิดแก้ปัญหาแบบตรรกศาสตร์** **2(2-0-4)**  
**เบื้องต้น**

**Logical Thinking Based Problem Solving**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการคิดเชิงคำนวณ การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ข้อมูลนำเข้า ผลลัพธ์ ขั้นตอนวิธีและการแก้ปัญหา การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการทดสอบการแก้ไขปัญหา

Basic computational thinking; logical reasoning; input; output; Algorithms and problem solving; use of package software in problem solving testing

**0041 026 การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล** **2(2-0-4)**  
**เบื้องต้น**

**Basic Data Analytics and Presentation**

ความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ความสำคัญของการวิเคราะห์ข้อมูล ประเภทของข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างง่าย การใช้เครื่องมือสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟประเภทต่าง ๆ การประเมินประสิทธิภาพการวิเคราะห์ข้อมูล กรณีศึกษา

Definition of data analytics; importance of data analytics; types of data; basic data analytics; data analytical tool usability; data presentation using graphs; data analytics evaluation; case studies

**0041 027 คอนเทนต์และสื่อดิจิทัล** **2(2-0-4)**  
**Content and Digital Media**

ความหมายของสื่อดิจิทัล ประเภทคอนเทนต์และสื่อดิจิทัล หลักการและแนวคิดในการออกแบบและการสร้างคอนเทนต์ เครื่องมือและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้สร้างคอนเทนต์และสื่อดิจิทัล การประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้

และธุรกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการสร้างคอนเทนต์และสื่อดิจิทัล

Definition of digital media; types of content and digital media; principles and approaches in content design and creation; tools and computer software for content and digital media creation; applications of digital media for learning and business; relevant laws on content and digital media creation

**0041 028 วิทยาศาสตร์สมัยใหม่และนวัตกรรม** **2(2-0-4)**  
**เพื่อชีวิต**

**Modern Science and Innovations for Life**

วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อก้าวทันแนวโน้มมหภาค พัฒนาชีวิตอัจฉริยะ วิถีชีวิตดิจิทัลและเทคโนโลยี นวัตกรรมพลังงานทดแทน ดีไอวาย คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาชีวิตในสังคมปัจจุบันและอนาคต

Science and innovations for mega trends; smart life development; digital lifestyle and technology; renewable energy innovations; D.I.Y; mathematics for life development in present and future society

**0041 029 วิศวกรรมในชีวิตประจำวัน** **2(1-2-3)**  
**Everyday Engineering**

ระบบไฟฟ้า การสื่อสาร การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างประหยัดพลังงาน การใช้และดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ การใช้และบำรุงรักษารถจักรยานยนต์ รถยนต์ เครื่องจักรกล เกษตร พื้นฐานในงานก่อสร้าง ระบบประปาและสุขาภิบาลเบื้องต้น การจัดการสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน การจัดการขยะมูลฝอย ความปลอดภัยในการทำงาน

Electrical system; communication; use of energy-saving electrical devices; use and care of computers; use and maintenance of motorcycles, cars and agricultural machinery; fundamentals of construction; basic water supply and sanitation systems; environmental management in daily life; solid waste management; safety at work

## 2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม

### 0042 001 ประชากรโลก ไร้โรค 2(2-0-4)

#### Global Health and Disease Prevention

นิยาม ขอบเขตความหมายสุขภาพประชากรโลก ปัญหาความเสี่ยงด้านสุขภาพของประชากรโลก ปัจจัยความไม่เท่าเทียมด้านพฤติกรรมสังคมและเศรษฐกิจ ระบบด้านการแพทย์และการสาธารณสุข ผลกระทบของภาวะที่มีทรัพยากรของโลก จำกัดต่อภาวะโภชนาการ โลกไร้พรมแดน การระบาดของโรคจากระดับประเทศสู่นานาชาติ โรคเกิดจากการใช้ชีวิตประจำวัน ในยุคดิจิทัล นวัตกรรมและเทคโนโลยี ในการป้องกันการเสริมสร้างสุขภาพที่ใช้วิชาชีพด้านสาธารณสุข การแพทย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ และวิศวกรรมมาทำงานร่วมกันเพื่อประชากรโลกตามบริบทของสังคม

Definition, scope and meaning of global health; risk and problems of international populations; inequality in social and economic behavior; medical and public health system; effects of natural resource limitations; borderless globe; disease epidemics from national to international levels; digital-age lifestyle diseases; disease prevention innovations and technology; health promotion in areas of public health; context-specific collaborations of medicine, health science, and engineering for global population health

### 0042 002 ตระหนักรู้เรื่องสุขภาพ 2(2-0-4)

#### Health Awareness

แนวคิด ความหมายและความสำคัญของ ความรอบรู้ทางด้านสุขภาพในการจัดการสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพ และป้องกันโรค เพศศึกษา การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพเบื้องต้น การดูแลตนเองเรื่องเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ บุหรี่และยาสูบ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพ วิจารณ์ญาณในการตัดสินใจด้านสุขภาพและการแพทย์ทางเลือก

Concepts, definition and importance of health literacy in health management, health promotion and illness prevention; sex education; first aid care and basic resuscitation; self care in alcohol, cigarette and

tobacco consumption; perception of health information; judgment in decision making regarding health; alternative medicine

### 0042 003 การดูแลและการสร้างเสริมสุขภาพ 2(2-0-4)

#### แบบองค์รวม

#### Holistic Health Promotion

แนวคิดการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม สุขอนามัย และการป้องกันโรค การดูแลสุขภาพกายและการป้องกันโรคที่พบบ่อยในช่วงวัยต่างๆในระดับเบื้องต้น การประเมินสุขภาพจิตและการจัดการปัญหาสุขภาพจิตเบื้องต้น ความสัมพันธ์ ความรัก การเตรียมความพร้อมสู่การมีครอบครัวและการวางแผนครอบครัว กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการล่วงละเมิดทางเพศ การดูแลสุขภาพด้วยภูมิปัญญาไทยและสากลภายใต้หลักเศรษฐกิจพอเพียงที่สอดคล้องกับบริบทไทยและวิถีชีวิตไทย สิทธิประกันสุขภาพในประเทศไทยและสิทธิและหน้าที่ของผู้ป่วย

Concepts of holistic health promotion; hygienic and disease prevention; basic health care and disease prevention in different age groups; basic mental health evaluation and management; relationships, love, preparation for family establishment and family planning; laws involving sexual abuse; health care under the principles of Thai traditional medicine; sufficient economy and Thai's life style; health insurance rights in Thailand and patient's rights

### 0042 004 การดูแลสุขภาพแต่ละช่วงวัย 2(2-0-4)

#### Health Care for Different Age Groups

การเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายและจิตใจแต่ละช่วงวัย โรค อาหาร กิจกรรม การดูแลรักษาสุขภาพกาย สุขภาพจิตและการปฐมพยาบาลแต่ละช่วงวัย

Physical and mental changes at different stages of life; illnesses; food; activities; physical and mental health care, and first aid care for people of different age groups

**0042 005 อาหารและการออกกำลังกาย 2(1-2-3)**  
**เพื่อสุขภาพและความงาม**  
**Food and Exercise for Health and Beauty**  
หลักโภชนาการ การเลือกอาหาร อาหารที่อยู่ในกระแสนิยม การควบคุมอาหารเพื่อลดน้ำหนักแบบต่าง ๆ หลักการและความสำคัญของสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย ศาสตร์เบื้องต้นของการออกกำลังกาย การออกกำลังกายและการฝึกปฏิบัติกีฬาเพื่อสุขภาพและความงาม การวางแผนและการประเมินผลการออกกำลังกาย การส่งเสริมเจตคติที่ดีต่อการออกกำลังกายและการฝึกปฏิบัติกีฬาเพื่อสุขภาพและความงาม

Nutrition; food selection; popular food; dietary control for weight loss; principles and importance of health and physical fitness; doing exercise and playing sports for health and beauty; exercise planning and evaluation; promoting positive attitudes towards doing exercise and playing sports for health and beauty

**0042 006 ฉลาดบริโภคยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ 2(2-0-4)**  
**Consumption of Pharmaceutical and Health Products**  
หลักการใช้ยาทั่วไป การใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพในการรักษาอาการและโรคทั่วไป ข้อเท็จจริงของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางหรือผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่น ๆ ที่อยู่ในกระแสนิยมและการเลือกใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างมีวิจารณญาณ

General principles of drug use; use of pharmaceutical and health products in treatment of symptoms and common diseases; facts on popular dietary supplements, cosmetics and other health products; choosing drugs and health products with discretion

**0042 007 การเรียนร่วมสหวิชาชีพ 2(2-0-4)**  
**เพื่อสุขภาพชุมชน**  
**Inter-professional Learning for Community Health**  
แนวคิดเรื่องการจัดการศึกษาแบบสหวิชาชีพ หลักการเวชศาสตร์ครอบครัว การออกแบบบ้านและปรับภูมิทัศน์ การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อชุมชน สุขภาพหนึ่งเดียว โรคจากสัตว์สู่คน การสื่อสารกับผู้ป่วย การเข้าชุมชน ยาและสมุนไพรท้องถิ่น การวางแผนดูแลสุขภาพชุมชนแบบองค์รวม การจัดทำสื่อและจริยธรรมในการจัดทำสื่อ ความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ในบ้าน

Concepts of inter-professional education; principles of family medicine; house design and landscape development; environmental management for communities; one health; transmitted diseases from animals to humans; communicating with patients; community visits; local medicine and herbs; holistic community health promotion planning; media creation and ethics in media creation; safety in use of household appliances

**0042 008 ทักษะชีวิต 2(2-0-4)**  
**Life Skills**  
ความหมาย ความสำคัญและองค์ประกอบของทักษะชีวิตในศตวรรษที่ 21 ทักษะการคิดและการตัดสินใจ การคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงบวก การคิดวิเคราะห์ ความฉลาดทางอารมณ์ การพัฒนาทักษะชีวิตเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทฤษฎีสามเหลี่ยมแห่งความรัก การวางตัวด้านความรัก การเลือกคู่ครอง การสร้างภูมิคุ้มกันทางใจ การเผชิญและจัดการความผิดหวัง ความสามารถในการแก้ไขปัญหาชีวิตได้อย่างสร้างสรรค์

Definition, importance, and components of the 21<sup>st</sup> century life skills; thinking and decision making skills; creativity; positive thinking; critical thinking; emotional quotient; life skill development for interpersonal relationships; Triangular Theory of Love; positioning oneself in a romantic relationship; spouse selection; resilience quotient; facing and coping with disappointments; constructive life problem-solving abilities

**0042 009 บุคลิกภาพเพื่อความสัมพันธในสังคม 2(2-0-4)**

**Personality for Socialization**

แนวคิดและความสำคัญของบุคลิกภาพต่อการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ การเสริมสร้างบุคลิกภาพเพื่อภาพลักษณ์ที่ดี ความรู้และทักษะพื้นฐานอื่น ๆ ที่ส่งเสริมการพัฒนาตนเองและความสำเร็จในอาชีพ รวมถึงมารยาททางสังคมเกี่ยวกับการเข้าร่วมการประชุมทางธุรกิจ งานสังสรรค์และงานจัดเลี้ยงลักษณะต่าง ๆ บุคลิกภาพเพื่อการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ

Concepts and importance of personality; factors influencing personality; personality improvement for enhancing positive image; other skills for self-development and career success including general social etiquette associated with business meetings, events and banquets; personality for effective interpersonal relations

**0042 010 ฝ่าวิกฤตภัยพิบัติ 2(2-0-4)**

**Disaster Survivor**

ความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติ ผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์และสิ่งแวดล้อม กรณีภัยธรรมชาติ สภาวะโลกร้อน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเตรียมพร้อมรับมืออุทกภัย วาตภัย อัคคีภัย กรณีภัยจากมนุษย์สร้างขึ้น อุบัติเหตุการจราจร กระแสไฟฟ้าลัดวงจร สารพิษ การจลาจล

Knowledge of disasters; impacts of disasters on health and environment; global warming; climate change; preparing for floods, storms, fires, man-made disasters, traffic accidents, electrical short circuit, toxins and riots

**0042 011 วิธีชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4)**

**Environmental - Friendly Lifestyle**

สถานการณ์ สาเหตุและผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับชุมชนและระดับโลก การร่วมรับผิดชอบ การจัดการมลพิษ แนวทางการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน วิธีชีวิตและลักษณะของชุมชนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

Situations, causes and effects of environmental problems at the community and global levels; collective responsibility for pollution management; sustainable solutions to environmental problems; environmental-friendly lifestyles and communities

**0042 012 การจัดที่อยู่อาศัยเพื่อเสริมสร้าง 2(2-0-4)**

**คุณภาพชีวิต**

**Home Arrangements for Life Quality Enhancement**

การจัดสวนและการจัดห้อง ประตู หน้าต่าง เครื่องเรือน แสง สี ช่องทางถ่ายเทลม และอุณหภูมิให้เหมาะสมกับการยศาสตร์และการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต

Gardening and arrangements of rooms, doors, windows, furniture, lighting, colors, aperture for ventilation and temperature for ergonomics; life quality enhancement

**0042 013 กัญชาวิทยา 2(2-0-4)**

**Cannabis Science**

ประวัติและความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกัญชา กฎหมายที่เกี่ยวข้อง สายพันธุ์กัญชา การขยายพันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ วิธีการปลูกและการดูแล การสกัดน้ำมันกัญชา การวิเคราะห์องค์ประกอบและการหาปริมาณสารกลุ่มไฟโตแคนนาบินอยด์ การวิเคราะห์สารปนเปื้อน การประยุกต์ใช้กัญชาทางการแพทย์ นวัตกรรมกัญชา

History and knowledge of cannabis; relevant laws; cannabis strains; cannabis propagation, breeding, planning and care; extraction of cannabinoid oil; phytochemical qualitative and quantitative analysis of cannabis related compound and contaminant; applications in cannabinoid medicine; cannabis innovation

0042 014 สัตว์เลี้ยงกับชีวิต

2(2-0-4)

**Pets and Life**

ประโยชน์ของการเลี้ยงสัตว์เพื่อเป็นเพื่อนและปศุสัตว์ ชนิดและการจำแนกสัตว์เลี้ยงเพื่อเป็นเพื่อนและปศุสัตว์ การเลือกสัตว์เลี้ยงเพื่อเป็นเพื่อนและปศุสัตว์ที่เหมาะสม พันธุ์อาหาร การเลี้ยงและการจัดการสัตว์เลี้ยงเพื่อเป็นเพื่อนและปศุสัตว์ การดูแลสุขภาพเบื้องต้น การจัดสวัสดิภาพสัตว์ โรคสัตว์ สู่คนที่สำคัญในสัตว์เลี้ยง การทำวัคซีนและการป้องกันโรคในสัตว์เลี้ยง และปศุสัตว์

Benefits of companion animal and livestock; classification of companion animal and livestock; pet and livestock selection; breeding, feed, raising and livestock management of companion animal and livestock; health care; animal welfare; important zoonosis, vaccine and prevention for companion animal and livestock

3. กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์

วิชาที่กำหนดให้ผลิตทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน

0043 001 การคิดเชิงออกแบบ

2(2-0-4)

**Design Thinking**

กระบวนการคิด การใช้และการทำความเข้าใจ ปัญหาต่าง ๆ การออกแบบ การแก้ปัญหาขนาดใหญ่ การนำเอาความคิดสร้างสรรค์และมุมมองจากหลาย ๆ ส่วนมาสร้างแนวทางในการแก้ปัญหา การนำแนวทางมาทดสอบ การพัฒนานวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ผู้ใช้และสถานการณ์ที่เป็นปัญหา การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้

Conceptualization, applications, and understanding of problems; design; large-scale problem-solving; using creativity and different perspectives to construct problem-solving methods; method testing and redefining; developing innovations to address users' needs and problematic situations; user experience design

วิชาที่กำหนดให้ผลิตเลือกเรียน

0043 002 การจัดการความคิดสร้างสรรค์

2(2-0-4)

**และนวัตกรรม**

**Creativity and Innovation Management**

ตัวแบบจำลองและวิธีการจัดการความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนกระบวนการอันก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ที่ส่งเสริม สนับสนุนและเพิ่มพูนประสิทธิผลขององค์การ การประเมินโอกาสทางธุรกิจ การวิเคราะห์ทิศทางทางเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจ เทคนิคการจัดการนวัตกรรม การประเมินมูลค่านวัตกรรม การแปลงนวัตกรรมสู่กระบวนการทางธุรกิจ

A study of models and methods of creativity and creativity management through which the creative process can be encouraged and increased for enhanced organizational effectiveness using sound management techniques

0043 003 การลงทุนอย่างชาญฉลาด

2(2-0-4)

**Smart Investment**

ข้อมูลทางธุรกิจ ประเภทของการลงทุน ทฤษฎีการเงินที่ใช้เพื่อการลงทุน การบริหารความเสี่ยงในการลงทุน หลักการวิเคราะห์การลงทุนเพื่อสร้างคามมั่งคั่งสูงสุด การประเมินผลตอบแทน การนำเสนอข้อมูลทางธุรกิจ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ

Business data; types of investment; finance theories related to investment; risk management; analysis of investment for cost effectiveness; evaluating rate of return; presenting business data; data analysis for decision making

**0043 004 ผู้ประกอบการรุ่นเยาว์ 2(2-0-4)**

**Young Entrepreneurs**

นวัตกรรมและการสร้างสรรค์ เศรษฐกิจสร้างสรรค์ กระบวนการประเมินแนวความคิด แนวโน้มธุรกิจเริ่มต้นใหม่ โอกาสในการทำธุรกิจ การเปลี่ยนจากแนวคิดให้เป็นผลิตภัณฑ์หรือบริการ การเขียนแผนธุรกิจ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการทำธุรกิจ

Innovation and creativity; creative economy; idea evaluation process; trends; startups; business opportunities; translating ideas to products and services; writing business plans; analyzing business possibilities

**0043 005 ผู้ประกอบการทางสังคม 2(2-0-4)**

**Social Entrepreneurship**

บทบาทการเป็นผู้ประกอบการกับปัญหาของสังคม การเพิ่มคุณค่าในการประกอบการทางสังคม หลักการในการทำธุรกิจเพื่อสังคม การจัดระบบทางธุรกิจเพื่อบรรลุเป้าหมายในการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและการเพิ่มทุนทางสังคมโดยเน้นผลประโยชน์ของชุมชนมากกว่ากำไรส่วนบุคคล การคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ ในการแก้ไขปัญหาเพื่อพัฒนาชุมชนไปในทางที่ดีขึ้น

Entrepreneurship and social problems; adding value to social entrepreneurship; principles of social entrepreneurship; business process management for social change and social capital construction with priority given to community benefits over personal profits; seeking innovative ideas to solve problems with the aim to further develop the community

**0043 006 ธุรกิจออนไลน์ 2(2-0-4)**

**Online Business**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำธุรกิจและธุรกิจออนไลน์ โอกาสในการทำธุรกิจ การสร้างสรรค์เนื้อหาการขาย รูปแบบการสร้างรายได้ การตลาด การประมูล กฎหมายและจริยธรรมกับการค้าและธุรกิจออนไลน์

Introduction to business and online business; business opportunities; sales content creation; revenue generation models; marketing; auction; trading and online business laws and ethics

**0043 007 แก่นการนำเสนออย่างตรงเป้า 2(2-0-4)**

**Essence of Pitching**

การนำเสนอที่ดึงดูดลูกค้าหรือนักลงทุนที่สนใจ การนำเสนอคุณสมบัติบริษัท รูปแบบต่าง ๆ ในการสื่อสาร การสื่อสารด้วยการเขียนและการพูด เทคนิคการสื่อสารสำหรับผู้ประกอบการ การเจรจาต่อรอง การโน้มน้าว ทักษะการสื่อสารให้ประสบความสำเร็จและการสร้างเสริมบุคลิกภาพ

Pitching business ideas to attract interested customers or investors; showcasing a company's capabilities and expertise; types of communication; written and spoken communication; communication techniques for entrepreneurs; negotiations; persuasion; successful communication skills; personality development

**0043 008 การเงินส่วนบุคคล 2(2-0-4)**

**Personal Finance**

เทคนิคการเงินส่วนบุคคล การวางแผนการใช้เงินอย่างเป็นระบบ การจัดหางบประมาณการเงินส่วนบุคคล การวางแผน การประกันภัย การออม การลงทุนในที่ดินและหลักทรัพย์ ภาษี เงินได้บุคคลธรรมดา การจัดการสินทรัพย์และหนี้สิน การวางแผนทางการเงินเพื่อวัยเกษียณ

Personal financial planning techniques; systematic financial planning; personal budgeting; personal financial planning; insurance; savings; property and securities investment; personal income tax; asset and liability management; financial planning for retirement

**0043 009 การดำรงชีวิตอัจฉริยะ**

**2(2-0-4)**

**Smart Living**

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการดำรงชีวิตอัจฉริยะ องค์ประกอบของโครงสร้างพื้นฐานและแพลตฟอร์มการดำรงชีวิตอัจฉริยะ มาตรฐานการสื่อสารและระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล กรณีศึกษา ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการดำรงชีวิตอัจฉริยะ

Application of information and communication technology in smart living; smart living infrastructure and platforms; standards of communication and networking system; internet of things; privacy and data security; case studies of the application of information and communication technology in smart living

**0043 010 นวัตกรรมเกษตรและอาหาร**

**2(2-0-4)**

**Food and Agricultural Innovation**

ความสำคัญของนวัตกรรมเกษตรและอาหาร การเกษตรกับสังคมไทยและการเปลี่ยนแปลงในอนาคต การผลิตอาหารที่ปลอดภัย ฟาร์มอัจฉริยะในการผลิตอาหารจากพืชและสัตว์ แนวโน้มการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารในปัจจุบัน เทคโนโลยีในการแปรรูปและถนอมอาหาร นวัตกรรมเพื่อการบรรจุภัณฑ์อาหาร การแสดงฉลากอาหาร หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร นวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตอาหาร

Importance of agricultural and food innovation; agriculture and Thai society and future changes; safe food production; smart farming for food production from plants and animals; current trends in food product development; technologies in food processing and preservation; innovation in food packaging; food labeling; Good Manufacturing Practice (GMP), biotechnology innovation in food production

**4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง**

**0044 001 พันธกิจมหาวิทยาลัยกับชุมชน**

**2(1-2-3)**

**University's Mission and Community**

ความหมายและความสำคัญของพันธกิจของมหาวิทยาลัย บทบาทของมหาวิทยาลัยในการรับใช้ชุมชน การทำงานร่วมกับชุมชนกับภาคในพื้นที่และเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การสร้างการเรียนรู้บนฐานของสังคมและชุมชนผ่านการบูรณาการหลักสูตร เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน การสร้างจิตสาธารณะ การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการช่วยเหลือชุมชนที่สอดคล้องกับหลักปรัชญาและอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Definition and importance of the University's mission; roles of the University in serving communities; collaborations with communities and stakeholders; community-based learning with the integration of diverse disciplines to strengthen communities; development of public-mindedness; applications of knowledge for community service in accordance with Mahasarakham University's philosophy and identity

**0044 002 ผู้นำการเปลี่ยนแปลง**

**2(1-2-3)**

**Leadership for Change**

ภาวะผู้นำ ผู้นำในยุคการเปลี่ยนแปลง คุณลักษณะและบทบาทหน้าที่ของผู้นำการเปลี่ยนแปลง บทบาทของผู้นำในการทำงานเป็นทีม การสร้างทีมงานที่มีประสิทธิภาพ บุคลิกภาพ เทคนิคในการเป็นผู้นำ การสร้างความภูมิใจให้ทีมงาน การจัดการความขัดแย้ง การแก้ไขปัญหาและการตัดสินใจในการทำงานเป็นทีม

Leadership; leaders in the disruption era; the characteristics and roles of leadership for change; the roles of team leader; building an effective team; personality; leadership techniques; creating team pride and building team spirit; conflict management; team-based problem-solving and decision-making

**0044 003 พลเมืองเพื่อความอยู่ดีมีสุข 2(2-0-4)**

**Citizenship for Well-Being**

นิยามและความหมายเกี่ยวกับความเป็นพลเมือง คุณลักษณะพลเมือง การส่งเสริมให้เกิดการตระหนักรู้ในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับเรื่องของท้องถิ่น ระดับชาติ รวมไปถึงระดับโลก มุ่งสร้างให้เกิดจิตสำนึกสาธารณะ ความเข้าใจในพหุสังคม วัฒนธรรม การเป็นพลเมืองเพื่อเสริมสร้างความอยู่ดีมีสุข ความสามารถในการแก้ไขปัญหาโดยสันติวิธี

Definition and meaning of citizenship; characteristics of citizenship; promoting an awareness of current issues at the local and national levels; promoting public-mindedness; understanding of plural culture and society; citizenship with an orientation towards well-being; capabilities in seeking peaceful solutions to problems

**0044 004 กฎหมายและการใช้สิทธิในชีวิตประจำวัน 2(2-0-4)**

**Practical Rights**

**Laws and Everyday Rights**

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมาย กระบวนการทางกฎหมายในการใช้สิทธิประเภทต่าง ๆ อันเป็นสิทธิและเสรีภาพขั้นพื้นฐานของบุคคลตามรัฐธรรมนูญ ความยุติธรรม สิทธิในกระบวนการยุติธรรมทางอาญา สิทธิในกระบวนการยุติธรรมทางแพ่ง สิทธิในกระบวนการยุติธรรมทางปกครอง การเรียกร้องสิทธิกรณีที่ไม่ได้รับความเป็นธรรมและการเยียวยาจากภาครัฐ สิทธิของผู้บริโภค สิทธิคนพิการ สิทธิของผู้ประสบภัยจากกรณีพิพาท

General knowledge of laws; legal proceedings related to exercising constitutional rights and freedom; justice; rights in criminal proceedings; rights in civil proceedings; rights in administrative proceedings; claiming rights in an effort to denounce injustice and denied compensation; consumer's rights; disability rights; rights of accident victims; human rights

**0044 005 กฎหมายในการประกอบอาชีพ 2(2-0-4)**

**Laws for Employees**

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมายและการบังคับใช้กฎหมาย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวัน กฎหมายที่จำเป็นในการประกอบอาชีพ เช่น กฎหมายเกี่ยวกับข้าราชการพลเรือน กฎหมายแรงงานและประกันสังคม กฎหมายธุรกิจ กฎหมายภาษีอากร กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศและกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา

General knowledge of laws and law enforcement; laws related to daily life; relevant laws for employment such as laws related to civil servants, labor and social security laws, business laws, tax laws, information technology laws, and intellectual property laws

**0044 006 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน 2(2-0-4)**

**The King's Philosophy and Sustainable Development**

พระราชประวัติพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ศาสตร์พระราชาและหลักการทรงงาน หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรทฤษฎีใหม่ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน การประยุกต์ศาสตร์พระราชาเพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

Biography of His Majesty King Bhumibol Adulyadej The Great; the King's philosophy; His Majesty the King's Working Principles; philosophy of the sufficiency economy; New Theory Agriculture; sustainable development goals; application of the King's philosophy in sustainable development

**0044 007 ศาสนาและการใช้เหตุผล** **2(2-0-4)**  
**เพื่อการดำรงชีวิต**

**Religion and Reasoning for Living**

ความหมายและพัฒนาการทางความเชื่อและศาสนา ศาสนากับชีวิตประจำวัน การใช้เหตุผลและการวิเคราะห์ ปรัชญาการณ ความหลากหลายทางศาสนาและความเชื่อ การเรียนรู้เข้าใจตนเองและผู้อื่นในการอยู่ร่วมกันท่ามกลางพหุสังคม วัฒนธรรม

Definition and development of beliefs and religions; religions and daily life; reasoning and analyzing religious and belief diversity; understanding of self and others to foster peaceful coexistence

**0044 008 ชีวิตและสันติสุข** **2(2-0-4)**  
**Life and Peace**

สมองของมนุษย์กับการเรียนรู้ การพัฒนาทางกายใจ คิด รู้จักตนเองและเข้าใจผู้อื่นผ่านกระบวนการจิตตปัญญาศึกษาและสุนทรียสนทนา การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงตนเองจากภายใน มองเห็นเป้าหมายชีวิตและการคิดแบบองค์รวมสู่การอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

Human brain and human learning; physical, mental and cognitive development; the understanding of self and others through contemplative education and dialogue; transformative learning ; being able to set life goals; practicing holistic thinking for peaceful coexistence

**0044 009 สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต** **2(1-2-3)**  
**Meditation for Life Development**

ความระลึกได้ (สติ) ทำใจให้สงบตั้งมั่น (สมาธิ) ความหมายของพลังจิต ประโยชน์ของสมาธิในชีวิตประจำวัน ความสัมพันธ์ของสติ - สมาธิ - ปัญญา การบริหารจัดการอารมณ์ การฟังอย่างมีสติ สมาธิกับสันติสุขโลก

Mindfulness; concentration; the meaning of mind power; the benefits of meditation in daily life; the relationship of mindfulness, concentration and wisdom; emotional management; mindful listening; meditation and world peace

**0044 010 จิตอาสาสิ่งแวดล้อม** **2(2-0-4)**  
**Environmental Volunteers**

หลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับจิตอาสา สิ่งแวดล้อม เข้าใจในหลักของการทำงานด้านจิตอาสาสิ่งแวดล้อม

สร้างแนวคิดและกระบวนการด้านจิตอาสาสิ่งแวดล้อมในชุมชน กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ การเป็นอาสาสมัคร การทำงานจิตอาสา ร่วมกับชุมชน การส่งเสริมจิตอาสาสิ่งแวดล้อม

Principles, concepts, theories of environmental volunteerism; understanding the principles of environmental volunteerism; creating concepts and processes for environmental volunteerism in the community; service activities, volunteerism; volunteering with the community; promoting environmental volunteerism

**0044 012 วัยใสใจสะอาด** **2(2-0-4)**  
**Youth with a Good Heart**

ความหมาย ลักษณะและประเภทของการทุจริต ปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการทุจริต หลักการและแนวความคิด ในการต่อต้านการทุจริต การนำหลักการทางศาสนาและหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการต้านทุจริต และศึกษามาตรการทางกฎหมายในการต่อต้านทุจริตของประเทศไทย รวมทั้งศึกษาบทบาทของพลเมืองและมาตรการทางสังคมในการต่อต้านการทุจริต บทบาทของเด็กยุคใหม่ในการต่อต้านการทุจริต

Meaning, characteristics and types of corruption; factors that contribute to corruption; principles and concepts of anti-corruption; application of religious principles and sufficiency economy principles to combat corruption, and study of legal measures related to anti-corruption in Thailand including knowledge of duties of citizenship and social measures in anti-corruption, involvement of youth to eradicate corruption

**5. กลุ่มวิถีสังคม**

**0045 001 ศิลปะกับชีวิต** **2(2-0-4)**  
**Art Appreciation**

สุนทรียศาสตร์ด้านทัศนศิลป์ ดุริยางคศิลป์และศิลปะการแสดง ทักษะและกระบวนการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ศิลปกรรมศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 การเชื่อมโยงการเรียนรู้และประยุกต์ใช้ศิลปวัฒนธรรมไทยและต่างประเทศเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคมอย่างยั่งยืน

Aesthetics in Visual Arts, Musical Arts and Performing Arts; skills and process of Fine and Applied Arts creation and innovation in the 21<sup>st</sup> century; integrating learning with the application of Thai and foreign cultures to achieve sustainable development of quality of life and social quality

**0045 002 ดนตรีและศิลปะการแสดงอีสาน 2(2-0-4)**

**Music and Isan Performing Arts**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีและศิลปะการแสดงภาคต่าง ๆ ความหมาย ความสำคัญ ประวัติความเป็นมา พัฒนาการและประเภทของดนตรีและศิลปะการแสดงอีสาน วัฒนธรรมการแต่งกาย ประวัติของศิลปินผู้มีผลงานโดดเด่น แนวคิดการต่อยอดเชิงธุรกิจบันเทิง

Introduction to regional music and performing art; definition, importance, background, development and types of music and Isan performing arts; culture of clothing; biography of most outstanding artists; commercialization of entertainment business

**0045 003 ภูมิปัญญาเพื่อคุณภาพชีวิต 2(2-0-4)**

**Wisdom for Quality of Life**

ความหมาย ลักษณะและประเภทของภูมิปัญญา ภูมิปัญญาและความสัมพันธ์กับความเชื่อ วัฒนธรรม ประเพณี อีสาน ทรรศนคติธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน การปรับใช้ ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่พบในภูมิปัญญาท้องถิ่นในชีวิตประจำวัน

Definition, condition and types of wisdom; wisdom and its relationships with beliefs, culture and Isan traditions; environment and natural resources in the community; application of knowledge of science and technology embedded in local wisdom in daily life

**0045 004 รู้จักอาเซียน 2(2-0-4)**

**Introduction to ASEAN**

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับประชาคมอาเซียน ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ การเมืองการปกครองและวัฒนธรรมของประเทศสมาชิกประชาคมอาเซียน ลักษณะร่วมและความแตกต่าง

Basic information of ASEAN; the social, economic, political and cultural characteristics of ASEAN member countries; commonalities and differences

**0045 005 มนุษย์กับความหลากหลายทางสังคม 2(2-0-4)**

**และวัฒนธรรม**

**Humans and Social and Cultural Diversity**

ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม ลักษณะสำคัญของวัฒนธรรมตะวันออกและตะวันตก มนุษย์กับคุณค่าและความงามท่ามกลางความหลากหลายทางวัฒนธรรม การปรับตัวและการดำรงอยู่ของมนุษย์ภายใต้กระแสการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม

Social and cultural diversity; important characteristics of Eastern and Western cultures; humans and values and beauty in the midst of cultural diversity; human adaptation and existence under the constant social and cultural change

**0045 006 พหุวัฒนธรรมลุ่มน้ำโขง 2(2-0-4)**

**Plural Culture of Mekong Region**

ภูมิหลัง ความสัมพันธ์ชาติพันธุ์ การตั้งถิ่นฐานในมิติสัมพันธ์กับภูมิศาสตร์ ภูมิปัญญา ศิลปวัฒนธรรมอัตชีวประวัติ บุคคลสำคัญในท้องถิ่น กระบวนการทางความคิด อัตลักษณ์ร่วมในกลุ่มประเทศลุ่มน้ำโขง การพัฒนาภูมิภาคเป็นมรดกทางวัฒนธรรมเพื่อธุรกิจเชิงท่องเที่ยว

Background, relationship, ethnicity; settlements in relation to geography; wisdom; art and culture; autobiography of local dignitaries; thought processes; co-identities among Mekong countries; regional development for cultural heritage; tourism business development

**0045 007 อีสานทันสมัย 2(2-0-4)**

**Globalized Isan**

อีสานในบริบทโลกาภิวัตน์ กลุ่มสังคมวัฒนธรรม ภูมิปัญญา วิถีชีวิตและทุนทางวัฒนธรรม การปรับประยุกต์จากอีสานคลาสสิกสู่อีสานทันสมัย การจัดสรรทรัพยากร กลุ่มเศรษฐกิจสร้างสรรค์ สินค้าวัฒนธรรมและอีสานก้าวหน้า

Isan in a globalized context; sociocultural groups; local wisdom; livelihood and cultural capital; a transition from classical to modern Isan; resource allocation; creative economy; cultural products and healthy Isan

**0045 008 การบริหารจัดการวัฒนธรรม: 2(2-0-4)**  
**การแปรวัฒนธรรมเป็นสินค้า**  
**Cultural Management: Cultural**  
**Commoditization**  
ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและความเชื่อ  
ในโลกปัจจุบันและการบริหารจัดการต้นทุนทางวัฒนธรรม  
เพื่อสร้างมูลค่า  
Cultural diversity and beliefs; management  
of cultural capital to create value

**0045 009 การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม 2(2-0-4)**  
**Cultural Tourism**  
ความหมาย ความสำคัญองค์ประกอบและรูปแบบ  
ของการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม แหล่งท่องเที่ยวและหน่วยงานที่  
เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม การจัดการวัฒนธรรม  
และการท่องเที่ยว  
Definition, importance, elements, and types  
of cultural tourism; tourist attractions and organizations  
involved in cultural tourism; cultural and tourism  
management

**0045 010 อาหารและเครื่องดื่มจากภูมิปัญญา 2(2-0-4)**  
**พื้นบ้าน**  
**Food and Beverages from Local Wisdom**  
ประวัติ ความสำคัญ ภูมิปัญญาของอาหารและ  
เครื่องดื่มพื้นบ้าน กรรมวิธีและสุขวิทยาในการผลิต ประโยชน์และ  
คุณค่าทางโภชนาการ นวัตกรรมและบรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม  
พื้นบ้านที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มมูลค่า  
History, importance and wisdom of food  
and local beverages; process and hygiene in the  
production; benefits and nutrients; innovation and  
appropriate packaging of local food and beverages for  
value addition

**0045 011 ภูมิปัญญาและนวัตกรรมผ้าทออีสาน 2(2-0-4)**  
**Wisdom and Innovative Isan Textile**  
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับผ้าทอภาคต่าง ๆ ประวัติ  
ความเป็นมาและภูมิปัญญาผ้าทออีสาน นวัตกรรมและการพัฒนา  
ผลิตภัณฑ์ผ้าทออีสานเพื่อสร้างมูลค่า  
Introduction to regional textiles; history,  
background and wisdom of Isan textile; innovation and  
Isan textile product development for value creation

**0045 012 พระเครื่องสยาม การวิเคราะห์ 2(1-2-3)**  
**และอนุรักษ์**  
**Siam Amulets: Identification and**  
**Conservation**  
หลักการ ความหมาย ประวัติ พัฒนาการและ  
ประเภทของพระเครื่องสยาม เทคนิคการอนุรักษ์ กรรมวิธี  
การสร้าง วัตถุประสงค์ในการสร้าง การพิสูจน์หลักฐานและความจริง  
ด้วยหลักทางวิทยาศาสตร์ การตลาดและธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับ  
การอนุรักษ์พระเครื่องสยาม กรณีศึกษาการอนุรักษ์และทำนุบำรุง  
พระเครื่องในประเทศไทย  
Principles, definition, history, development,  
and types of Thai Buddha amulets; preservation  
techniques; production methods; materials used to make  
amulets; amulet identifications and confirmation by using  
scientific methods, marketing and businesses related to  
Thai amulets; case studies of Thai amulet conservation  
and preservation

**0045 013 คติความเชื่อตะวันออกสำหรับ 2(2-0-4)**  
**การอยู่อาศัย**  
**Eastern Beliefs for Living**  
ที่มาและเหตุผลของคติความเชื่อตะวันออกสำหรับ  
ที่อยู่อาศัยและการค้า ฮวงจุ้ยตามหลักชัยภูมิ การจัดวางทิศทาง  
และการเลือกทำเลที่ตั้ง การออกแบบจัดวางพื้นที่ในแต่ละส่วนของ  
บ้านและที่ทำงานโดยคำนึงถึงพลังมงคล พลังไม่เป็นมงคล และ  
วิธีการผสมผสาน การประยุกต์ใช้แนวคิดการออกแบบในชีวิต  
ประจำวันและการทำงานได้

The origin and logic of the Eastern beliefs for living and trading; feng shui based on strategic locations; building orientation and location selection; space design for different areas of the house and workplace by considering good and bad power and the mixed methods; applications of design principles in daily life and work

**0045 014 การบริหารจัดการภูมิทัศน์ท้องถิ่น 2(2-0-4)**

**Management of Local Landscape**

แนวคิดและภูมิปัญญาการจัดการสภาพแวดล้อม และภูมิทัศน์ของที่อยู่อาศัย ชุมชน และท้องถิ่นเพื่อเพิ่มมูลค่า

Concept and wisdom; management of environment, residential and community landscapes for value addition



## โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป สำหรับนิสิตชาวต่างชาติ (ยกเว้นหลักสูตรนานาชาติ)

โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป แบ่งเป็นกลุ่มวิชาดังนี้

กลุ่มวิชา	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	
	จำนวนรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
1.1 ภาษาและการสื่อสาร	1	4
1.2 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1	2
2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	1	6
3. กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์	1	6
4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง	1	6
5. กลุ่มวิถีสังคม	1	6
<b>รวม</b>	<b>6</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</b>

### รายวิชา

**1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต 6 หน่วยกิต**  
**1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร 4 หน่วยกิต**  
 วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติลงทะเบียนเรียน **ยกเว้นนิสิตชาวต่างชาติที่สอบวัดความรู้ภาษาไทยผ่านเกณฑ์ที่สำนักศึกษาทั่วไป กำหนดหรือนิสิตชาวต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย**

0041 030 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร  
 ในชีวิตประจำวัน 4(4-0-8)  
 English for Daily Communication

**1.2 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2 หน่วยกิต**  
 วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติลงทะเบียนเรียน **ยกเว้นนิสิตชาวต่างชาติที่สอบวัดความรู้ภาษาไทยผ่านเกณฑ์ที่สำนักศึกษาทั่วไป กำหนดหรือนิสิตชาวต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย**

0041 022 ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง 2(2-0-4)  
 Digital Literacy and Life for Transformation

**2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม 6 หน่วยกิต**  
 วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติลงทะเบียนเรียน **ยกเว้นนิสิตชาวต่างชาติที่สอบวัดความรู้ภาษาไทยผ่านเกณฑ์ที่สำนักศึกษาทั่วไป กำหนดหรือนิสิตชาวต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย**

0042 015 บุคลิกภาพเพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดี  
 ในสังคมไทยยุคใหม่ 6(6-0-12)  
 Personality Improvement for Positive  
 Self- Image in Modern Thai Society

**3. กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ 6 หน่วยกิต**  
 วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติลงทะเบียนเรียน **ยกเว้นนิสิตชาวต่างชาติที่สอบวัดความรู้ภาษาไทยผ่านเกณฑ์ที่สำนักศึกษาทั่วไป กำหนดหรือนิสิตชาวต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย**

0043 011 การคิดเชิงออกแบบเพื่อนวัตกรรมเกษตร  
 และอาหาร 6(6-0-12)  
 Design Thinking for Agricultural and Food  
 Innovation

**4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง** 6 หน่วยกิต  
วิชาที่กำหนดให้นักศึกษาต่างชาติลงทะเบียนเรียน **ยกเว้นนิสิต**  
**ชาวต่างชาติที่สอบวัดความรู้ภาษาไทยผ่านเกณฑ์ที่สำนักศึกษาทั่วไป**  
**กำหนดหรือนิสิตชาวต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา**  
**ตอนปลายในประเทศไทย**  
0044 011 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 6(6-0-12)  
Sustainable Development Goals

**5. กลุ่มวิถีสังคม** 6 หน่วยกิต  
วิชาที่กำหนดให้นักศึกษาต่างชาติลงทะเบียนเรียน **ยกเว้นนิสิต**  
**ชาวต่างชาติที่สอบวัดความรู้ภาษาไทยผ่านเกณฑ์ที่สำนักศึกษาทั่วไป**  
**กำหนดหรือนิสิตชาวต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา**  
**ตอนปลายในประเทศไทย**  
0045 015 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในบริบท 6(6-0-12)  
ทางวัฒนธรรม สังคม สภาพแวดล้อมและ  
การท่องเที่ยวไทย  
Thai Language for Communication in  
Cultural, Social, Environmental,  
and Tourism Contexts

**คำอธิบายรายวิชา**

**1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต** 6 หน่วยกิต  
**1.1 ภาษาและการสื่อสาร** 4 หน่วยกิต  
วิชาที่กำหนดให้นักศึกษาต่างชาติลงทะเบียนเรียน **ยกเว้นนิสิต**  
**ชาวต่างชาติที่สอบวัดความรู้ภาษาไทยผ่านเกณฑ์ที่สำนักศึกษาทั่วไป**  
**กำหนดหรือนิสิตชาวต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา**  
**ตอนปลายในประเทศไทย**

0041 030 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4(4-0-8)  
**ในชีวิตประจำวัน**  
**English for Daily Communication**  
คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างไวยากรณ์ที่เป็น  
ประโยชน์ต่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ทักษะการสื่อสารภาษา  
อังกฤษเชิงบูรณาการโดยการฝึกฟัง พูด อ่าน และเขียนผ่านเนื้อหา  
ที่เป็นหัวข้อในชีวิตประจำวันเป็นภาษาอังกฤษ  
Useful English vocabulary, expressions and  
grammatical structures for daily communication;  
integrated English communication skills by practicing  
listening, speaking, reading and writing through English  
texts on everyday topics

**1.2 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** 2 หน่วยกิต  
วิชาที่กำหนดให้นักศึกษาต่างชาติลงทะเบียนเรียน **ยกเว้นนิสิต**  
**ชาวต่างชาติที่สอบวัดความรู้ภาษาไทยผ่านเกณฑ์ที่สำนักศึกษาทั่วไป**  
**กำหนดหรือนิสิตชาวต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา**  
**ตอนปลายในประเทศไทย**  
0041 022 ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการ 2(2-0-4)  
**เปลี่ยนแปลง**

**Digital Literacy and Life for Transformation**  
การใช้งานคอมพิวเตอร์ การใช้งานอินเทอร์เน็ต  
การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อความมั่นคงปลอดภัย ความสามารถในการ  
ใช้สื่อ การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสารประเภท  
ต่าง ๆ การสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินค่า สิทธิและการสร้างสรรค์  
การใช้โปรแกรมประมวลคำ การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ  
การใช้โปรแกรมการนำเสนอ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการ  
เบื้องต้น การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ ตระหนักรู้ถึงจริยธรรม  
และความรับผิดชอบของตนจากพฤติกรรม การสื่อสาร กฎหมาย  
และจริยธรรมในโลกดิจิทัล

Computer applications; internet usability;  
digital security usability; media usability; computer and  
communication device usability; searching; analyzing;  
evaluating; rights and creativity; text processing  
usability; Spreadsheet program usability; program  
usability; digital media creation program usability; online  
collaborative work; awareness of ethics and self  
responsibility from communication behavior; digital laws  
and ethics

**2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม** 6 หน่วยกิต  
วิชาที่กำหนดให้นักศึกษาต่างชาติลงทะเบียนเรียน **ยกเว้นนิสิต**  
**ชาวต่างชาติที่สอบวัดความรู้ภาษาไทยผ่านเกณฑ์ที่สำนักศึกษาทั่วไป**  
**กำหนดหรือนิสิตชาวต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา**  
**ตอนปลายในประเทศไทย**

0042 015 บุคลิกภาพเพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดี 6(6-0-12)  
**ในสังคมไทยยุคใหม่**  
**Personality Improvement for Positive**  
**Self- Image in Modern Thai Society**  
แนวคิดและความสำคัญเกี่ยวกับการพัฒนา  
บุคลิกภาพเพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดี บุคลิกภาพด้านการแต่งกาย  
และรูปลักษณ์ภายนอก มารยาทสังคมและการวางตัวที่เหมาะสม  
ท่วงท่าที่สง่างามในสถานการณ์ต่าง ๆ การสร้างมนุษยสัมพันธ์และ



แผนการศึกษานิสิตต่างชาติ ยกเว้นหลักสูตรนานาชาติ

ชั้นปีที่ 1 ภาคต้น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)		
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป		จำนวนหน่วยกิต
0045 015 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในบริบททางวัฒนธรรม สังคม สภาพแวดล้อม และการท่องเที่ยวไทย 6(6-0-12) Thai Language for Communication in Cultural, Social, Environmental, and Tourism Contexts		6
0041 030 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 4(4-0-8) English for Daily Communication		4
<b>รวม</b>		<b>10</b>

ชั้นปีที่ 1 ภาคปลาย

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)		
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป		จำนวนหน่วยกิต
0041 022 ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง 2(2-0-4) Digital Literacy and Life for Transformation		2
0042 015 บุคลิกภาพเพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีในสังคมไทยยุคใหม่ 6(6-0-12) Personality Improvement for Positive Self- Image in Modern Thai Society		6
<b>รวม</b>		<b>8</b>

ชั้นปีที่ 2 ภาคต้น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)		
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป		จำนวนหน่วยกิต
0043 011 การคิดเชิงออกแบบเพื่อนวัตกรรมเกษตรและอาหาร Design Thinking for Agricultural and Food Innovation	6(6-0-12)	6
<b>รวม</b>		<b>6</b>

ชั้นปีที่ 2 ภาคปลาย

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)		
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป		จำนวนหน่วยกิต
0044 011 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน Sustainable Development Goals	6(6-0-12)	6
<b>รวม</b>		<b>6</b>

หมายเหตุ แผนการศึกษาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ผลิตต้องเก็บหน่วยกิตให้ครบตามกลุ่มวิชา



## หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566)

### 3. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

#### 3.1 จำนวนหน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตรระดับปริญญาตรีไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

#### 3.2 โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป แบ่งเป็นกลุ่มวิชาดังนี้

กลุ่มวิชา	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	
	จำนวนรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
1.1 ภาษาและการสื่อสาร	21	4
1.2 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	8	2
2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	14	4
3. กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์	10	4
4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง	11	4
5. กลุ่มวิถีสังคม	14	4
*เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมจากกลุ่มวิชาที่ 1 - 5		2
<b>รวม</b>	<b>78</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต</b>

**\*หมายเหตุ :** เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต ในกลุ่มวิชาที่ 1 - 5 ได้แก่ 1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต 2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม 3. กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ 4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง และ 5. กลุ่มวิถีสังคม เพื่อให้หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรแต่ละหลักสูตรในระดับปริญญาตรี

## รายวิชา

<b>1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>	0041 014 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	2(2-0-4)
<b>1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>	Communicative Chinese	
<b>วิชาที่กำหนดให้นิสิตทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน</b>		0041 015 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	2(2-0-4)
0041 001 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม	2(2-0-4)	Communicative Korean	
Preparatory English		0041 016 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	2(2-0-4)
0041 002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	2(2-0-4)	Communicative Japanese	
Communicative English		0041 017 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร	2(2-0-4)
<b>วิชาที่กำหนดให้นิสิตเลือกเรียน</b>		Communicative Vietnamese	
0041 003 ภาษาอังกฤษเพื่อความมุ่งหมายด้าน	2(2-0-4)	0041 018 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร	2(2-0-4)
มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		Communicative Khmer	
English for Humanities and Social Sciences		0041 019 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร	2(2-0-4)
Purposes		Communicative Burmese	
0041 004 ภาษาอังกฤษเพื่อความมุ่งหมายด้าน	2(2-0-4)	0041 020 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร	2(2-0-4)
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		Communicative Laos	
English for Science and Technology Purposes		0041 021 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร	2(2-0-4)
0041 005 ภาษาอังกฤษเพื่อความมุ่งหมาย	2(2-0-4)	Communicative French	
ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ			
English for Health Science Purposes		<b>1.2 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b>	<b>2 หน่วยกิต</b>
0041 006 ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมความพร้อม	2(2-0-4)	<b>วิชาที่กำหนดให้นิสิตทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน</b>	
ในการประกอบอาชีพ		0041 022 ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง	2(2-0-4)
English for Career Preparation		Digital Literacy and Life for Transformation	
0041 007 ภาษาอังกฤษสำหรับสื่อและความบันเทิงสากล	2(2-0-4)	<b>วิชาที่กำหนดให้นิสิตเลือกเรียน</b>	
English for International Media and		0041 023 พลเมืองดิจิทัล	2(2-0-4)
Entertainment		Digital Citizens	
0041 008 ภาษาอังกฤษสำหรับผู้สร้างสรรคเนื้อหา	2(2-0-4)	0041 024 โปรแกรมประยุกต์สำหรับสำนักงานดิจิทัล	2(2-0-4)
สื่อสังคม		Application Software for Digital Office	
English for Social Media Content Creators		0041 025 การคิดแก้ปัญหาแบบตรรกศาสตร์	2(2-0-4)
0041 009 ภาษาอังกฤษสำหรับผู้ประกอบการออนไลน์	2(2-0-4)	Logical Thinking Based Problem Solving	
English for Online Entrepreneurs		0041 026 การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูลเบื้องต้น	2(2-0-4)
0041 010 ภาษาอังกฤษสำหรับนักเดินทางรอบโลก	2(2-0-4)	Basic Data Analytics and Presentation	
English for World Travelers		0041 027 คอนเทนต์และสื่อดิจิทัล	2(2-0-4)
0041 011 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอเชิงวิชาการ	2(2-0-4)	Content and Digital Media	
English for Academic Presentation		0041 028 วิทยาศาสตร์สมัยใหม่และนวัตกรรมเพื่อชีวิต	2(2-0-4)
0041 012 ภาษาไทยบูรณาการเพื่อการเตรียม		Modern Science and Innovation for Life	
ความพร้อมในการประกอบอาชีพ	2(2-0-4)	0041 029 วิศวกรรมในชีวิตประจำวัน	2(2-0-4)
Integrated Thai for Career Preparation		Everyday Engineering	
0041 013 ภาษาไทยประยุกต์เพื่อความสุขและ	2(2-0-4)		
ความคิดสร้างสรรค์			
Applied Thai for Happiness and Creativity			

<b>2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>	<b>3. กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>
0042 001 ประชากรโลกไร้โรค	2(2-0-4)	<b>วิชาที่กำหนดให้ผลิตทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน</b>	
Global Health and Disease Prevention		0043 001 การคิดเชิงออกแบบ	2(2-0-4)
0042 002 ตระหนักรู้เรื่องสุขภาพ	2(2-0-4)	Design Thinking	
Health Awareness		<b>วิชาที่กำหนดให้ผลิตเลือกเรียนจำนวน 2 หน่วยกิต</b>	
0042 003 การดูแลและการสร้างเสริมสุขภาพ	2(2-0-4)	0043 002 การจัดการความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม	2(2-0-4)
แบบองค์รวม		Creativity and Innovation Management	
Holistic Health Care and Promotion		0043 003 การลงทุนอย่างชาญฉลาด	2(2-0-4)
0042 004 การดูแลสุขภาพแต่ละช่วงวัย	2(2-0-4)	Smart Investment	
Health Care for Different Age Groups		0043 004 ผู้ประกอบการรุ่นเยาว์	2(2-0-4)
0042 005 อาหารและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	2(2-0-4)	Young Entrepreneurs	
และความงาม		0043 005 ผู้ประกอบการทางสังคม	2(2-0-4)
Food and Exercise for Health and Beauty		Social Entrepreneurs	
0042 006 ฉลาดบริโภคยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ	2(2-0-4)	0043 006 ธุรกิจออนไลน์	2(2-0-4)
Consumption of Pharmaceutical and		Online Business	
Health Products		0043 007 แก่นการนำเสนออย่างตรงเป้า	2(2-0-4)
0042 007 การเรียนร่วมสหวิชาชีพเพื่อชุมชนสุขภาพ	2(2-0-4)	Pitching Essence	
หนึ่งเดียว		0043 008 การเงินส่วนบุคคล	2(2-0-4)
Interprofessional Learning for One Health		Personal Finance	
Community		0043 009 การดำรงชีวิตอัจฉริยะ	2(2-0-4)
0042 008 ทักษะชีวิต	2(2-0-4)	Smart Living	
Life Skills		0043 010 นวัตกรรมเกษตรและอาหาร	2(2-0-4)
0042 009 บุคลิกภาพเพื่อความสัมพันธ์ในสังคม	2(2-0-4)	Food and Agricultural Innovation	
Personality for Social Relations		<b>4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>
0042 010 ฝ่าวิกฤตภัยพิบัติ	2(2-0-4)	0044 001 พันธกิจมหาวิทยาลัยกับชุมชน	2(2-0-4)
Disaster Survival		University's Mission and Community	
0042 011 วิถีชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	2(2-0-4)	0044 002 ผู้นำการเปลี่ยนแปลง	2(2-0-4)
Environmental-friendly Lifestyle		Leadership for Change	
0042 012 การจัดที่อยู่อาศัยเพื่อเสริมสร้างคุณภาพชีวิต	2(2-0-4)	0044 003 พลเมืองเพื่อความอยู่ดีมีสุข	2(2-0-4)
Home Arrangements for Life Quality		Citizenship for Well-Being	
Enhancement		0044 004 กฎหมายและสิทธิในชีวิตประจำวัน	2(2-0-4)
0042 013 กัญชาวิทยา	2(2-0-4)	Laws and Everyday Rights	
Cannabis Science		0044 005 กฎหมายในการประกอบอาชีพ	2(2-0-4)
0042 014 สัตว์เลี้ยงกับชีวิต	2(2-0-4)	Laws for Employment	
Pets and Life		0044 006 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2(2-0-4)
		The King's Philosophy and Sustainable	
		Development	

0044 007 ศาสนาและการใช้เหตุผลเพื่อการดำรงชีวิต	2(2-0-4)
Religion and Reasoning for Living	
0044 008 ชีวิตและสันติสุข	2(2-0-4)
Life and Peace	
0044 009 สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต	2(2-0-4)
Meditation for Life Development	
0044 010 จิตอาสาสิ่งแวดล้อม	2(2-0-4)
Environmental Volunteers	
0044 012 วัยใสใจสะอาด	2(2-0-4)
Youth with a Good Heart	

**5. กลุ่มวิถีสังคม**

**4 หน่วยกิต**

0045 001 ศิลปะกับชีวิต	2(2-0-4)
Art and Life	
0045 002 ดนตรีและศิลปะการแสดงอีสาน	2(2-0-4)
Music and Isan Performing Arts	
0045 003 ภูมิปัญญาเพื่อคุณภาพชีวิต	2(2-0-4)
Wisdom for Life Quality	
0045 004 รู้จักอาเซียน	2(2-0-4)
Introduction to ASEAN	
0045 005 มนุษย์กับความหลากหลายทางสังคม และวัฒนธรรม	2(2-0-4)
Humans and Sociocultural Diversity	
0045 006 พหุวัฒนธรรมลุ่มน้ำโขง	2(2-0-4)
Plural Culture of the Mekong Region	
0045 007 อีสานทันโลก	2(2-0-4)
Globalized Isan	
0045 008 การบริหารจัดการวัฒนธรรมเพื่อสร้างมูลค่า	2(2-0-4)
Cultural Management for Value Creation	
0045 009 การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม	2(2-0-4)
Cultural Tourism	
0045 010 อาหารและเครื่องดื่มจากภูมิปัญญาพื้นบ้าน	2(2-0-4)
Local Wisdom Based Food and Beverages	
0045 011 ภูมิปัญญาและนวัตกรรมผ้าทออีสาน	2(2-0-4)
Wisdom and Isan Textile Innovation	
0045 012 พระเครื่องสยาม	2(2-0-4)
Siam Amulets	

0045 013 คติความเชื่อตะวันออกสำหรับการอยู่อาศัย	2(2-0-4)
Eastern Beliefs for Living	
0045 014 การบริหารจัดการภูมิทัศน์ท้องถิ่น	2(2-0-4)
Management of Local Landscape	

**หมายเหตุ :** เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต  
ในกลุ่มวิชาที่ 1 - 5 ได้แก่ 1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต  
2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม 3. กลุ่มนวัตกรรมและ  
การสร้างสรรค์ 4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง และ 5. กลุ่มวิถีสังคม  
เพื่อให้หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ใน  
ดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรแต่ละหลักสูตรใน  
ระดับปริญญาตรี

แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ภาคต้น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566)		
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป		จำนวนหน่วยกิต
0041 001	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม Preparatory English	2(2-0-4)
0041 022	ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง Digital Literacy and Life for Transformation	2(2-0-4)
หรือ		
0043 001	การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking	
เลือกกลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม		2
เลือกกลุ่มวิถีสังคม		2
<b>รวม</b>		<b>8</b>

ชั้นปีที่ 1 ภาคปลาย

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566)		
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป		จำนวนหน่วยกิต
0041 002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English	2(2-0-4)
0041 022	ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง Digital Literacy and Life for Transformation	2(2-0-4)
หรือ		
0043 001	การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking	
เลือกกลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง		2
เลือกกลุ่มวิถีสังคม		2
<b>รวม</b>		<b>8</b>

ชั้นปีที่ 2 ภาคต้น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566)	
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวนหน่วยกิต
เลือกกลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	2
เลือกกลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์	2
เลือกกลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง	2
เลือกกลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เลือกกลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม เลือกกลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ เลือกกลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง เลือกกลุ่มวิถีสังคม	2
<b>รวม</b>	<b>8</b>

หมายเหตุ แผนการศึกษาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ผลิตต้องสะสมหน่วยกิตให้ครบตามกลุ่มวิชา

## คำอธิบายรายวิชา

### 1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

#### 1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร

วิชาที่กำหนดให้ผลิตทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน

#### 0041 001 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม 2(2-0-4)

##### Preparatory English

คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างประโยคภาษาอังกฤษเบื้องต้นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การฟัง บทสนทนาเบื้องต้นเพื่อจับใจความ การอ่านข้อความหรือตัวบทสั้นๆ เพื่อความเข้าใจ

Basic English vocabulary, expressions, and sentence structures for daily-life communication; listening to basic conversations for main ideas; reading short messages or texts for comprehension

#### 0041 002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2(2-0-4)

##### Communicative English

ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงบูรณาการ โดยการใช้คำศัพท์ สำนวน และไวยากรณ์ที่พบบ่อยในสถานการณ์ต่างๆ ทางสังคม ผูกฟังและโต้ตอบในสถานการณ์ต่างๆ การอ่านเนื้อหาเพื่อความเข้าใจและเขียนตอบโต้แบบสั้นๆ

Integrated English communication skills by using vocabulary, expressions, and grammar frequently found in different social situations; practice of listening and responding in various situations; reading for comprehension and writing short messages

วิชาที่กำหนดให้ผลิตเลือกเรียน

#### 0041 003 ภาษาอังกฤษเพื่อความมุ่งหมาย 2(2-0-4)

##### ด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

##### English for Humanities and Social

##### Sciences Purposes

ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ ในศาสตร์ด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

English Skills for academic communication in humanities and social sciences

#### 0041 004 ภาษาอังกฤษเพื่อความมุ่งหมาย 2(2-0-4)

##### ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

##### English for Science and Technology Purposes

ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ ในศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

English Skills for academic communication in science and technology

#### 0041 005 ภาษาอังกฤษเพื่อความมุ่งหมาย 2(2-0-4)

##### ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

##### English for Health Science Purposes

ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ ในศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

English Skills for academic communication in health science

#### 0041 006 ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมความพร้อม 2(2-0-4)

##### ในการประกอบอาชีพ

##### English for Career Preparation

ความรู้ความเข้าใจในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสัมภาษณ์งาน การสื่อสารในองค์กร การสื่อสารกับลูกค้า และการเดินทาง

Understanding English usage for career preparation, English for job interviews, office and client communication, and travel

#### 0041 007 ภาษาอังกฤษสำหรับสื่อและ 2(2-0-4)

##### ความบันเทิงสากล

##### English for International Media and

##### Entertainment

คำศัพท์และสำนวนภาษาอังกฤษที่พบในสื่อและความบันเทิงสากล โครงสร้างไวยากรณ์และ รูปแบบประโยคพื้นฐาน ภาษาอังกฤษ การฟังและการออกเสียงภาษาอังกฤษ เทคนิคการอ่านเพื่อความเข้าใจเบื้องต้น

English vocabulary and expressions found in international media and entertainment; basic English grammatical and sentence structures; English listening and pronunciation; basic reading techniques for comprehension

**0041 008 ภาษาอังกฤษสำหรับผู้สร้างสรรค์เนื้อหา 2(2-0-4)**  
**สื่อสังคม**

**English for Social Media Content Creators**

คำศัพท์และสำนวนภาษาอังกฤษเพื่อการสร้างสรรค์เนื้อหาสื่อสังคม ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ในการบรรยาย พรรณนาและโน้มน้าวใจ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม

English vocabulary and expressions for social media content creation; English for narrative, descriptive and persuasive purposes; English for cross-cultural communication

**0041 009 ภาษาอังกฤษสำหรับผู้ประกอบการ 2(2-0-4)**  
**ออนไลน์**

**English for Online Entrepreneurs**

คำศัพท์และสำนวนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจเบื้องต้น การเขียนคำบรรยายสินค้าและบริการเบื้องต้น การโต้ตอบอีเมลทางธุรกิจเบื้องต้น ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม

English vocabulary and expressions for basic business communication; basic writing for product and service description; basic business email correspondence; English for cross-cultural communication

**0041 010 ภาษาอังกฤษสำหรับนักเดินทางรอบโลก 2(2-0-4)**

**English for World Travelers**

คำศัพท์และสำนวนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์การท่องเที่ยวต่างๆ เทคนิคการอ่านเพื่อความเข้าใจเบื้องต้น การฟังและการออกเสียงภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม

English vocabulary and expressions for various travel situations; basic reading techniques for comprehension; English listening and pronunciation for effective communication; English for cross-cultural communication

**0041 011 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอเชิงวิชาการ 2(2-0-4)**

**English for Academic Presentation**

คำศัพท์และสำนวนภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอเชิงวิชาการ การฟังและการออกเสียงภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เทคนิคการอ่านตำราทางวิชาการเพื่อความเข้าใจเบื้องต้น การเขียนเชิงวิชาการเบื้องต้น

English vocabulary and expressions for academic presentation; English listening and pronunciation for effective communication; basic reading techniques for academic text comprehension; basic academic writing

**0041 012 ภาษาไทยบูรณาการเพื่อการเตรียม 2(2-0-4)**

**ความพร้อมในการประกอบอาชีพ**

**Integrated Thai for Career Preparation**

แนวทางในการพัฒนาทักษะภาษาไทยเฉพาะด้าน ทั้งการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาไทย การบูรณาการทักษะภาษาไทยเพื่อสร้างเสริมศักยภาพการสื่อสารและโอกาสในการพัฒนาอาชีพในองค์กรภาครัฐและภาคเอกชน และอาชีพอิสระ

Approaches in developing specific Thai skills including listening, speaking, reading and writing Thai; integration of Thai skills for communicative competence enhancement and opportunities in career development in public and private organizations; self-employment

**0041 013 ภาษาไทยประยุกต์เพื่อความสุขและ 2(2-0-4)**

**ความคิดสร้างสรรค์**

**Applied Thai for Happiness and Creativity**

วัฒนธรรมและศิลปะการสื่อสารภาษาไทย เพื่อสร้างสรรค์ความสุขและความรื่นรมย์ในบริบทสังคมไทย การสร้างสรรค์และการละเล่นทางภาษาและการประยุกต์ใช้ เพื่อสร้างมูลค่าและนวัตกรรมในบริบทสังคมทันสมัยและเศรษฐกิจสร้างสรรค์

Culture and communicative arts for happiness and pleasure creation in Thai social contexts; creativity and language play; applications for value and innovation creation in modern social and creative business contexts

**0041 014 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2(2-0-4)**  
**Communicative Chinese**  
คำศัพท์และการใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้วัฒนธรรมและประเพณีที่เกี่ยวข้อง  
Chinese vocabulary and language use in daily-life communication; learning of culture and relevant traditions

**0041 015 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 2(2-0-4)**  
**Communicative Korean**  
คำศัพท์และการใช้ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้วัฒนธรรมและประเพณีที่เกี่ยวข้อง  
Korean vocabulary and language use in daily-life communication; learning of culture and relevant traditions

**0041 016 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 2(2-0-4)**  
**Communicative Japanese**  
คำศัพท์และการใช้ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้วัฒนธรรมและประเพณีที่เกี่ยวข้อง  
Japanese vocabulary and language use in daily-life communication; learning of culture and relevant traditions

**0041 017 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร 2(2-0-4)**  
**Communicative Vietnamese**  
คำศัพท์และการใช้ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้วัฒนธรรมและประเพณีที่เกี่ยวข้อง  
Vietnamese vocabulary and language use in daily-life communication; learning of culture and relevant traditions

**0041 018 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร 2(2-0-4)**  
**Communicative Khmer**  
คำศัพท์และการใช้ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้วัฒนธรรมและประเพณีที่เกี่ยวข้อง  
Khmer vocabulary and language use in daily-life communication; learning of culture and relevant traditions

**0041 019 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร 2(2-0-4)**  
**Communicative Burmese**  
คำศัพท์และการใช้ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้วัฒนธรรมและประเพณีที่เกี่ยวข้อง  
Burmese vocabulary and language use in daily-life communication; learning of culture and relevant traditions

**0041 020 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร 2(2-0-4)**  
**Communicative Laos**  
คำศัพท์และการใช้ภาษาลาวเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้วัฒนธรรมและประเพณีที่เกี่ยวข้อง  
Laos vocabulary and language use in daily-life communication; learning of culture and relevant traditions

**0041 021 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 2(2-0-4)**  
**Communicative French**  
คำศัพท์ โครงสร้างไวยากรณ์ การฟัง การพูด การอ่านและการเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน  
Vocabulary; grammatical structures; listening, speaking, reading, and writing for daily life communication

**1.2 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**  
**วิชาที่กำหนดให้คนใดคนหนึ่งต้องลงทะเบียนเรียน**

**0041 022 ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง 2(2-0-4)**  
**Digital Literacy and Life for Transformation**  
การใช้งานคอมพิวเตอร์ การใช้งานอินเทอร์เน็ต การใช้งานดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย ความสามารถในการใช้สื่อ การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสารประเภทต่างๆ การสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินค่า สิทธิและการสร้างสรรค์ การใช้โปรแกรมประมวลคำ การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ การใช้โปรแกรมการนำเสนองาน การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลเบื้องต้น การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ ตระหนักรู้ถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบของตนจากพฤติกรรมกรรมการสื่อสาร กฎหมายและจริยธรรมในโลกดิจิทัล

Computer applications; internet usability; digital security usability; media usability; computer and communication device usability; searching; analyzing; evaluating; rights and creativity; text processing usability; Spreadsheet program usability; program usability; digital media creation program usability; online collaborative work; awareness of ethics and self responsibility from communication behavior; digital laws and ethics

Meaning and importance of information; data and information in organization; information management system; effective use of information technology; digital office tools usability

**วิชาที่กำหนดให้ผลิตเลือกเรียน**

**0041 023 พลเมืองดิจิทัล 2(2-0-4)**

**Digital Citizens**

ความหมาย ความสำคัญและแนวคิดของความเป็นพลเมืองดิจิทัล ทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล การรักษาอัตลักษณ์พลเมืองดิจิทัล การรักษาข้อมูลส่วนตัว การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ การจัดสรรเวลาหน้าจอ การรับมือการคุกคามทางโลกออนไลน์ การจัดการข้อมูลที่ทิ้งไว้บนโลกออนไลน์ การรักษาความปลอดภัยในโลกออนไลน์ การใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม ทักษะและการรู้เท่าทันสารสนเทศ สื่อ และดิจิทัล การสืบค้นและการใช้งาน การสร้างสรรค์นวัตกรรม เอกลักษณ์ และคุณภาพชีวิต การเรียนรู้เทคโนโลยี การใช้เครื่องมือสื่อสารในการร่วมมือในชีวิตประจำวันของพลเมืองดิจิทัล

Meaning, importance, and concepts of digital citizenship; digital citizenship skills; digital citizen identities; privacy management; critical thinking; screen time management; cyberbullying management; digital footprints; cybersecurity management; digital empathy; information, media, and digital skills and literacies; searching and usage; innovation creation; identity and quality of life; technology learning; digital citizens' use of technology as tools for daily life cooperation

**0041 024 โปรแกรมประยุกต์สำหรับสำนักงาน 2(2-0-4)**

**ดิจิทัล**

**Application Software for Digital Office**

ความหมายและความสำคัญระบบสารสนเทศ ข้อมูลและสารสนเทศในองค์กร การจัดการระบบสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปในสำนักงานดิจิทัล

**0041 025 การคิดแก้ปัญหาแบบตรรกศาสตร์ 2(2-0-4)**

**Logical Thinking Based Problem Solving**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการคิดเชิงคำนวณ การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ข้อมูลนำเข้า ผลลัพธ์ ขั้นตอนวิธีและการแก้ปัญหา การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการทดสอบการแก้ไขปัญหา

Basic computational thinking; logical reasoning; input; output; algorithms and problem solving; use of package software in problem solving testing

**0041 026 การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล 2(2-0-4)**

**เบื้องต้น**

**Basic Data Analytics and Presentation**

ความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ความสำคัญของการวิเคราะห์ข้อมูล ประเภทของข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างง่าย การใช้เครื่องมือสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟประเภทต่างๆ การประเมินประสิทธิภาพการวิเคราะห์ข้อมูล กรณีศึกษา

Meaning of data analytics; importance of data analytics; types of data; basic data analytics; data analytical tool usability; data presentation using graphs; data analytics evaluation; case studies

**0041 027 คอนเทนต์และสื่อดิจิทัล 2(2-0-4)**

**Content and Digital Media**

ความหมายของสื่อดิจิทัล ประเภทคอนเทนต์และสื่อดิจิทัล หลักการและแนวคิดในการออกแบบและการสร้างคอนเทนต์ เครื่องมือและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้สร้างคอนเทนต์และสื่อดิจิทัล การประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้และธุรกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการสร้างคอนเทนต์และสื่อดิจิทัล

Meaning of digital media; types of content and digital media; principles and approaches in content design and creation; tools and computer software for content and digital media creation; applications of digital media for learning and business; relevant laws on content and digital media creation

**0041 028 วิทยาศาสตร์สมัยใหม่และนวัตกรรม 2(2-0-4)**

**เพื่อชีวิต**

**Modern Science and Innovation for Life**

วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อก้าวทันแนวโน้มมหภาค พัฒนาชีวิตอัจฉริยะ วิถีชีวิตดิจิทัลและเทคโนโลยีฐานนวัตกรรมใหม่ นวัตกรรมพลังงานทดแทน ดีไอวาย คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาชีวิตในสังคมปัจจุบันและอนาคต

Science and innovations for mega trends; smart life development; digital lifestyle and technology; new normal; renewable energy innovations; D.I.Y; mathematics for life development in present and future society

**0041 029 วิศวกรรมในชีวิตประจำวัน 2(2-0-4)**

**Everyday Engineering**

ระบบไฟฟ้า การสื่อสาร การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างประหยัดพลังงาน การใช้และดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ การใช้และบำรุงรักษาจักรยานยนต์ รถยนต์ เครื่องจักรกลเกษตร พื้นฐานในงานก่อสร้าง ระบบประปาและสุขาภิบาลเบื้องต้น การจัดการสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน การจัดการขยะมูลฝอยความปลอดภัยในการทำงาน

Electrical systems, communication; use of energy-saving electrical devices; use and care of computers; use and maintenance of motorcycles, cars and agricultural machinery; fundamentals of construction; basic water supply and sanitation systems; environmental management in daily life; solid waste management; safety at work

**2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม**

**0042 001 ประชากรโลกไร้โรค 2(2-0-4)**

**Global Health and Disease Prevention**

ความหมายและความสำคัญของสุขภาพประชากรโลก ปัญหาความเสี่ยงด้านสุขภาพของประชากรโลก การจัดการระบบสุขภาพ โรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ โลกไร้พรมแดน การระบาดของโรคจากระดับประเทศสู่นานาชาติ โรคที่เกิดจากการใช้ชีวิตประจำวันในยุคดิจิทัล นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการป้องกัน การสร้างเสริมสุขภาพ เพื่อประชากรโลกตามบริบทของสังคม

Meaning and importance of global health; health risks of the world's population; health system management; emerging and re-emerging diseases; borderless globe; outbreaks from national to international levels; digital- age lifestyle diseases; innovation and technology in disease prevention; health promotion for the global population based on the social context

**0042 002 ตระหนักรู้เรื่องสุขภาพ 2(2-0-4)**

**Health Awareness**

แนวคิด ความหมายและความสำคัญของความรู้ทางด้านสุขภาพในการจัดการสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค เพศศึกษา การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพเบื้องต้น การดูแลตนเองเรื่องเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ บุหรี่และยาสูบ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพ วิจารณ์งานในการตัดสินใจด้านสุขภาพและการแพทย์ทางเลือก

Concepts, Meaning and importance of health literacy in health management, health promotion and disease prevention; sex education; first aid care and basic resuscitation; self care in alcohol, cigarette and tobacco consumption; perception of health information; judgment in decision making regarding health; alternative medicine

**0042 003 การดูแลและการสร้างเสริมสุขภาพ 2(2-0-4)**

**แบบองค์รวม**

**Holistic Health Care and Promotion**

แนวคิดการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม การสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค การดูแลสุขภาพกายและการป้องกันโรคที่พบบ่อยในช่วงวัยต่างๆ ในระดับเบื้องต้น การประเมินสุขภาพจิตและการจัดการปัญหาสุขภาพจิตเบื้องต้น ความสัมพันธ์ ความรัก การเตรียมความพร้อมสู่การมีครอบครัวและการวางแผนครอบครัว กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการล่วงละเมิดทางเพศ การดูแลสุขภาพด้วยภูมิปัญญาไทยและสากลภายใต้หลักเศรษฐกิจพอเพียงที่สอดคล้องกับบริบทไทยและวิถีชีวิตไทย สิทธิประกันสุขภาพในประเทศไทยและสิทธิและหน้าที่ของผู้ป่วย

Concepts of holistic health care; health promotion and disease prevention; basic health care and disease prevention in different age groups; basic mental health evaluation and management; relationships, love, preparation for family establishment and family planning; laws involving sexual abuse; health care under the principles of Thai traditional medicine; sufficient economy and Thai's lifestyle; health insurance rights in Thailand and patient's rights and duties

**0042 004 การดูแลสุขภาพแต่ละช่วงวัย 2(2-0-4)**  
**Health Care for Different Age Groups**

การเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายและจิตใจแต่ละช่วงวัย โรค อาหาร กิจกรรม การดูแลรักษาสุขภาพกาย สุขภาพจิตและการปฐมพยาบาลแต่ละช่วงวัย

Physical and mental changes at different life stages; illnesses; food; activities; physical and mental health care, and first aid care for people of different age groups

**0042 005 อาหารและการออกกำลังกายเพื่อ 2(2-0-4)**  
**สุขภาพและความงาม**

**Food and Exercise for Health and Beauty**  
หลักโภชนาการ การเลือกอาหาร อาหารที่อยู่ในกระแสนิยม การควบคุมอาหารเพื่อสุขภาพที่ดี หลักการและความสำคัญของสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย การออกกำลังกายและการฝึกปฏิบัติกีฬาเพื่อสุขภาพและความงาม การวางแผนและการประเมินผลการออกกำลังกาย การส่งเสริมเจตคติที่ดีต่อการออกกำลังกายและการฝึกปฏิบัติกีฬาเพื่อสุขภาพและความงาม

Nutrition; food selection; popular foods; dietary control for weight loss; principles and importance of health and physical fitness; doing exercise and playing sports for health and beauty; exercise planning and evaluation; promoting positive attitudes towards exercise and sports for health and beauty

**0042 006 ฉลาดบริโภคยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ 2(2-0-4)**

**Consumption of Pharmaceutical and Health Products**

หลักการใช้จ่ายทั่วไป การใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพในการรักษาอาการและโรคทั่วไป ข้อเท็จจริงของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางหรือผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่นๆ ที่อยู่ในกระแสนิยมและการเลือกใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างมีวิจารณญาณ

General principles of drug use; use of pharmaceutical and health products in treatment of symptoms and common diseases; facts on popular dietary supplements, cosmetics and other health products; choosing drugs and health products with discretion

**0042 007 การเรียนร่วมสหวิชาชีพเพื่อชุมชน 2(2-0-4)**  
**สุขภาพหนึ่งเดียว**

**Interprofessional Learning for One Health Community**

แนวคิดเรื่องการจัดการศึกษาแบบสหวิชาชีพ หลักการเวชศาสตร์ครอบครัว การออกแบบบ้านและปรับภูมิทัศน์ การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อชุมชน สุขภาพหนึ่งเดียว โรคจากสัตว์สู่คน การสื่อสารกับผู้ป่วย การเข้าชุมชน ยาและสมุนไพรท้องถิ่น การวางแผนดูแลสุขภาพชุมชนแบบองค์รวม การจัดทำสื่อและจริยธรรมในการจัดทำสื่อ ความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ในบ้าน

Concepts of interprofessional education; principles of family medicine; house design and landscape development; environmental management for communities; one health; diseases transmitted from animals to humans; communicating with patients; community visits; local medicine and herbs; holistic community health promotion planning; media creation and ethics in media creation; safe use of household appliances

**0042 008 ทักษะชีวิต**

**2(2-0-4)**

**Life Skills**

ความหมาย ความสำคัญและองค์ประกอบของทักษะชีวิตในศตวรรษที่ 21 ทักษะการคิดและการตัดสินใจ การคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงบวก การคิดวิเคราะห์ ความฉลาดทางอารมณ์ การพัฒนาทักษะชีวิตเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทฤษฎีสามเหลี่ยมแห่งความรัก การวางตัวด้านความรัก การเลือกคู่ครอง การสร้างภูมิคุ้มกันทางใจ การเผชิญและจัดการความผิดหวัง ความสามารถในการแก้ไขปัญหาชีวิตได้ อย่างสร้างสรรค์

Meaning, importance, and components of the 21<sup>st</sup> century life skills; thinking and decision making skills; creativity; positive thinking; critical thinking; emotional quotient; life skill development for interpersonal relationships; Triangular Theory of Love; positioning oneself in a romantic relationship; spouse selection; resilience quotient; facing and coping with disappointments; constructive life problem-solving abilities

**0042 009 บุคลิกภาพเพื่อความสัมพันธ์ในสังคม 2(2-0-4)**

**Personality for Social Relations**

แนวคิดและความสำคัญของบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ การเสริมสร้างบุคลิกภาพเพื่อภาพลักษณ์ที่ดี ความรู้และทักษะพื้นฐานอื่นๆ ที่ส่งเสริมการพัฒนาตนเองและความสำเร็จในอาชีพ รวมถึงมารยาททางสังคมเกี่ยวกับการเข้าร่วมการประชุมทางธุรกิจ งานสังสรรค์และงานจัดเลี้ยงลักษณะต่างๆ บุคลิกภาพเพื่อการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ

Concepts and importance of personality; factors influencing personality; personality improvement for enhancing positive image; other skills for self-development and career success including general social etiquette associated with business meetings, events and banquets; personality for effective interpersonal relations

**0042 010 ฝ่าวิกฤตภัยพิบัติ**

**2(2-0-4)**

**Disaster Survival**

ความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติ ผลกระทบต่อสุขภาพ มนุษย์และสิ่งแวดล้อม ภัยธรรมชาติ สภาวะโลกร้อน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเตรียมพร้อมรับมืออุทกภัย วาตภัย อัคคีภัย ภัยพิบัติจากมนุษย์สร้างขึ้น อุบัติเหตุการจราจร กระแสไฟฟ้าลัดวงจร สารพิษ การจลาจล

Knowledge of disasters; impacts of disasters on health and environment; natural disasters; global warming; climate change; preparing for floods, storms, fires, man-made disasters, traffic accidents, electrical short circuits, toxins and riots

**0042 011 วิถีชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4)**

**Environmental - friendly Lifestyle**

สถานการณ์ สาเหตุและผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับชุมชนและระดับโลก การร่วมรับผิดชอบ การจัดการมลพิษ แนวทางการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน วิถีชีวิตและลักษณะของชุมชนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

Situations, causes and effects of environmental problems at the community and global levels; collective responsibility for pollution management; sustainable solutions to environmental problems; environmental-friendly lifestyles and communities

**0042 012 การจัดที่อยู่อาศัยเพื่อเสริมสร้าง**

**2(2-0-4)**

**คุณภาพชีวิต**

**Home Arrangements for Life Quality**

**Enhancement**

การจัดสวนและการจัดห้อง ประตู หน้าต่าง เครื่องเรือน แสง สี ช่องทางถ่ายเทลม และอุณหภูมิให้เหมาะสมกับการยศาสตร์และการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต

Gardening and arrangements of rooms, doors, windows, furniture, lighting, colors, aperture for ventilation and temperature for ergonomics; life quality enhancement

**0042 013 กัญชาวิทยา 2(2-0-4)**

**Cannabis Science**

ประวัติและความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกัญชา กฎหมายที่เกี่ยวข้อง สายพันธุ์กัญชา การขยายพันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ วิธีการปลูกและการดูแล การสกัดน้ำมันกัญชา การวิเคราะห์องค์ประกอบและการหาปริมาณสารกลุ่มไฟโตแคนนาบินอยด์ การวิเคราะห์สารปนเปื้อน การประยุกต์ใช้กัญชาทางการแพทย์ นวัตกรรมกัญชา

History and fundamental knowledge of cannabis; relevant laws; cannabis strains; cannabis propagation, breeding, planning and care; extraction of cannabinoid oil; phytochemical qualitative and quantitative analysis of cannabis related compounds and contaminants; applications in cannabinoid medicine; cannabis innovation

**0042 014 สัตว์เลี้ยงกับชีวิต 2(2-0-4)**

**Pets and Life**

ประโยชน์ของการเลี้ยงสัตว์เพื่อเป็นเพื่อนและปศุสัตว์ ชนิดและการจำแนกสัตว์เลี้ยงเพื่อเป็นเพื่อนและปศุสัตว์ การเลือกสัตว์เลี้ยงเพื่อเป็นเพื่อนและปศุสัตว์ที่เหมาะสม พันธุ์อาหาร การเลี้ยงและการจัดการสัตว์เลี้ยงเพื่อเป็นเพื่อนและปศุสัตว์ การดูแลสุขภาพเบื้องต้น การจัดสวัสดิภาพสัตว์ โรคสัตว์ สู่คนที่สำคัญในสัตว์เลี้ยง การทำวัคซีนและการป้องกันโรคในสัตว์เลี้ยงและปศุสัตว์

Benefits of companion animal and livestock; classification of companion animal and livestock; pet and livestock selection; breeding, feed, raising and livestock management of companion animal and livestock; health care; animal welfare; important zoonosis, vaccines and prevention for companion animal and livestock

**3. กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์**

**วิชาที่กำหนดให้ผลิตทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน**

**0043 001 การคิดเชิงออกแบบ 2(2-0-4)**

**Design Thinking**

กระบวนการคิด การใช้และการทำความเข้าใจ ปัญหาต่างๆ การออกแบบ การแก้ปัญหาขนาดใหญ่ การนำเอาความคิดสร้างสรรค์และมุมมองจากหลายๆ ส่วนมาสร้างแนวทาง

ในการแก้ปัญหา การนำแนวทางมาทดสอบ การพัฒนานวัตกรรม เพื่อตอบโจทย์ผู้ใช้และสถานการณ์ที่เป็นปัญหา การออกแบบ ประสบการณ์ผู้ใช้

Conceptualization, application, and understanding of problems; design; large-scale problem-solving; using creativity and different perspectives to solve problems; method testing and redefining; developing innovations to address users' needs and problematic situations; user experience design

**วิชาที่กำหนดให้ผลิตเลือกเรียน**

**0043 002 การจัดการความคิดสร้างสรรค์และ 2(2-0-4)**

**นวัตกรรม**

**Creativity and Innovation Management**

ตัวแบบจำลองและวิธีการจัดการความคิดสร้างสรรค์ กระบวนการความคิดสร้างสรรค์เพื่อประสิทธิภาพขององค์กร การประเมินโอกาสทางธุรกิจ การวิเคราะห์ทิศทางการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจ เทคนิคการจัดการนวัตกรรม การประเมินมูลค่านวัตกรรม การแปลงนวัตกรรมสู่กระบวนการทางธุรกิจ

Models and methods of creativity management; the creative process for organizational effectiveness; evaluation of business opportunities; innovation management; valuation of innovation; commercialization of innovation

**0043 003 การลงทุนอย่างชาญฉลาด 2(2-0-4)**

**Smart Investment**

ข้อมูลทางธุรกิจ ประเภทของการลงทุน ทฤษฎีการเงินที่ใช้เพื่อการลงทุน การบริหารความเสี่ยงในการลงทุน หลักการวิเคราะห์การลงทุนเพื่อสร้างความมั่งคั่งสูงสุด การประเมินผลตอบแทน การนำเสนอข้อมูลทางธุรกิจ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ

Business data; types of investment; finance theories related to investment; risk management; analysis of investment for maximum wealth; evaluating rate of return; presenting business data; data analysis for decision making

**0043 004 ผู้ประกอบการรุ่นเยาว์ 2(2-0-4)**

**Young Entrepreneurs**

นวัตกรรมและการสร้างสรรค์ เศรษฐกิจสร้างสรรค์ กระบวนการประเมินแนวความคิด แนวโน้มธุรกิจเริ่มต้นใหม่ โอกาสในการทำธุรกิจ การเปลี่ยนจากแนวคิดให้เป็นผลิตภัณฑ์หรือบริการ การเขียนแผนธุรกิจ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการทำธุรกิจ

Innovation and creativity; creative economy; idea evaluation process; business trends; startups; business opportunities; translating ideas to products and services; writing business plans; analyzing business possibilities

**0043 005 ผู้ประกอบการทางสังคม 2(2-0-4)**

**Social Entrepreneurs**

บทบาทการเป็นผู้ประกอบการกับปัญหาของสังคม การเพิ่มคุณค่าในการประกอบการทางสังคม หลักการในการทำธุรกิจเพื่อสังคม การจัดระบบทางธุรกิจเพื่อบรรลุเป้าหมายในการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและ การเพิ่มทุนทางสังคมโดยเน้นผลประโยชน์ของชุมชนมากกว่ากำไรส่วนบุคคล การคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ ในการแก้ไขปัญหาเพื่อพัฒนาชุมชนไปในทางที่ดีขึ้น

Entrepreneurship and social problems; adding value to social entrepreneurship; principles of social entrepreneurship; business process management for social change and social capital construction with priority given to community benefits over personal profits; seeking innovative ideas to solve problems with the aim to further develop the community

**0043 006 ธุรกิจออนไลน์ 2(2-0-4)**

**Online Business**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำธุรกิจและธุรกิจออนไลน์ โอกาสในการทำธุรกิจ การสร้างสรรค์เนื้อหาการขาย รูปแบบการสร้างรายได้ การตลาด การประมูล กฎหมายและจริยธรรมกับการค้าและธุรกิจออนไลน์

Introduction to business and online business; business opportunities; sales content creation; revenue generation models; marketing; auction; trading and online business laws and ethics

**0043 007 แก่นการนำเสนออย่างตรงเป้า 2(2-0-4)**

**Pitching Essence**

การนำเสนอที่ดึงดูดลูกค้าหรือนักลงทุนที่สนใจ การนำเสนอคุณสมบัติบริษัท รูปแบบต่างๆ ในการสื่อสาร การสื่อสารด้วยการเขียนและการพูด เทคนิคการสื่อสารสำหรับผู้ประกอบการ การเจรจาต่อรอง การโน้มน้าว ทักษะการสื่อสารให้ประสบความสำเร็จและการสร้างเสริมบุคลิกภาพ

Pitching business ideas to attract interested customers or investors; showcasing a company's capabilities and expertise; types of communication; written and spoken communication; communication techniques for entrepreneurs; negotiations; persuasion; successful communication skills; personality development

**0043 008 การเงินส่วนบุคคล 2(2-0-4)**

**Personal Finance**

เทคนิคการเงินส่วนบุคคล การวางแผนการใช้เงิน อย่างเป็นระบบ การจัดทำงบประมาณการเงิน ส่วนบุคคล การวางแผน การประกันภัย การออม การลงทุนในที่ดินและ หลักทรัพย์ ภาษี เงินได้บุคคลธรรมดา การจัดการสินทรัพย์และหนี้สิน การวางแผนทางการเงินเพื่อวัยเกษียณ

Personal financial planning techniques; systematic financial planning; personal budgeting; personal financial planning; insurance; savings; property and securities investment; personal income tax; asset and liability management; financial planning for retirement

**0043 009 การดำรงชีวิตอัจฉริยะ 2(2-0-4)**

**Smart Living**

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการดำรงชีวิตอัจฉริยะ องค์ประกอบของโครงสร้างพื้นฐานและแพลตฟอร์มการดำรงชีวิตอัจฉริยะ มาตรฐานการสื่อสารและระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล กรณีศึกษาด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการดำรงชีวิตอัจฉริยะ

Application of information and communication technology in smart living; smart living infrastructure and platforms; standards of communication and networking system; internet of things; privacy and data security; case studies of the application of information and communication technology in smart living

**0043 010 นวัตกรรมเกษตรและอาหาร 2(2-0-4)**

**Food and Agricultural Innovation**

ความสำคัญของนวัตกรรมเกษตรและอาหาร การเกษตรกับสังคมไทยและการเปลี่ยนแปลงในอนาคต การผลิตอาหารที่ปลอดภัย ฟาร์มอัจฉริยะในการผลิตอาหารจากพืชและสัตว์ แนวโน้มการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารในปัจจุบัน เทคโนโลยีในการแปรรูปและถนอมอาหาร นวัตกรรมเพื่อการบรรจุภัณฑ์อาหาร การแสดงฉลากอาหาร หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร นวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตอาหาร

Importance of agricultural and food innovation; agriculture and Thai society and future changes; safe food production; smart farming for food production from plants and animals; current trends in food product development; technologies in food processing and preservation; innovation in food packaging; food labeling; Good Manufacturing Practice (GMP), biotechnology innovation in food production

**4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง**

**0044 001 พันธกิจมหาวิทยาลัยกับชุมชน 2(2-0-4)**

**University's Mission and Community**

ความหมายและความสำคัญของพันธกิจของมหาวิทยาลัย บทบาทของมหาวิทยาลัยในการรับใช้ชุมชน การทำงานร่วมกับชุมชนกับภาคีในพื้นที่และเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การสร้างการเรียนรู้บนฐานของสังคมและชุมชนผ่านการบูรณาการหลักสูตร เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน การสร้างจิตสาธารณะ การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการช่วยเหลือชุมชนที่สอดคล้องกับหลักปรัชญาและอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Meaning and importance of the University's mission; roles of the University in serving communities; collaborations with communities and stakeholders; community-based learning with the integration of diverse disciplines to strengthen communities; development of public-mindedness; applications of knowledge for community service in accordance with Mahasarakham University's philosophy and identity

**0044 002 ผู้นำการเปลี่ยนแปลง 2(2-0-4)**

**Leadership for Change**

ภาวะผู้นำ ผู้นำในยุคการเปลี่ยนแปลง คุณลักษณะและบทบาทหน้าที่ของผู้นำการเปลี่ยนแปลง บทบาทของผู้นำในการทำงานเป็นทีม การสร้างทีมงานที่มีประสิทธิภาพ บุคลิกภาพ เทคนิคในการเป็นผู้นำ การสร้างความภูมิใจให้ทีมงาน การจัดการความขัดแย้ง การแก้ไขปัญหาและการตัดสินใจในการทำงานเป็นทีม

Leadership; leaders in the disruption era; the characteristics and roles of leadership for change; the roles of a team leader; building an effective team; personality; leadership techniques; creating team pride and building team spirit; conflict management; team-based problem-solving and decision-making

**0044 003 พลเมืองเพื่อความอยู่ดีมีสุข 2(2-0-4)**

**Citizenship for Well-Being**

นิยามและความหมายเกี่ยวกับความเป็นพลเมือง คุณลักษณะพลเมือง การส่งเสริมให้เกิด การตระหนักรู้ในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับเรื่องของท้องถิ่น ระดับชาติ รวมไปถึงระดับโลก มุ่งสร้างให้เกิดจิตสำนึกสาธารณะ ความเข้าใจในพหุสังคม วัฒนธรรม การเป็นพลเมืองเพื่อเสริมสร้างความอยู่ดีมีสุข ความสามารถในการแก้ไขปัญหาโดยสันติวิธี

Definition and meaning of citizenship; characteristics of citizenship; promoting an awareness of current issues at the local and national levels; promoting public-mindedness; understanding of plural culture and society; citizenship with an orientation towards well-being; capabilities in seeking peaceful solutions to problems

**0044 004 กฎหมายและสิทธิในชีวิตประจำวัน 2(2-0-4)**

**Laws and Everyday Rights**

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมาย กระบวนการทางกฎหมายในการใช้สิทธิประเภทต่างๆ อันเป็นสิทธิและเสรีภาพขั้นพื้นฐานของบุคคลตามรัฐธรรมนูญ ความยุติธรรม สิทธิในกระบวนการยุติธรรมทางอาญา สิทธิในกระบวนการยุติธรรมทางแพ่ง สิทธิในกระบวนการยุติธรรมทางปกครอง การเรียกร้องสิทธิกรณีที่ไม่ได้รับความเป็นธรรมและการเยียวยาจากภาครัฐ สิทธิของผู้บริโภค สิทธิคนพิการ สิทธิของผู้ประสบภัยจากกรณีสิทธิมนุษยชน

General knowledge of laws; legal proceedings related to exercising constitutional rights and freedom; justice; rights in criminal, civil and administrative proceedings; claiming rights in an effort to denounce injustice and denied compensation; consumer's rights; disability rights; rights of accident victims; human rights

**0044 005 กฎหมายในการประกอบอาชีพ 2(2-0-4)**

**Laws for Employment**

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมายและการบังคับใช้กฎหมาย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวัน กฎหมายที่จำเป็นในการประกอบอาชีพ เช่น กฎหมายเกี่ยวกับข้าราชการพลเรือน กฎหมายแรงงานและประกันสังคม กฎหมายธุรกิจ กฎหมายภาษีอากร กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศและกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา

General knowledge of laws and law enforcement; laws related to daily life; relevant laws for employment such as laws related to civil servants, labor and social security laws, business laws, tax laws, information technology laws, and intellectual property laws

**0044 006 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน 2(2-0-4)**

**The King's Philosophy and Sustainable Development**

พระราชประวัติพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ศาสตร์พระราชากับหลักการทำงาน หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรทฤษฎีใหม่ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน การประยุกต์ศาสตร์พระราชานำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

Biography of His Majesty King Bhumibol Adulyadej The Great; the King's philosophy; His Majesty the King's Working Principles; philosophy of the sufficiency economy; New Theory Agriculture; sustainable development goals; application of the King's philosophy for sustainable development

**0044 007 ศาสนาและการใช้เหตุผลเพื่อ 2(2-0-4)**

**การดำรงชีวิต**

**Religion and Reasoning for Living**

ความหมายและพัฒนาการทางความเชื่อและศาสนา ศาสนากับชีวิตประจำวัน การใช้เหตุผลและการวิเคราะห์ ปรัชญา ความหลากหลายทางศาสนาและความเชื่อ การเรียนรู้เข้าใจตนเองและผู้อื่นในการอยู่ร่วมกันท่ามกลางพหุสังคมวัฒนธรรม

Meaning and development of beliefs and religions; religions and daily life; reasoning and analyzing religious and belief diversity; understanding of self and others to foster peaceful coexistence

**0044 008 ชีวิตและสันติสุข 2(2-0-4)**

**Life and Peace**

สมองของมนุษย์กับการเรียนรู้ การพัฒนาทางกายใจ คิด รู้จักตนเองและเข้าใจผู้อื่นผ่านกระบวนการจิตตปัญญาศึกษาและสุนทรียสนทนา การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงตนเองจากภายใน มองเห็นเป้าหมายชีวิตและการคิดแบบองค์รวมอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

Human brain and human learning; physical, mental and cognitive development; the understanding of self and others through contemplative education and dialogue; transformative learning ; being able to set life goals; practicing holistic thinking for peaceful coexistence

**0044 009 สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต 2(2-0-4)**

**Meditation for Life Development**

สติ สมาธิ ความหมายของพลังจิต ประโยชน์ของสมาธิในชีวิตประจำวัน ความสัมพันธ์ของสติ - สมาธิ - ปัญญา การบริหารจัดการอารมณ์การฟังอย่างมีสติ สมาธิกับสันติสุขโลก

Mindfulness; concentration; meaning of mind power; benefits of meditation in daily life; relationship of mindfulness, concentration and wisdom; emotional management; mindful listening; meditation and world peace

**0044 010 จิตอาสาสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4)**

**Environmental Volunteers**

หลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับจิตอาสา สิ่งแวดล้อม เข้าใจในหลักของการทำงานด้านจิตอาสาสิ่งแวดล้อม สร้างแนวคิดและกระบวนการด้านจิตอาสาสิ่งแวดล้อมในชุมชน กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ การเป็นอาสาสมัคร การทำงานจิตอาสา ร่วมกับชุมชน การส่งเสริมจิตอาสาด้านสิ่งแวดล้อม

Principles, concepts, theories of environmental volunteerism; understanding the principles of environmental volunteerism; creating concepts and processes for environmental volunteerism in the community; service activities, volunteerism, volunteering with the community; promoting environmental volunteerism

**0044 012 วัยใสใจสะอาด 2(2-0-4)**

**Youth with a Good Heart**

ความหมาย ลักษณะและประเภทของการทุจริต บังคับที่เป็นสาเหตุของการทุจริต หลักการและแนวความคิดในการต่อต้านการทุจริต การนำหลักการทางศาสนาและหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการต้านทุจริต และศึกษามาตรการทางกฎหมายในการต่อต้านทุจริตของประเทศไทย รวมทั้งศึกษาบทบาทของพลเมืองและมาตรการทางสังคมในการต่อต้านการทุจริต บทบาทของเด็กยุคใหม่ในการต่อต้านการทุจริต

Meaning, characteristics and types of corruption; factors that contribute to corruption; principles and concepts of anti-corruption; application of religious principles and sufficiency economy principles to combat corruption, and study of legal measures related to anti-corruption in Thailand including knowledge of duties of citizenship and social measures in anti-corruption, involvement of youth to eradicate corruption

**5. กลุ่มวิถีสังคม**

**0045 001 ศิลปะกับชีวิต 2(2-0-4)**

**Art and Life**

สุนทรียศาสตร์ด้านทัศนศิลป์ ดุริยางคศิลป์และศิลปะการแสดง ทักษะและกระบวนการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ศิลปกรรมศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 การเชื่อมโยงการเรียนรู้และประยุกต์ใช้ศิลปวัฒนธรรมไทยและต่างประเทศเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคมอย่างยั่งยืน

Aesthetics in visual arts, musical arts and performing arts; skills and process of fine and applied arts creation and innovation in the 21<sup>st</sup> century; integrating learning with the application of Thai and foreign cultures to achieve sustainable development of quality of life and social quality

**0045 002 ดนตรีและศิลปะการแสดงอีสาน 2(2-0-4)**

**Music and Isan Performing Arts**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีและศิลปะการแสดง ภาควิชาต่างๆ ความหมาย ความสำคัญ ประวัติ ความเป็นมา พัฒนาการและประเภทของดนตรีและศิลปะการแสดงอีสาน วัฒนธรรมการแต่งกาย ประวัติของศิลปินผู้มีผลงานโดดเด่น แนวคิดการต่อยอดเชิงธุรกิจบันเทิง

Introduction to regional music and performing art; meaning, importance, background, development and types of music and Isan performing arts; culture of clothing; biography of most outstanding artists; commercialization of entertainment business

**0045 003 ภูมิปัญญาเพื่อคุณภาพชีวิต 2(2-0-4)**

**Wisdom for Life Quality**

ความหมาย ลักษณะและประเภทของภูมิปัญญา ภูมิปัญญาและความสัมพันธ์กับความเชื่อ วัฒนธรรม ประเพณี อีสาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน การปรับใช้ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่พบในภูมิปัญญาท้องถิ่นในชีวิตประจำวัน

Meaning, characteristics and types of wisdom; wisdom and its relationships with beliefs, culture and Isan traditions; environment and natural resources in the community; application of knowledge of science and technology embedded in local wisdom in daily life

<p><b>0045 004 รู้จักอาเซียน</b> <b>2(2-0-4)</b></p> <p><b>Introduction to ASEAN</b></p> <p>ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับประชาคมอาเซียน ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ การเมืองการปกครองและวัฒนธรรมของประเทศสมาชิกประชาคมอาเซียน ลักษณะร่วมและความแตกต่าง</p> <p>Basic information of ASEAN; social, economic, political and cultural characteristics of ASEAN member countries; commonalities and differences</p>	<p><b>0045 007 อีสานทันโลก</b> <b>2(2-0-4)</b></p> <p><b>Globalized Isan</b></p> <p>อีสานในบริบทโลกาภิวัตน์ กลุ่มสังคมวัฒนธรรม ภูมิปัญญา วิถีชีวิตและทุนทางวัฒนธรรม การปรับตัวยุคดิจิทัล อีสานคลาสสิกสู่อีสานทันสมัย การจัดสรรทรัพยากร กลุ่มเศรษฐกิจสร้างสรรค์ สินค้าวัฒนธรรมและอีสานรุ่นใหม่</p> <p>Isan in a globalized context; sociocultural groups; local wisdom; livelihood and cultural capital; a transition from classical to modern Isan; resource allocation; creative economy; cultural products and healthy Isan</p>
<p><b>0045 005 มนุษย์กับความหลากหลายทางสังคม และวัฒนธรรม</b> <b>2(2-0-4)</b></p> <p><b>Humans and Sociocultural Diversity</b></p> <p>ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม ลักษณะสำคัญของวัฒนธรรมตะวันออกและตะวันตก มนุษย์กับคุณค่าและความงามท่ามกลางความหลากหลายทางวัฒนธรรม การปรับตัวและการดำรงอยู่ของมนุษย์ภายใต้กระแสการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม</p> <p>Social and cultural diversity; important characteristics of Eastern and Western cultures; humans and values and beauty in the midst of cultural diversity; human adaptation and existence under constant social and cultural change</p>	<p><b>0045 008 การบริหารจัดการวัฒนธรรม เพื่อสร้างมูลค่า</b> <b>2(2-0-4)</b></p> <p><b>Cultural Management for Value Creation</b></p> <p>ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและความเชื่อ การบริหารจัดการต้นทุนทางวัฒนธรรมเพื่อสร้างมูลค่า</p> <p>Cultural diversity and beliefs; management of cultural capital for value creation</p>
<p><b>0045 006 พหุวัฒนธรรมลุ่มน้ำโขง</b> <b>2(2-0-4)</b></p> <p><b>Plural Culture of the Mekong Region</b></p> <p>ภูมิหลัง ความสัมพันธ์ ชาติพันธุ์ การตั้งถิ่นฐานในมิติสัมพันธ์กับภูมิศาสตร์ ภูมิปัญญา ศิลปวัฒนธรรมอัตชีวิประวัตินุคคลสำคัญในท้องถิ่น กระบวนการทางความคิด อัตลักษณ์ร่วมในกลุ่มประเทศลุ่มน้ำโขง การพัฒนาภูมิภาคเป็นมรดกทางวัฒนธรรมเพื่อธุรกิจเชิงท่องเที่ยว</p> <p>Background, relationship, ethnicity; settlements in relation to geography; wisdom; art and culture; autobiography of local dignitaries; thought processes; co-identities among Mekong countries; regional development for cultural heritage; tourism business development</p>	<p><b>0045 009 การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม</b> <b>2(2-0-4)</b></p> <p><b>Cultural Tourism</b></p> <p>ความหมาย ความสำคัญของประกอบและรูปแบบของการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม แหล่งท่องเที่ยวและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม การจัดการวัฒนธรรมและการท่องเที่ยว</p> <p>Meaning, importance, elements, and types of cultural tourism; tourist attractions and organizations involved in cultural tourism; cultural and tourism management</p>
<p><b>0045 010 อาหารและเครื่องดื่มจากภูมิปัญญาพื้นบ้าน</b> <b>2(2-0-4)</b></p> <p><b>Local Wisdom Based Food and Beverages</b></p> <p>ประวัตินิ ความสำคัญ ภูมิปัญญาของอาหารและเครื่องดื่มพื้นบ้าน กรรมวิธีและสุขวิทยาในการผลิต ประโยชน์และคุณค่าทางโภชนาการ นวัตกรรมและบรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มพื้นบ้านที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มมูลค่า</p>	<p><b>0045 010 อาหารและเครื่องดื่มจากภูมิปัญญาพื้นบ้าน</b> <b>2(2-0-4)</b></p> <p><b>Local Wisdom Based Food and Beverages</b></p> <p>ประวัตินิ ความสำคัญ ภูมิปัญญาของอาหารและเครื่องดื่มพื้นบ้าน กรรมวิธีและสุขวิทยาในการผลิต ประโยชน์และคุณค่าทางโภชนาการ นวัตกรรมและบรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มพื้นบ้านที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มมูลค่า</p>

History, importance and wisdom of food and local beverages; processes and hygiene in the production; benefits and nutrients; innovation and appropriate packaging of local food and beverages for value addition

**0045 011 ภูมิปัญญาและนวัตกรรมผ้าทออีสาน 2(2-0-4)**

**Wisdom and Isan Textile Innovation**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับผ้าทอภาคต่างๆ ประวัติความเป็นมาและภูมิปัญญาผ้าทออีสาน นวัตกรรมและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าทออีสานเพื่อสร้างมูลค่า

Introduction to regional textiles; history, background and wisdom of Isan textile; innovation and Isan textile product development for value creation

**0045 012 พระเครื่องสยาม 2(2-0-4)**

**Siam Amulets**

หลักการ ความหมาย ประวัติ พัฒนาการและประเภทของพระเครื่องสยาม เทคนิคการอนุรักษ์ กรรมวิธีการสร้าง วัตถุประสงค์ในการสร้าง การพิสูจน์หลักฐานและความจริงด้วยหลักทางวิทยาศาสตร์ การตลาดและธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พระเครื่องสยาม กรณีศึกษาการอนุรักษ์และทำนุบำรุงพระเครื่องในประเทศไทย

Principles, Meaning, history, development, and types of Thai Buddha amulets; preservation techniques; production methods; materials used to make amulets; amulet identifications and confirmation by using scientific methods, marketing and businesses related to Thai amulets; case studies of Thai amulet conservation and preservation

**0045 013 คติความเชื่อตะวันออกสำหรับ 2(2-0-4)**

**การอยู่อาศัย**

**Eastern Beliefs for Living**

ที่มาและเหตุผลของคติความเชื่อตะวันออกสำหรับที่อยู่อาศัยและการค้า ฮวงจุ้ยตามหลักชัยภูมิ การจัดวางทิศทางและการเลือกทำเลที่ตั้ง การออกแบบจัดวางพื้นที่ในแต่ละส่วนของบ้านและที่ทำงานโดยคำนึงถึงพลังมงคล พลังไม่เป็นมงคล และวิธีการผสมผสาน การประยุกต์ใช้แนวคิดการออกแบบในชีวิตประจำวันและการทำงานได้

Origin and logic of the Eastern beliefs for living and trading; feng shui based on strategic locations; building orientation and location selection; space design for different parts of the house and workplace by considering good and bad energy and the mixed methods; applications of design principles in daily life and work

**0045 014 การบริหารจัดการภูมิทัศน์ท้องถิ่น 2(2-0-4)**

**Management of Local Landscape**

แนวคิดและภูมิปัญญา การจัดการสภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์ของที่อยู่อาศัย ชุมชน และท้องถิ่นเพื่อเพิ่มมูลค่า

Concept and wisdom; management of environment, residential and community landscapes for value addition

โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป  
สำหรับนิสิตชาวต่างชาติ ยกเว้นหลักสูตรนานาชาติ

โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป แบ่งเป็นกลุ่มวิชาดังนี้

กลุ่มวิชา	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	
	จำนวนรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต Life-long		
1.1 ภาษาและการสื่อสาร Language and Communication	1	4
1.2 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Science and Technology	1	2
2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม Life Quality and Environment	1	4
3. กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ Innovation and Creativity	1	4
4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง Citizenship	1	4
5. กลุ่มวิถีสังคม Social Way of Life	1	6
<b>รวม</b>	<b>6</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต</b>

รายวิชา

1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต **6 หน่วยกิต**
  - 1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร **4 หน่วยกิต**  
วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติลงทะเบียนเรียน **นิสิตชาวต่างชาติที่สอบวัดความรู้ภาษาไทยผ่านเกณฑ์ที่สำนักศึกษาทั่วไป กำหนดหรือนิสิตชาวต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย**  
0041 030 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 4(4-0-8)  
English for Daily Life Communication
  - 1.2 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **2 หน่วยกิต**  
วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติลงทะเบียนเรียน **นิสิตชาวต่างชาติที่สอบวัดความรู้ภาษาไทยผ่านเกณฑ์ที่สำนักศึกษาทั่วไป กำหนดหรือนิสิตชาวต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย**

0041 022 ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง 2(2-0-4)  
Digital Literacy and Life for Transformation

2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม **4 หน่วยกิต**  
วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติลงทะเบียนเรียน **นิสิตชาวต่างชาติที่สอบวัดความรู้ภาษาไทยผ่านเกณฑ์ที่สำนักศึกษาทั่วไป กำหนดหรือนิสิตชาวต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย**  
0042 015 บุคลิกภาพเพื่อภาพลักษณ์เชิงบวก ในสังคมไทยยุคใหม่ 4(4-0-8)  
Personality for Positive Self- Image in Modern Thai Society
3. กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ **4 หน่วยกิต**  
วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติลงทะเบียนเรียน **นิสิตชาวต่างชาติที่สอบวัดความรู้ภาษาไทยผ่านเกณฑ์ที่สำนักศึกษาทั่วไป**

**กำหนดหรือนิสิตชาวต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย**

0043 011 การคิดเชิงออกแบบเพื่อนวัตกรรมเกษตร4(4-0-8)  
และอาหาร  
Design Thinking for Agricultural and  
Food Innovation

**4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง 4 หน่วยกิต**

วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติลงทะเบียนเรียน**ยกเว้นนิสิตชาวต่างชาติที่สอบวัดความรู้ภาษาไทยผ่านเกณฑ์ที่สำนักศึกษาทั่วไปกำหนดหรือนิสิตชาวต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย**

0044 011 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 4(4-0-8)  
Sustainable Development Goals

**5. กลุ่มวิถีสังคม 6 หน่วยกิต**

วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติลงทะเบียนเรียน**ยกเว้นนิสิตชาวต่างชาติที่สอบวัดความรู้ภาษาไทยผ่านเกณฑ์ที่สำนักศึกษาทั่วไปกำหนดหรือนิสิตชาวต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย**

0045 015 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในบริบท 6(6-0-12)  
ทางวัฒนธรรม สังคม สภาพแวดล้อม  
และการท่องเที่ยวไทย  
Thai Language for Communication in  
Sociocultural, Environmental, and Tourism  
Contexts

**คำอธิบายรายวิชา**

**1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต 6 หน่วยกิต**

**1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร 4 หน่วยกิต**

วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติลงทะเบียนเรียน**ยกเว้นนิสิตชาวต่างชาติที่สอบวัดความรู้ภาษาไทยผ่านเกณฑ์ที่สำนักศึกษาทั่วไปกำหนดหรือนิสิตชาวต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย**

0041 030 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4(4-0-8)  
ในชีวิตประจำวัน

**English for Daily Life Communication**

คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างไวยากรณ์ที่เป็น  
ประโยชน์ต่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ทักษะการสื่อสารภาษา

อังกฤษเชิงบูรณาการโดยการฝึกฟัง พูด อ่าน และเขียนผ่านเนื้อหาที่เป็นหัวข้อในชีวิตประจำวันเป็นภาษาอังกฤษ

Useful English vocabulary, expressions and grammatical structures for daily communication; integrated English communication skills by practicing listening, speaking, reading and writing through English texts on everyday topics

**1.2 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2 หน่วยกิต**

วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติลงทะเบียนเรียน**ยกเว้นนิสิตชาวต่างชาติที่สอบวัดความรู้ภาษาไทยผ่านเกณฑ์ที่สำนักศึกษาทั่วไปกำหนดหรือนิสิตชาวต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย**

0041 022 ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง 2(2-0-4)

**Digital Literacy and Life for Transformation**

การใช้งานคอมพิวเตอร์ การใช้งานอินเทอร์เน็ต การใช้งานดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย ความสามารถในการใช้สื่อ การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสารประเภทต่างๆ การสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินค่า ลิขสิทธิ์และการสร้างสรรค์ การใช้โปรแกรมประมวลคำ การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ การใช้โปรแกรมการนำเสนอ การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลเบื้องต้น การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ ตระหนักรู้ถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบของตนจากพฤติกรรมสื่อสาร กฎหมายและจริยธรรมในโลกดิจิทัล

Computer applications; internet usability; digital security usability; media usability; computer and communication device usability; searching; analyzing; evaluating; rights and creativity; text processing usability; Spreadsheet program usability; program usability; digital media creation program usability; online collaborative work; awareness of ethics and self responsibility from communication behavior; digital laws and ethics

**2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม 4 หน่วยกิต**

วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติลงทะเบียนเรียน**ยกเว้นนิสิตชาวต่างชาติที่สอบวัดความรู้ภาษาไทยผ่านเกณฑ์ที่สำนักศึกษาทั่วไปกำหนดหรือนิสิตชาวต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย**

**0042 015 บุคลิกภาพเพื่อภาพลักษณ์เชิงบวก 4(4-0-8)  
ในสังคมไทยยุคใหม่**

**Personality for Positive Self- Image in  
Modern Thai Society**

แนวคิดและความสำคัญเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดี บุคลิกภาพด้านการแต่งกายและรูปลักษณ์ภายนอก มารยาทสังคมและการวางตัวที่เหมาะสมท่ามกลางสังคมในสถานการณ์ต่างๆ การสร้างมนุษยสัมพันธ์และการสื่อสารระหว่างบุคคลและองค์กร การบริหารบุคลิกภาพภายในรวมทั้งสติปัญญา อารมณ์ และทัศนคติ การปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและสังคมยุคใหม่

Concepts and significance of personality improvement for positive image; grooming and physical appearance; maintaining social etiquette and proper conduct with graceful postures for different situations; building human relationships and interpersonal and organizational communication; internal personality management including intellectuality, emotion, and attitude; self-adaptation in modern society and surroundings

**3. กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ 4 หน่วยกิต**

วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติลงทะเบียนเรียน **ยกเว้น นิสิตชาวต่างชาติที่สอบวัดความรู้ภาษาไทยผ่านเกณฑ์ที่สำนักศึกษาทั่วไปกำหนดหรือนิสิตชาวต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย**

**0043 011 การคิดเชิงออกแบบเพื่อนวัตกรรม 4(4-0-8)  
เกษตรและอาหาร  
Design Thinking for Agricultural and Food  
Innovation**

ความสำคัญของนวัตกรรมเกษตรและอาหาร การเกษตรกับสังคมไทยและการเปลี่ยนแปลงในอนาคต การสร้างสรรค์นวัตกรรมและโมเดลธุรกิจใหม่ผ่านกระบวนการคิด การใช้และการทำความเข้าใจปัญหาต่างๆ การออกแบบการแก้ปัญหา การนำเอาความคิดสร้างสรรค์และมุมมองจากหลายๆ ส่วนมาสร้างแนวทางในการแก้ปัญหา การนำแนวทางมาทดสอบ การพัฒนานวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ผู้ใช้และสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเกี่ยวกับการเกษตรและอาหารในสังคมไทย กระบวนการประเมินแนวความคิด แนวโน้มธุรกิจเริ่มต้นใหม่ โอกาสในการทำธุรกิจ การเปลี่ยนจากแนวคิดให้เป็นผลิตภัณฑ์หรือบริการ

Importance of agricultural and food innovation; agriculture and Thai society and future changes; innovation creation and business model generation through conceptualization, applications, and

understanding of problems; design; problem-solving; using creativity and different perspectives to construct problem-solving methods; method testing and redefining; developing innovations to address users' needs and problematic situations; idea evaluation process; trends; startups; business opportunities; translating ideas to products and services

**4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง 4 หน่วยกิต**

วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติลงทะเบียนเรียน **ยกเว้น นิสิตชาวต่างชาติที่สอบวัดความรู้ภาษาไทยผ่านเกณฑ์ที่สำนักศึกษาทั่วไปกำหนดหรือนิสิตชาวต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย**

**0044 011 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 4(4-0-8)**

**Sustainable Development Goals**

การพัฒนาที่ยั่งยืน เป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน ศาสตร์พระราชา ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรทฤษฎีใหม่ ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน พันธกิจมหาวิทยาลัยกับชุมชน

Sustainable development; sustainable development goals; the King's philosophy; philosophy of sufficiency; new theory of agriculture; the King's philosophy and sustainable development; University engagement

**5. กลุ่มวิถีสังคม 6 หน่วยกิต**

วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติลงทะเบียนเรียน **ยกเว้น นิสิตชาวต่างชาติที่สอบวัดความรู้ภาษาไทยผ่านเกณฑ์ที่สำนักศึกษาทั่วไปกำหนดหรือนิสิตชาวต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย**

**0045 015 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในบริบท 6(6-0-12)**

**ทางวัฒนธรรม สังคม สภาพแวดล้อม  
และการท่องเที่ยวไทย**

**Thai Language for Communication in  
Sociocultural, Environmental, and  
Tourism Contexts**

ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาไทยเบื้องต้น การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในบริบททางวัฒนธรรม สังคม สภาพแวดล้อมและการท่องเที่ยวไทย

Basic listening, speaking, reading, and writing skills in Thai language; Thai used for communication in cultural, social, environmental, and tourism contexts

แผนการศึกษาผลิตต่างชาติ ยกเว้นหลักสูตรนานาชาติ

ชั้นปีที่ 1 ภาคต้น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566)		
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป		จำนวนหน่วยกิต
0045 015	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในบริบททางวัฒนธรรม สังคม สภาพแวดล้อม และการท่องเที่ยวไทย Thai Language for Communication in Sociocultural, Environmental, and Tourism Contexts	6(6-0-12)
0041 030	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Daily Life Communication	4(4-0-8)
<b>รวม</b>		<b>10</b>

ชั้นปีที่ 1 ภาคปลาย

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566)		
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป		จำนวนหน่วยกิต
0041 022	ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง Digital Literacy and Life for Transformation	2(2-0-4)
0042 015	บุคลิกภาพเพื่อภาพลักษณ์เชิงบวกในสังคมไทยยุคใหม่ Personality for Positive Self- Image in Modern Thai Society	4(4-0-8)
<b>รวม</b>		<b>6</b>

ชั้นปีที่ 2 ภาคต้น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566)		
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป		จำนวนหน่วยกิต
0043 011	การคิดเชิงออกแบบเพื่อนวัตกรรมเกษตรและอาหาร Design Thinking for Agricultural and Food Innovation	4(4-0-8)
<b>รวม</b>		<b>4</b>

ชั้นปีที่ 2 ภาคปลาย

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566)		
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป		จำนวนหน่วยกิต
0044 011	เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน Sustainable Development Goals	4(4-0-8)
<b>รวม</b>		<b>4</b>

หมายเหตุ แผนการศึกษาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ผลิตต้องเก็บหน่วยกิตให้ครบตามกลุ่มวิชา



## ระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2569

### คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

- ศศ.บ. ภาษาไทย
- ศศ.บ. ภาษาอังกฤษ
- ศศ.บ. การพัฒนาชุมชนและสังคม
- ศศ.บ. ประวัติศาสตร์
- ศศ.บ. ภาษาจีน
- ศศ.บ. ภาษาตะวันออก
- ศศ.บ. ภาษาฝรั่งเศส
- ศศ.บ. การสร้างสรรค์คอนเทนต์และนวัตกรรมสื่อดิจิทัล
- ศศ.บ. ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ (หลักสูตรนานาชาติ)
- ศศ.บ. ภาษาอังกฤษธุรกิจ
- ศศ.บ. ภาษาและวัฒนธรรมอาเซียน
- วท.บ. ภูมิศาสตร์

### คณะวิทยาศาสตร์

- วท.บ. เคมี
- วท.บ. ชีววิทยา
- วท.บ. ฟิสิกส์
- วท.บ. ฟิสิกส์ประยุกต์
- วท.บ. คณิตศาสตร์
- วท.บ. สถิติ
- วท.บ. จุลชีววิทยา
- วท.บ. พันธุศาสตร์โมเลกุล
- วท.บ. นวัตกรรมทางชีวเคมี
- วท.บ. พลังงานและการควบคุมระบบอัตโนมัติ
- กศ.บ. ฟิสิกส์

### คณะวิศวกรรมศาสตร์

- วศ.บ. วิศวกรรมชีวภาพและอาหาร
- วศ.บ. วิศวกรรมโยธา
- วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล
- วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต
- วศ.บ. วิศวกรรมเมคาทรอนิกส์
- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า
- วศ.บ. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
- วศ.บ. วิศวกรรมปฏิบัติ (ต่อเนื่อง)
- วศ.บ. วิศวกรรมรถไฟความเร็วสูง
- วศ.บ. วิศวกรรมยานยนต์ไฟฟ้า

### คณะพยาบาลศาสตร์

- พยาบาลศาสตรบัณฑิต (พย.บ.)

### คณะศึกษาศาสตร์

- กศ.บ. การศึกษา
- กศ.บ. การศึกษาปฐมวัย
- กศ.บ. คณิตศาสตร์
- กศ.บ. เทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา
- กศ.บ. พลศึกษาและการกีฬา
- วท.บ. จิตวิทยา
- วท.บ. วิทยาศาสตร์การกีฬา

### คณะศิลปกรรมศาสตร์และวัฒนธรรมศาสตร์

- ศป.บ. ทัศนศิลป์
- ศป.บ. ศิลปะการแสดง
- ศป.บ. การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์
- ศศ.บ. การจัดการวัฒนธรรม

### คณะเภสัชศาสตร์

- ภ.บ. การบริหารกลางเภสัชกรรม
- ### คณะเทคโนโลยี
- วท.บ. เทคโนโลยีการอาหารและโภชนาการ
  - วท.บ. เทคโนโลยีชีวภาพและอุตสาหกรรมชีวภาพ
  - วท.บ. เกษตรศาสตร์
  - วท.บ. พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
  - วท.บ. สัตวศาสตร์

### คณะการบัญชีและการจัดการ

- บัญชีบัณฑิต (บช.บ.)
- บร.บ. การตลาด
- บร.บ. การจัดการสมัยใหม่
- บร.บ. คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
- บร.บ. ธุรกิจระหว่างประเทศ (หลักสูตรนานาชาติ)
- บร.บ. การบริหารการเงิน
- บร.บ. ธุรกิจดิจิทัลและระบบสารสนเทศ
- บร.บ. การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจสมัยใหม่
- ศ.บ. เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

### คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม

- ศศ.บ. การจัดการการท่องเที่ยวและบริการ
- ศศ.บ. การจัดการโรงแรมและบริการ
- ศศ.บ. การจัดการการท่องเที่ยวและบริการนานาชาติ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ)
- ศศ.บ. ศิลปะการปรุงอาหารและการจัดการบริการด้วยไมตรีจิต

### คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมือง

- และนฤมิตศิลป์
- สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สท.บ.)
- สท.บ. สถาปัตยกรรมผังเมือง
- สท.บ. สถาปัตยกรรมภายใน
- ศป.บ. นวัตกรรมการออกแบบ
- ภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (ภ.สท.บ.)

### คณะวิทยาการสารสนเทศ

- สท.บ. สารสนเทศศาสตร์
- วท.บ. เทคโนโลยีสารสนเทศ
- วท.บ. วิทยาการคอมพิวเตอร์
- วท.บ. ภูมิสารสนเทศศาสตร์
- วท.บ. สื่อนฤมิต
- วท.บ. เทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับธุรกิจสมัยใหม่
- วท.บ. วิทยาการข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล
- วท.บ. วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี (หลักสูตรนานาชาติ)
- วท.บ. การรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (หลักสูตร Sandbox)
- วท.บ. สื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- นิเทศศาสตรบัณฑิต (นศ.บ.)

### วิทยาลัยการเมืองการปกครอง

- รัฐศาสตรบัณฑิต (ร.บ.)
- คณะสาธารณสุขศาสตร์
- สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (ส.บ.)
- วท.บ. โภชนาการและการทำนวดอาหาร
- วท.บ. อนามัยสิ่งแวดล้อม
- วท.บ. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- คณะแพทยศาสตร์
- แพทยศาสตรบัณฑิต (พ.บ.)
- การแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิต (พท.บ.)
- วท.บ. ดูกเงินการแพทย์
- คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
- วท.บ. เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
- วท.บ. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

### กศ.บ. สิ่งแวดล้อมศึกษาและเกษตรศึกษา

- คณะสัตวแพทยศาสตร์
- สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต (สพ.บ.)
- วท.บ. การพยาบาลสัตว์
- วท.บ. เทคนิคการสัตวแพทย์

### วิทยาลัยดุริยางคศิลป์

- ดุริยางคศาสตรบัณฑิต (ดศ.บ.)
- กศ.บ. ดนตรีศึกษา
- คณะนิติศาสตร์
- นิติศาสตรบัณฑิต (น.บ.)