

temel bilimler

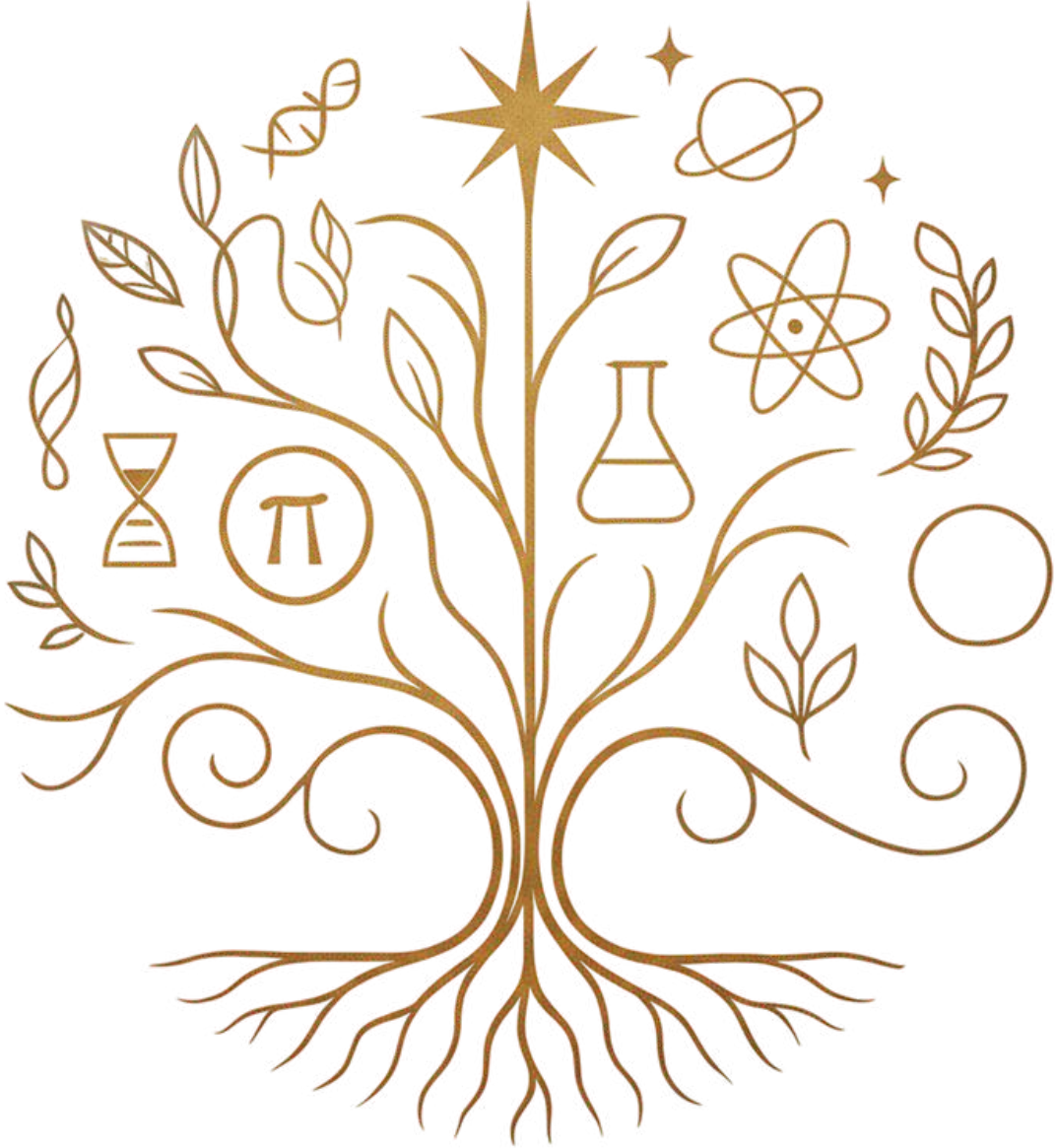
eğitimi modeli



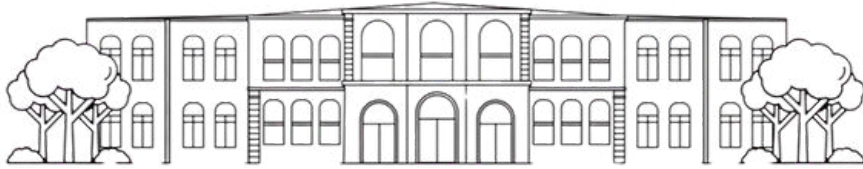
bilginin köklerinden geleceęe

temel bilimler

eğitimi modeli



bilginin köklerinden geleceęe





FEF FEN EDEBİYAT
FAKÜLTESİ



İnsanlığın en kadim uğraşlarından biri Bilgiye ulaşma çabası olup Bilgi, belli değerlerle yorumlandığı zaman kıymet kazanır. Bilim ise evrenin sırrını keşfetmeyi, evreni anlamayı ve insanlığın hayatını kolaylaştırmayı amaçlayan bilgi birikimine erişme gayretidir.

Bilime hangi perspektiften bakarsak bakalım, ilk bakışta bilim parçalı bir yapı sergiler; örneğin Fizik, Tıp ve Sosyoloji gibi alanlar birbirinden bağımsızmış gibi görünür. Oysa bu ayrımlar gerçekliğin bölünmüşlüğü değil, bilginin bir organizasyonu şeklinde olup tüm bilimler evrenin farklı yüzleri ile ilgilenir. Bu farklı bilimsel disiplinlerin tümü nihayetinde aynı amaca, yani evreni anlamaya yönelmiş olsa da tarihsel süreçte yarı bağımsız biçimde gelişmiştir. Dolayısıyla tıpkı ülkeler arasında kültürel farklılıklar olduğu gibi bilimler arasında da kültürel farklılıklar vardır. Bu kültürel farklılıklar, işleri yapmanın doğru veya yanlış yolları ile ilgili değildir; sadece farklılardır ve bu farklılıklar aslında bir güçtür. Disiplinler arasındaki farklı bakış açıları tarih boyunca pek çok önemli keşfin ve heyecan verici gelişmelerin yolunu açmıştır.

Bilim “nasıl” sorusuna yanıt arar; ancak “neden” sorusunu soran, tüm bilimlerin ana kaynağı ve onları kendi içinden doğuran en temel disiplin olan felsefe ve din olmaksızın bilimin ürettiği bilginin insanlığın yaşamına kalıcı ve etik bir değer katacak biçimde kullanılması mümkün değildir. Bilim var olanı açıklamaya çalışırken din ve felsefe var olanın ardındaki amacı ve anlamı sorgular. Bu yüzden bir yanda bilim bir yanda din ve felsefe rakip değil tamamlayıcı iki bilgi yoludur. Biri evrenin mekaniğini diğerleri metafiziğini açıklar.

Her disiplin aslında aynı ışığın farklı bir rengini gösterir. Düzenin veya doğanın yapısını, biçimini inceleyen dal matematiktir. Matematik bilimin anahtarıdır ve genellikle soyut düzeyde çalışır. Fizik ve Kimya ise mikro düzeyde maddeyi ve enerjiyi inceler. Biyoloji ve Tıp ise canlı düzeyinde yaşam ve sağlık alanlarında inceleme yapar. Mühendislik, uygulama düzeyinde tasarım ve teknoloji üretir; Sosyal Bilimler anlam düzeyinde insanı, kültürü ve toplumu inceler; Astronomi ise kozmik düzeyde evrenin bütünlüğünü inceler.

Bundan dolayı bilimler arasında bir üst alt ilişkisi yoktur, her biri farklı ölçeklerde çalışır. Bu ölçekler birleştğinde bütün bir evren tasavvuru oluşur. Matematik, Fizik, Kimya, Biyoloji, Mühendislik, Tıp, Sosyal Bilimler ve Astronominin hepsi birbirine dönüşür.



Prof. Dr. Salim Yüce

Yıldız Teknik Üniversitesi
Fen Edebiyat Fakültesi Dekanı

Bilgi dairesel bir süreç oluşturur ve bu bir yarış değil, bir zincirdir ve her halka diğerinin ön koşuludur. Tıp ile Mühendislik birleştiği zaman yapay organ, biyosensörler oluşur; Matematik ve Sosyal Bilimler birleştiği zaman veri bilimi, davranış ekonomisi oluşur; Astronomi, Fizik ve Bilgisayar bir araya geldiğinde kara delik simülasyonları oluşturulur ve Biyoloji ile Kimya bir araya geldiğinde Genetik Mühendisliği oluşur.

Bilimin bütünselliğini anlamak için örneğin bir ağaca bilimin farklı perspektifleriyle bakılabilir.

Matematiksel perspektiften ağaç, Fraktal geometrinin doğal bir örneğidir, her dal bütünün küçük bir kopyasıdır. Matematiksel modelleme ağacın büyüme hızını diferansiyel denklemlerle ifade eder ve Matematik, ağacın biçimini soyut düzenin diliyle çözümler.

Fizik perspektifinden ağaç, enerjinin akışına ve kuvvetlerin etkisine maruz kalan bir sistemdir. Fotosentez süreci, foton enerjisinin kimyasal enerji dönüşümü ile Fizik yasalarına dayanır. Rüzgârın oluşturduğu momentler, ağacın gövdesinde mekanik dayanım problemleri yaratır. Fizik, ağacı enerji, denge ve kuvvet etkileşimi olarak görür.

Kimyasal perspektiften baktığımızda ise fotosentez kimyasal bir dönüşümdür. Hücre duvarlarındaki selüloz ve lignin doğadaki en karmaşık biyopolimerlerden biridir. Toprak-ağaç ilişkisi element döngülerinin kimyasal sürekliliğini gösterir. Kısaca Kimya, ağacı atomik ve moleküler düzeyde açıklar.

Biyolojik perspektiften ağaç, genetik hücresel ve ekolojik düzeyde incelenir. Fotosentez, solunum, büyüme halkaları ve adaptasyon süreçleri biyolojik mekanizmalardır. Ekosistemde habitat oluşturur, oksijen üretir ve karbon depolar. Kısaca Biyoloji, ağacı yaşamın sürekliliği içinde konumlandırır.

Mühendislik perspektifinden odun, Mühendislikte bir doğal kompozit malzemedir. Ağaçların dallanma biçimi, akışkanlar mekaniğinde ve mimaride biyomimetik modellere ilham verir. Çevre Mühendisliği açısından ağaç, sürdürülebilir şehir planlamasının ana bileşenidir. Kısaca mühendislik ağacın bilgisini teknolojiye dönüştürür.

Tıbbi perspektiften ağaçlar, hava kalitesini artırır, dolaylı olarak solunum sağlığını destekler. Bitkilerden türetilen moleküllerden örneğin salisin'den aspirin üretilmesi farmakolojik temel oluşturur. Yeşil alanların varlığı ruh sağlığını ve stres toleransını güçlendirir. Kısaca tıp ağacı insan sağlığıyla ilişkilendirir.

Sosyal Bilimler perspektifinden ağaç, kültürlerde “hayat ağacı” olarak simgesel anlam taşır. Orman, ekonomik bir kaynak ve politik bir tartışma alanıdır. Kentlerdeki ağaç dağılımı, çevresel adalet ve toplumsal eşitsizlik göstergesidir. Kısaca Sosyal Bilimler ağacı, anlam, kimlik ve toplumsal yapı üzerinden okur.

Sonuç olarak, bilim bir ağaç gibidir. Kökler Matematik, gövde Fizik, Kimya, Biyoloji, dallar Mühendislik ve Tıp, meyveler Sosyal Bilimler ve Astronomi gök olup astronomi bütünü farkındalığıdır.

Özellikle araştırma-geliştirme (Ar-Ge) çalışmalarının günümüz ve geleceğin bilimsel ve teknolojik ilerlemelerinin ana yapıtaşı olduğu düşünüldüğünde, başta üniversitelerin temel bilimler bölümleri olmak üzere kamu sektörü ile iş dünyasının yoğun ihtiyaç duyduğu ve her zaman duyacağı, özellikle de Ar-Ge birimleri kurma, yönetme ya da mevcut Ar-Ge birimlerinin çalışmalarını en yüksek standartlara taşıyabilecek donanıma sahip bilim insanlarını ve araştırmacıları yetiştirmenin, öncelikle bilimin merkezi olan temel bilimler bölümlerinin uzmanlık alanı olduğu gerçeği sertifika programları ile görünür kılınmaktadır.

Kısacası bilim bir ağacın kendisi gibidir; kökleri derin, dalları farklı, ama gövdesi tektir. Bilimin amacı yalnızca açıklamak değil anlamaktır, anlam ise disiplinlerin buluştuğu yerde doğar.

İşte bu geniş çerçeveden hareketle, Temel Bilimler ve Sosyal Bilimler Bölümlerini bünyesinde tek bir çatı altında barındıran bir fakülte olan Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültemizde, yukarıda ana hatları sunulan ve bilimin bütünselliğini vurgulayan bilimlararasılık kavramı çerçevesinde bir eğitim modeli geliştirilmiştir.

Temel bilimlerin, hayata değer katan her bilimsel ve teknolojik gelişmenin ve tüm mühendislik uygulamalarının temelinde olduğu gerçeğinden hareketle ve ülkemizin ve insanlığın geleceğinin inşası açısından temel bilimlerin önemini hatırlatma ve temel bilimlerin iade-itibarına yönelik somut katkı sunma motivasyonu ile tasarlanan “YTÜ FEF Temel Bilimler Eğitimi Modeli”nin ana amacı, temel bilimler bölümlerinin niteliğini ve tercih edilebilirliğini sürdürülebilir şekilde arttırmaktır.

Model kapsamında, uluslararası standartlarda öncü öğretim planları tasarlanmış; ayrıca “Yapay Zekaya Giriş”, “Temel Bilgisayar Teknolojilerine Giriş”, “Kariyer Planlama ve Mesleki Etik” ve “Sosyal Sorumluluk ve Adalet” dersleri Zorunlu Fakülte Dersleri olarak yeni öğretim planlarına eklenmiştir. Böylece, yüksek nitelikli alan eğitiminin yanı sıra öğrencilerin teknoloji yetkinliği ile birlikte insani yetkinlik geliştirmelerine yönelik güçlü bir önlem alınmıştır.

Bir diğer temel yenilik ise Sertifika Programlarının oluşturulmasıdır. Sertifika Programları ile öğrencilerin disiplin-İçi ve disiplinlerarası bilimsel uzmanlık kazanmaları ve ulusal ve uluslararası sektörlerde yüksek istihdam edilebilirlik edinmeleri hedeflenmiştir. Programlar, YTÜ KOOP Modeli (CO-OP - Cooperative Education) ile de desteklenmekte, böylece öğrencilerimizin yedi dönemlik teorik eğitimlerinin son dönemimde sektörle buluşmaları, mezun olmadan sektörü tanımaları ve bilgilerinin sektördeki uygulamalarını deneyimlemeleri sağlanmaktadır.

Bu kapsamda Matematik Bölümünde, “Teorik Matematik Sertifika Programı”, “Yazılım Sertifika Programı”, “Finans ve Yönetim Matematiği Sertifika Programı”, “Biyomatematik Sertifika Programı”, “Veri Bilimi Sertifika Programı”, “Finansal İstatistik Yöntemleri Sertifika Programı”; Fizik Bölümünde, “Kuramsal Fizik Sertifika Programı”, “Nükleer Fizik ve Uygulamaları Sertifika Programı”, “Yoğun Madde Fiziği ve Uygulamaları Sertifika Programı”, “Yüksek Enerji Fiziği Sertifika Programı”; Kimya Bölümünde, “Kimyada Kalite Eğitimi Sertifika Programı”, “Farmasötik Ürün Sertifika Programı”, “Biyokimyasal Teknolojiler Sertifika Programı”, “Polimer Teknolojisi Sertifika Programı”, “Gıda Kimyası Sertifika Programı”, “Çevre Kimyası Sertifika Programı”, ve Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümünde “Biyoteknoloji Sertifika Programı”, “Genetik, Genomik ve Gelişim Biyolojisi Sertifika Programı”, “Tıbbi Biyoloji ve Genetik Sertifika Programı”, “Veri Bilimi Sertifika Programı”, “Sağlık Bilimlerinde İstatistik Sertifika Programı” seçenekleri temel bilimler öğrencilerine sunulmuştur. Türk Dili ve Edebiyatı öğrencilerimize ise “Arşiv Belgelerini Okuma Sertifika Programı”, “Editörlük ve Diliçi Çeviri Sertifika Programı”, “Çağdaş Türk Dilleri Sertifika Programı”, “Türk Tiyatrosu Sertifika Programı”, “Hikâye Anlatıcılığı Sertifika Programı” seçenekleri sunulmuştur.

Uzmanlaşma öncelikli eğitim bağlamında yeni bir açılım sunan bu uygulama ayrıca, fen edebiyat fakülteleri ve temel bilimler eğitiminin ana işlevine ilişkin son derece yaygın ancak yanlış bir algının ortadan kaldırılması bağlamında da önemlidir. Söz konusu algı, fen edebiyat fakültelerinin ve temel bilimler bölümlerinin “sadece öğretmen yetiştirdiği” şeklindeki, zaman içinde toplumda yerleşmiş olan, indirgemeci bir anlayıştan kaynaklanmaktadır. Halbuki temel bilimler, bilgi üretiminin, bilimin ve bilimsel gelişmenin merkezi konumundadır ve kendi içerisinde çok çeşitli uzmanlık alanlarını barındırmaktadır.

Model kapsamında temel bilimler öğrencilerine sunulan sertifika programlarının çeşitliliği ve zenginliği, temel bilimlerin bünyesinde barındırdığı potansiyeli netleştirerek gözler önüne sermektedir.

Model, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültemizin Türkçe ve İngilizce eğitim yapan tüm bölümlerinde 2024-2025 Eğitim-Öğretim yılı Güz yarıyılı itibarıyla uygulanmaya başlamıştır.

Model’in uygulandığı tüm bölümlerimizdeki öğrencilerimize sunduğumuz Sertifika Programları, bölümlerimizin güncellenmiş öğretim planlarında yer alan Mesleki Seçmeli Derslerin belli bilimsel uzmanlık alanlarına göre organize edilmesiyle oluşturulmuştur. İsteğe bağlı bir uygulama olan Sertifika Programlarına katılım, bölümlerdeki Mesleki Seçmeli derslerin, öğrenciler tarafından belli bir alanda bilimsel uzmanlaşma edinmek üzere seçilmesi ilkesini esas almaktadır.

Uygulama çerçevesinde öğrencilerimize, kendi bölümlerinin sunduğu sertifika programlarının yanı sıra Fakültemiz bünyesindeki diğer bölümlerin sunduğu sertifika programlarına katılabilme imkânı tanınmış, böylece disiplinlerarası etkileşim ve uzmanlaşma desteklenmiştir. Tüm bunlarla birlikte Fakültemizin temel vizyonu, akademisyen ve özel sektöre AR-GE uzmanı yetiştirme çerçevesinde, ülkemizin Temel Bilimler Merkezi olma şeklinde belirlenmiştir.

Temel bilimler eğitiminin ülkemizde güçlenmesine ve sürdürebilirliğinin tesis edilmesine yönelik somut bir model olan “YTÜ-FEF Temel Bilimler Eğitimi Modeli”nin, yükseköğretim kurumlarımızdaki temel bilimler eğitiminin yeniden yapılandırılmasında yararlanılabilecek bir örnek olduğunu, temel bilimlerin bilgi/bilim üretme potansiyelinin yeniden farkına varılmasına ve böylece ülkemizin geleceğinin güçlü biçimde inşa edilmesine katkı sunacağını düşünmekteyim.

Ülkemiz yükseköğretiminin günün gerekleri doğrultusunda sürekli güncellenerek ve güçlenerek dünyada hak ettiği konuma yükselmesine yönelik katkı sunmanın, bizlerin en temel vazifesi olduğu düşüncesiyle, ülkemizde temel bilimler eğitiminin ve fen edebiyat fakültelerinin geleceğinin inşası açısından çok önemsendiğim ve disiplin-İçi ve disiplinlerarası uzmanlaşmayı desteklemek kadar teknoloji bilgisini insani değerlerle harmanlayarak Önsöz’ümün giriş bölümünde vurguladığım çok boyutlu ama bütüncül bilgi ve bilim üretimini teşvik ettiğine inandığım bu Model’i tüm paydaşlarımızla paylaşmaktan mutluluk duyuyorum.

Aralık 2025



Sosyal Medya Hesapları

10 Temel Bilimler Eğitimi Modeli

11 Zorunlu Fakülte Dersleri

11 Yapay Zekaya Giriş

12 Temel Bilgisayar Teknolojilerine Giriş

13 Kariyer Planlama ve Mesleki Etik

14 Sosyal Sorumluluk ve Adalet

16 Sertifika Programları

17 Matematik Bölümü Sertifika Programları

23 Fizik Bölümü Sertifika Programları

28 Kimya Bölümü Sertifika Programları

34 Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü Sertifika Programları

40 İstatistik Bölümü Sertifika Programları

43 Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü Sertifika Programları

49 Modeli Destekleyen Uygulamalar

49 KOOP Modeli (CO-OP - Cooperative Education)

50 Çarşamba Seminerleri

51 FEFMOD Sistemi (MOODLE)

52 Açık Dersler

53 Bilimsel Araştırmaya Yönelik Yazma Becerileri

54 Temel Bilimler Farkındalık Çalışmaları

Temel Bilimler Eğitimi Modeli

Öncü Öğretim Planı Tasarımları: Temel Bilimlerin Yeniden Yükselişine ve Sürdürülebilirliğine Yönelik Güçlü Bir Adım

Ülkemizde temel bilimler bölümlerinin niteliğinin ve tercih edilebilirliğinin artırılması amacıyla Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Başkanlıklarınca şu ana kadar birçok toplantı düzenlenmiş ve çeşitli uygulamalar hayata geçirilmiştir.

YÖK Başkanı Sayın Prof. Dr. Erol Özvar başkanlığında, YÖK temsilcilerinin, üniversite rektörlerinin ve çeşitli üniversitelerden alanında uzman bilim insanlarının katılımıyla 18 Nisan 2022 tarihinde gerçekleştirilen Temel Bilimler Toplantısı'nda, YKS yerleşme puanı yüksek öğrenciler için temel bilimlerin özendirilmesi, araştırma ve teknoloji altyapısının mevcut durumu ile iyileştirme önerileri, eğitim ve öğretim kalitesi ve mezunların istihdamına ilişkin çözüm önerileri masaya yatırılmış ve toplantı sonuçları bir rapor halinde yayımlanmıştır.

İlgili raporda vurgulandığı üzere, temel bilimlerin, ülkemizin uluslararası bilim ve teknoloji dünyasındaki konumunu güçlendirmedeki kritik rolü ve önemi açıktır.

Bu gerçekten hareketle, 1 Şubat 2023 tarihinden bu yana Dekanlık görevini yürüttüğüm Yıldız Teknik Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesinin Türkçe ve İngilizce eğitim yapan bölümlerinde, öncü bir temel bilimler eğitimi modeli olan "YTÜ-FEF Temel Bilimler Eğitimi Modeli" geliştirilmiş ve uygulamaya konmuştur.

Model kapsamında gerçekleştirilen uygulamaların başında, temel bilimlerin yeniden yükselişine ve sürdürülebilirliğine yönelik güçlü bir adım atmak amacıyla, öncü temel bilimler öğretim planlarının tasarlanması gelmektedir. Yeni öğretim planları, mevcut/gelecekteki toplumsal ihtiyaçların analizi/projeksiyonu temelinde, eğitimde uluslararası kalite ölçütleri dikkate alınarak ve sağlam bir temel bilim altyapısı üzerine inşa edilmiştir.

Modelin getirdiği bir yenilik, Fen-Edebiyat Fakültemizin tüm bölümlerindeki öğrencilerimiz için "Yapay Zekaya Giriş", "Temel Bilgisayar Teknolojilerine Giriş", "Kariyer Planlama ve Mesleki Etik" ve "Sosyal Sorumluluk ve Adalet" dersinden oluşan Zorunlu Fakülte Derslerinin açılmış olmasıdır.

Veri İşleme, yapay zeka tabanlı arama algoritmaları, optimizasyon algoritmaları, genetik algoritmalar, yapay sinir ağları, yapay zeka tabanlı problemlerin modellenmesi, derin öğrenme ve doğal dil işleme konularını kapsayan “Yapay Zekaya Giriş” dersi, tüm bölümlerdeki öğrencilerimizin yapay zeka yöntemlerini tanımalarını ve bu yöntemleri kullanarak problem çözme yeteneği kazanmalarını sağlamak üzere tasarlanmıştır.



Dersin içeriği:

- Yapay Zeka Tanımı ve Kapsamı
- Veri Ön İşleme
- Veri Seti Bölme-Eğitim-Test Kümeleri
- Kör Arama
- Sezgisel Arama
- Lokal Arama
- Yapay Zekada Optimizasyon
- Yapay Sinir Ağlarına Giriş
- Genetik Algoritmalara Giriş
- Lojistik regresyon
- k En Yakın Komşu
- Naive Bayes; Destek Vektör Makineleri
- Rastgele Orman
- Kümeleme
- Doğal Dil İşlemeye Giriş

Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler,

- Yapay zekanın tanımını, kapsamını ve temel prensiplerini açıklayabileceklerdir.
- Veri ön işleme tekniklerini kullanıp veri setlerini eğitim ve test kümelerine ayırarak makine öğrenimi modeli uygulayabilmek için gerekli veriyi hazırlayabileceklerdir.
- Kör arama, sezgisel arama, lokal arama ve yapay zekada optimizasyon yaklaşımlarını anlayarak bu yöntemleri problem çözme süreçlerinde etkin bir şekilde kullanabileceklerdir.
- Yapay sinir ağları, genetik algoritmalar, lojistik regresyon, k-en yakın komşu, naive bayes, destek vektör makineleri, rastgele orman ve kümeleme gibi algoritmaları uygulayarak veri analizi ve model geliştirme becerisi kazanabileceklerdir.
- Doğal dil işlemede temel kavramları anlayarak algoritmik düşünme yeteneklerini geliştirebileceklerdir.



Zorunlu Fakülte Dersleri

Temel Bilgisayar Teknolojilerine Giriş

Excel, Latex, Spss, Matlab, Maple, Mathematica, R, Python programlama dilleri ve uygulamalarını kapsayan “Temel Bilgisayar Teknolojilerine Giriş” dersi, öğrencilerimizin temel bilimlerde kullanılan bilgisayar programlama dillerini tanımlarını ve bu programlama dillerinde temel matematiksel/istatistiksel analizler yapabilme becerisi kazanmalarını sağlamak üzere tasarlanmıştır.



Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler,

- Excel kullanarak gerçek hayata dönük uygulamalar yapabileceklerdir.
- Latex kullanarak bilimsel ve akademik dokümanlar hazırlayabileceklerdir.
- Tanımlayıcı istatistiksel yöntemleri SPSS programı ile uygulayabileceklerdir.
- MATLAB programını kullanarak matematiksel problemleri çözebileceklerdir.
- R programını kullanarak tanımlayıcı istatistiksel ve matematiksel yöntemleri uygulayabileceklerdir.
- Python programını kullanarak tanımlayıcı istatistiksel ve matematiksel yöntemleri uygulayabileceklerdir.

Dersin içeriği:

- EXCEL
- LATEX
- SPSS
- MATLAB
- MAPLE
- MATHEMATICA
- R
- PYTHON programlama dilleri ve uygulamaları

Zorunlu Fakülte Dersleri

Kariyer Planlama ve Mesleki Etik

Çalışma ve kariyerin psikolojik yönü, kendini analiz, kritik kariyer yetkinlikleri, kariyer stratejileri geliştirme, çalışma yaşamı ile özel yaşamın bütünleştirilmesi, özgeçmiş, kapak yazısı ve teşekkür mektubu hazırlama, etkili iletişim becerilerinin geliştirilmesi, beden dili, iş görüşmeleri ve mülakatlara hazırlanma, çeşitli sektörlerden profesyonellerle buluşma ve deneyimlerin aktarımı (sektör günleri-akademi, kamu sektörü, özel sektör, sivil toplum kuruluşları) konularını kapsayan “Kariyer Planlama ve Mesleki Etik” dersi, öğrencilerimizin kendilerini tanımalarını ve ilgi alanlarını keşfetmelerini sağlamak, kişilik özellikleri ve becerileri ile mesleki etik ilkeler konusunda farkındalık kazanarak kariyerlerini planlamaları konusunda öğrencilerimize rehberlik etmek üzere tasarlanmıştır.

Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler,

- Kariyer ve çalışmayla ilgili terminolojiyi tanımlayabileceklerdir.
- Kariyer keşfi, kariyer amacı belirleme ve kariyer stratejisi geliştirme konularında bilgi ve beceri sahibi olabileceklerdir.
- Çalışma hayatı yetkinlikleri ile birlikte işe alım sürecinde kendilerini etkili biçimde ifade edebileceklerdir.
- Etkili bir özgeçmiş hazırlayıp iş görüşme tekniklerini uygulayabileceklerdir.
- Farklı sektörleri ve bu alandaki profesyonelleri tanıyıp kariyerlerini geliştirme temelinde farkındalık kazanabileceklerdir.

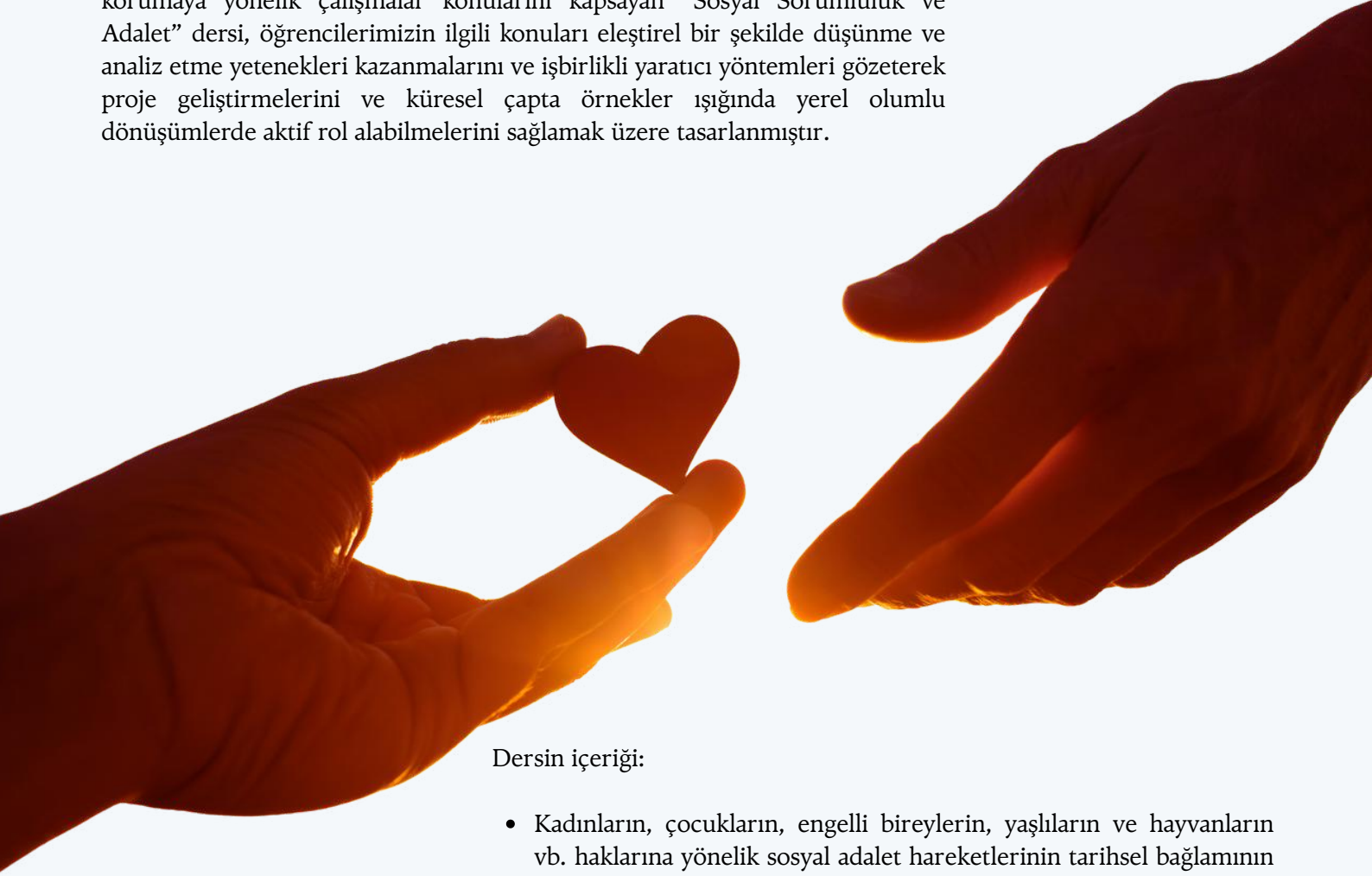
Dersin içeriği:

- Çalışma ve kariyerin psikolojik yönü, kendini analiz
- Kritik kariyer yetkinlikleri, kariyer stratejileri geliştirme
- Çalışma yaşamı ile özel yaşamın bütünleştirilmesi, özgeçmiş, kapak yazısı ve teşekkür mektubu hazırlama
- Etkili iletişim becerilerinin geliştirilmesi, beden dili, iş görüşmeleri ve mülakatlara hazırlanma
- Çeşitli sektörlerden profesyonellerle buluşma ve deneyimlerin aktarımı (sektör günleri-akademi, kamu sektörü, özel sektör, sivil toplum kuruluşları)

Zorunlu Fakülte Dersleri

Sosyal Sorumluluk ve Adalet

Disiplinlerarası bir yaklaşımla, sosyal sorumluluk ve adalet kavramları, cinsiyete bağlı ayrımcılık ve kadın hakları, çocuk hakları, yaşlı, engelli ve kimsesizlerin toplumsal dezavantajlı durumlarının gözden geçirilmesi, haklar ve yönetmeliklerin irdelenmesi, hayvan hakları, çevre bilinci ve doğal yaşamı korumaya yönelik çalışmalar konularını kapsayan “Sosyal Sorumluluk ve Adalet” dersi, öğrencilerimizin ilgili konuları eleştirel bir şekilde düşünme ve analiz etme yetenekleri kazanmalarını ve işbirlikli yaratıcı yöntemleri gözeterek proje geliştirmelerini ve küresel çapta örnekler ışığında yerel olumlu dönüşümlerde aktif rol alabilmelerini sağlamak üzere tasarlanmıştır.



Dersin içeriği:

- Kadınların, çocukların, engelli bireylerin, yaşlıların ve hayvanların vb. haklarına yönelik sosyal adalet hareketlerinin tarihsel bağlamının incelenmesi ve uzmanların görüşleri ile konunun tartışılması
- Bu gruplar için hak ve adaletin etik ve felsefi temellerinin araştırılması
- Sosyal adalet konularının kesişimselliğinin ve bunların örtüşme ve etkileşim biçimlerinin analiz edilmesi
- Kadın hakları, çocuk hakları, engelli hakları, yaşlı hakları ve hayvan hakları alanlarındaki güncel sorunların ve tartışmaların değerlendirilmesi ve uzman görüşlerinin alınması
- Akademik sorgulama ve tartışma yoluyla eleştirel düşünme ve araştırma becerilerinin geliştirilmesi
- Toplumsal hizmet ve savunuculuk yoluyla sosyal adalet girişimlerine aktif katılımın teşvik edilmesi
- Farkındalığı artırmak için çocuklar, yaşlılar ve hayvanlarla ilgili sivil toplum örgütleri ve kuramlarla diyalog içinde olunması

Zorunlu Fakülte Dersleri

Sosyal Sorumluluk ve Adalet

Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler,

- Sosyal sorumluluk ve adalet kavramlarını ve bu kavramların diğer hangi kavramlarla bağlantılı olduğunu açıklayabileceklerdir.
- Sosyal sorumluluk ve adalet kavramlarının önemini açıklayabileceklerdir.
- Sosyal sorumluluk stratejilerini açıklayabileceklerdir.
- Sosyal sorumluluk projelerinin özelliklerini ve uygulama ilkelerini tanımlayabileceklerdir.
- Farkındalığı artırmak için çocuklar, yaşlılar ve hayvanlarla ilgili sivil toplum örgütleri ve kurumlarla diyalog kurabileceklerdir.



Öğrencilerimizin sosyal sorumluluk projeleri



Fakülte olarak Sosyal Sorumluluk ve Adalet dersi kapsamında gerçekleştirdiğimiz Gönüllü Öğretmenlik Projemiz



Sertifika Programları

Modelin getirdiği bir başka yenilik ise nitelikli temel alan eğitiminin yanı sıra mesleki seçmeli derslerin güncellenmesi ve sistematik bir şekilde organize edilmesi ile öğrencilerimize, disiplin içi ve disiplinlerarası bilimsel uzmanlaşmaya yönelik yenilikçi sertifika programlarının sunulmasıdır. Sertifika programları, model ile kazanılacak öğrenim çıktılarının, olası tüm paydaşların görüşleri göz önünde bulundurularak belirlenmesi amacıyla, ihtiyaç analizi yapılarak ve iç paydaşlar ile mezunlar ve sektör temsilcilerinden oluşan dış paydaşlardan görüş alınarak tasarlanmıştır.

Ayrıca disiplinlerarası etkileşimi desteklemek amacıyla, öğrencilerimize kendi bölümlerinin sunduğu sertifika programlarının yanı sıra isterlerse Fakültemiz bünyesindeki diğer bölümlerin sunduğu sertifika programlarına katılabilme imkânı tanınmıştır.

Sertifika Programlarımız, Fakültemiz bünyesinde geliştirilen ve Türkçe ve İngilizce eğitim yapan tüm bölümlerimizde 2024-2025 Eğitim-Öğretim yılı Güz yarıyılında uygulamaya konan “YTÜ-FEF Temel Bilimler Eğitimi Modeli”nin temel yeniliklerinden biridir.

Model’in uygulandığı tüm bölümlerimizdeki öğrencilerimize sunduğumuz Sertifika Programları, bölümlerimizin güncellenmiş öğretim planlarında yer alan Mesleki Seçmeli Derslerin belli bilimsel uzmanlık alanlarına göre organize edilmesiyle oluşturulmuştur.

İsteğe bağlı bir uygulama olan Sertifika Programlarına katılım, bölümlerdeki Mesleki Seçmeli derslerin, öğrenciler tarafından belli bir alanda bilimsel uzmanlaşma edinmek üzere seçilmesi ilkesini esas almaktadır.

Uygulama çerçevesinde öğrencilerimize, kendi bölümlerinin sunduğu sertifika programlarının yanı sıra Fakültemiz bünyesindeki diğer bölümlerin sunduğu sertifika programlarına katılabilme imkânı tanınmış, böylece disiplinlerarası etkileşim ve uzmanlaşma desteklenmiştir.



Matematik Bölümü Sertifika Programları

- Teorik Matematik Sertifika Programı
- Yazılım Sertifika Programı
- Finans ve Yönetim Matematiği Sertifika Programı
- Biyomatematik Sertifika Programı
- Veri Bilimi Sertifika Programı
- Finansal İstatistik Yöntemleri Sertifika Programı

Matematik

Teorik Matematik Sertifika Programı

* Sertifika İçeriği

- Analiz ve Fonksiyonlar Teorisi
 - Cebir ve Sayılar Teorisi
 - Geometri
 - Topoloji
- gibi alanlardan en az 9 dersi ve

Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Teorik Matematik” Sertifikasına sahip olmaktadır.

* İstihdam Alanları

Teorik Matematik Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, eğitim ve Ar-Ge kurum ve kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

Teorik Matematik Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.

Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
MAT2172	Diferansiyel Denklemler 2	MAT4360	Dönüşümler ve Geometrilere
MAT2142	Analitik Geometri 2	MAT4370	Yüzeyler Teorisi
MAT3210	Bulanık Mantığa Giriş	MAT4380	Tensör Cebiri
MAT3220	Kodlama Teorisine Giriş	MAT4390	Kontrol Teoriye Giriş
MAT3250	Ayrık Matematik	MAT4410	Halkalar ve Modüller
MAT3260	Şifrelemeye Giriş	MAT4420	Klasik Matris Grup. Giriş
MAT3270	Sayısal Analiz 2	MAT4430	Riesz Uzaylarına Giriş
MAT3280	İntegral Denklemlere Giriş	MAT4440	Pozitif Operatörlere Giriş
MAT3290	Bilgisayar Destekli Mat.Hsp.	MAT4450	Dual Sayı. ve Kuant.Teorisi
MAT3320	Hilbert Uzaylarına Giriş	MAT4460	Düzlemsel Kinematik
MAT3330	Değişmeli Cebir	MAT4470	Öklid Dışı Geometri
MAT3340	Bulanık Gruplar	MAT4480	Galois Teorisi
MAT3350	Boole Cebirine Giriş	MAT4490	Cebirsel Geometriye Giriş
MAT4250	Adi Diferansiyel Dnk. Sys. Çöz.	MAT4510	Lineer Operatörlere Giriş
MAT4330	Mesleki İngilizce	MAT4530	Lineer Fark Denklemleri
MAT4340	Kompleks Fonks. Teorisi 2	MAT4540	Matematik Tarihi
MAT4350	Normlu Uzaylarda Sys. Bölğ.	MAT4550	Graf Teoriye Giriş
MTM4701	Şifrelemeye Giriş	MAT9710	Transfer Dersi 1
MAT4570	Sayılar Teorisinde Ö. S. ve T. D.	FEF2000	Bilimsel Araş. Yön. Yazma Bec.
MTM3641	Bilgisayar Destekli Mat. Hesap.	MAT9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1
MAT9000	Bitirme Çalışması	Staj	İsteğe Bağlı Staj

Matematik Bölümü Sertifika Programları

Yazılım Sertifika Programı

* Sertifika İçeriği

- Bilgisayar Programlamanın Temelleri
- Veri Yapıları ve Algoritmalar
- Algoritma Analizi
- Yapay Zeka
- Veri Madenciliği

gibi alanlardan en az 9 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Yazılım” Sertifikasına sahip olmaktadır.

Yazılım Sertifika Programını tercih eden öğrenciler,

- En az bir programlama dilinde kodlamayı öğrenirler.
- Yazılım sistemleri geliştirebilir ve test edebilirler.

$f(x)$

* İstihdam Alanları

Yazılım Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, teknoloji ve yazılım şirketlerinde, eğitim ve Ar-Ge kurum ve kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

Yazılım Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.



Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
MAT4520	Bilgisayar Programlama 1	BLM4800	Veri Madenciliğine Giriş
MAT4560	Bilgisayar Programlama 2	MTM1512	Programlama Dilleri II
MAT4260	Veri Yapıları	MTM2511	Algoritmalar ve Veri Yapıları
BLM1012	Yapısal Program. Giriş	MTM3552	Yazılım Mühendisliği
BLM2012	Nesneye Yönelik Program.	MTM3571	İşletim Sistemleri
BLM2502	Hesaplama Kuramı	MTM3671	Çizge Kuramı ve Algoritm.
BLM1031	Yapısal Programlama	MTM4521	Nesneye Yönelik Program.
BLM2512	Veri Yapıları ve Algoritmalar	MTM4552	Görüntü İşleme
BLM3011	İşletim Sistemleri	MTM4602	Web Programlama
BLM3021	Algoritma Analizi	MTM4622	Yapay Zeka
BLM3041	Veritabanı Yönetimi	MTM4641	Veri Madenciliğine Giriş
BLM3520	Mobil Programlamaya Giriş	MTM4692	Uygulamalı SQL
BLM3722	Yazılım Mühendisliği	MAT9000	Bitirme Çalışması
BLM3510	Yapay Zeka	MAT9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1
BLM4540	Görüntü İşleme	MAT9710	Transfer Dersi 1
	Staj		İsteğe Bağlı Staj



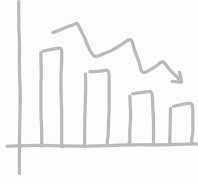
Matematik Bölümü Sertifika Programları

Finans ve Yönetim Matematiği Sertifika Programı

* Sertifika İçeriği

- Finans Matematiği
- Sigorta Matematiği
- Optimizasyon Teknikleri
- İş Analizi
- Ekonometri

gibi alanlardan en az 9 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrenci-lerimiz “Finans ve Yönetim Matematiği” Sertifikasına sahip olmaktadır.



* İstihdam Alanları

Finans ve Yönetim Matematiği Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, finans sektöründe, sigortacılık sektöründe, şirketlerin muhasebe departmanları ve bütçe-planlama ile ilgili birimlerde, eğitim ve Ar-Ge kurum ve kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

Finans ve Yönetim Matematiği Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.

Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
MAT2131	Lineer Programlama	END4661	Finansal Yönetim
MAT3240	Yöneylem Araştırması	IST1131	Olasılığa Giriş
MAT3310	Oyunlar Teorisi	IST1132	Olasılık
MAT4280	Optimizasyon Teknikleri	IST1141	İstatistiğe Giriş
MAT4320	Finans ve Yönetim Mat.	IST2022	Matematiksel İstatistik
MAT3230	Matematiksel İstatistik	IST2092	İstatistiksel Simülasyon
MAT4240	Sigorta Matematiği	IST2170	Güncel İstatistik Uyg.
MAT4260	Veri Yapıları	IST3132	Stokastik Süreçler
MAT4290	Sistem Analizi	IST3141	P. O. İstatistiksel Yöntemler
MTM4502	Optimizasyon Teknikleri	IST3160	Aktüeryaya Giriş
BLM2512	Veri Yapıları ve Algoritmalar	IST3102	Ekonometri
BLM3740	Yöneylem Araştırması	MTM4622	Yapay Zeka
BLM3510	Yapay Zeka	IST4412	Veri Madenciliğine Giriş
BLM4800	Veri Madenciliğine Giriş	ISL3541	Faizsiz Finans
END2961	Ekonomi	ISL3770	Yatırım Analizi ve Port. Yön.
END2972	Yöneylem Araştırması 1	ISL3940	Temel Aktüerya Matematiği
END3770	Stokastik Prosesler	ISL4570	Sistem Analizi
END3860	Oyun Teorisi ve Stratejileri	ISL4582	Nicel Karar Verme Tek. 2
END3900	Veri Madenciliği	ISL4820	İşletmeciler için Oyun Teorisi
END3950	Kantitatif Tahmin Metotları	MTM4531	Sistem Analizi ve Dizayn
END3961	Sistem Analizi	MTM1532	Finans Matematiğine Giriş
END3971	Yapay Z. ve Uzman Sistem.	MTM2511	Algoritmalar ve Veri Yapıları
END3991	Yöneylem Araştırması 2	MTM2602	Yapay Zekaya Giriş
IST4551	Nicel Karar Verme Tek. 1	MTM4692	Uygulamalı SQL
IST4141	Türkiye Ekonomisinin K. A.	MTM4641	Veri Madenciliğine Giriş
MTM3561	Sigorta Matematiğine Giriş	MTM4581	Oyunlar Teorisine Giriş
MTM4501	Yöneylem Araştırması	MAT9710	Transfer Dersi 1
Staj	İsteğe Bağlı Staj	MAT9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1
		MAT9000	Bitirme Çalışması

Matematik Bölümü Sertifika Programları

Biyomatematik Sertifika Programı



✧ Sertifika İçeriği

- Matematiksel Biyolojinin Temelleri
 - Biyokimyasal Hesaplamalar
 - Fizyoloji
 - Hücre Biyolojisi
- gibi alanlardan en az 9 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz "Biyomatematik" Sertifikasına sahip olmaktadır.

Biyomatematik Programını tercih eden öğrenciler,

- Biyolojik süreçleri, popülasyon dinamiklerini, genetik analizleri ve benzeri biyolojik konuları matematiksel modeller ve hesaplamalarla incelemeyi öğrenirler.
- Özellikle epidemiyoloji, genetik, ekoloji ve tıp gibi alanlarda biyolojik verileri analiz edebilir ve yorumlayabilirler.

✧ İstihdam Alanları

Biyomatematik Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, epidemiyoloji, genetik, ekoloji ve tıp gibi alanlarda araştırma yürüten kamu ve özel sektördeki Ar-Ge departmanlarında, eğitim ve Ar-Ge kurum ve kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

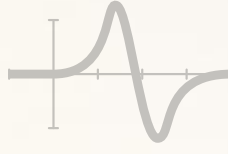
Biyomatematik Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.

Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
MBG1011	Genel Biyoloji 1	MAT2172	Diferansiyel Denklemler 2
MBG1112	Fizyoloji	MAT4250	Adi Diferansiyel Denk. S. Ç.
MBG2231	Hücre Biyolojisi	MAT9710	Transfer Dersi 1
MBG3082	Biyokimyasal Hesaplamalar	MAT9000	Bitirme Çalışması
MBG2111	Populasyon Genetiği	MAT4014	Matematiksel Biyolojiye G.
MBG3094	İmmunoloji	MAT9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1
MBG3331	İnsan Genetiği	Staj	İsteğe Bağlı Staj
MBG4121	Virüs Dünyası		

$$\frac{\sin x}{\cos x}$$

Matematik Bölümü Sertifika Programları

Veri Bilimi Sertifika Programı



* Sertifika İçeriği

- Python ile İstatistik Uygulamalar
- Bayesgil İstatistik
- SAS programı ile İstatistik
- Biyolojik Veri Analizi ve Görüntüleme

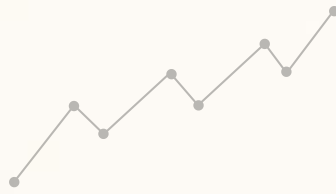
gibi alanlardan en az 10 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Veri Bilimi” Sertifikasına sahip olmaktadır.

Veri Bilimi Sertifikası, öğrencilere güçlü istatistiksel bilgi ve analitik beceriler kazandırarak öğrencilerin büyük veri setlerini etkili bir şekilde analiz etme yeteneklerini geliştirmeyi amaçlar. Bu sertifika programı öğrencilere modern veri bilimi araçlarını kullanarak veri odaklı çözümler üretme konusunda derinlemesine bir anlayış sunar.

* İstihdam Alanları

Veri Bilimi Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, teknoloji ve Finans şirketlerinde, perakende ve e-ticaret alanlarında, sağlık hizmetlerinde, üretim ve lojistik sektöründe, kamu hizmetleri alanlarında, kurumların veri analizi departmanlarında, şirketlerin bilişim birimlerinde, eğitim ve Ar-Ge kurum ve kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

Veri Bilimi Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.



Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
IST2122	Python ile İstatistik Uyg.	IST4171	Veri Sınıflandırma Yöntemleri
IST2152	Örnekleme 2	IST4242	Kategorik Veri Analizine Giriş
IST3060	Bayesgil İstatistik	IST4412	Veri Madenciliğine Giriş
IST3122	Regresyon Analizi 2	IST4422	Uygulamalı Optimizasyon
IST3130	Karar Teorisi	IST4512	Robust Tahmin Yönt. ve R Uyg.
IST3162	Büyük Veri Analizine Giriş	MBG4181	Biyolojik Veri Analizi ve G.
IST3210	SAS Programı ile İstatistik	IST1011	Makine Öğrenmesi
IST4120	Pazar Araştırma Teknikleri	IST1013	İstatistiksel Öğrenmeye G.
IST4132	Çok Değişkenli İst. 2	FIZ1120	Y. E. Fiziğinde Veri Analizi Y.
MAT9710	Transfer Dersi 1	MAT9000	Bitirme Çalışması
MAT9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1	Staj	İsteğe Bağlı Staj

Matematik Bölümü Sertifika Programları

Finansal İstatistik Yöntemleri Sertifika Programı



* Sertifika İçeriği

- Güncel İstatistik Uygulamaları
- İstatistikte parametre tahmini ve Hipotez Testleri
- R ile İstatistik Uygulamaları
- Aktüeryaya giriş

gibi alanlardan en az 10 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Finansal İstatistik Yöntemleri” Sertifikasına sahip olmaktadır.

Finansal İstatistik Yöntemleri Sertifikası, öğrencilerin finansal verileri anlama, yorumlama ve analiz etme becerilerini geliştirmeyi amaçlar. Bu sertifika programı istatistiksel yöntemleri finansal kararlar almak ve riskleri yönetmek için etkili bir şekilde kullanabilme yeteneğini vurgular ve öğrencilere finans sektörü için güçlü bir analitik temel sunar.

* İstihdam Alanları

Finansal İstatistik Yöntemleri Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, bankacılık ve finans sektöründe, sigortacılık sektöründe, şirketlerin muhasebe ile Teknoloji ve Veri Analitiği departmanları ve bütçe-planlama ile ilgili birimlerinde, eğitim ve Ar-Ge kurum ve kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

Finansal İstatistik Yöntemleri Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.

Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
IST2170	Güncel İstatistik Uyg.	IST4232	Yöneylem Araştırması 2
IST3082	İstatistikte Parametre T. ve H. T.	IST4322	Uygulamalı Panel Veri Analizi
IST3110	R ile İstatistik Uygulamaları	IST4412	Veri Madenciliğine Giriş
IST3122	Regresyon Analizi 2	IST4422	Uygulamalı Optimizasyon
IST3130	Karar Teorisi	MAT4320	Finans ve Yönetim Mat.
IST3132	Stokastik Süreçler	IST1011	Makine Öğrenmesi
IST3160	Aktüeryaya Giriş	IST1013	İstatistiksel Öğrenmeye Giriş
IST4140	Bulanık Mantık	MAT9000	Bitirme Çalışması
MAT9710	Transfer Dersi 1	Staj	İsteğe Bağlı Staj
MAT9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1		

B

- Nükleer Fizik ve Uygulamaları Sertifika Programı
- Kuramsal Fizik Sertifika Programı
- Yoğun Madde Fiziği ve Uygulamaları Sertifika Programı
- Yüksek Enerji Fiziği Sertifika Programı
- Veri Bilimi Sertifika Programı

Fizik



Nükleer Fizik ve Uygulamaları Sertifika Programı



* Sertifika İçeriği

- Nükleer Radyasyonun Algılanması ve Ölçülmesi
- Çekirdek Fiziği
- X Işınları
- Radyobiyojiye Giriş

gibi alanlardan en az 11 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Nükleer Fizik ve Uygulamaları” Sertifika Programına sahip olmaktadır.



Nükleer Fizik ve Uygulamaları Sertifika Programını tercih eden öğrenciler,

- Nükleer fizik ve teknolojileri alanında temel bilgiler kazanırlar.
- Modern dedektör sistemleri ve nükleer spektroskopi gibi ileri teknoloji becerilerini geliştirirler.
- Sağlık fiziği, biyofizik ve radyobiyoji gibi disiplinler arası konularda bilgi sahibi olurlar.

* İstihdam Alanları

İNükleer Fizik ve Uygulamaları Sertifika Programına sahip olan öğrencilerimiz, sağlık fiziği, radyasyon güvenliği, radyobiyoji ve nükleer enerji alanlarında hastanelerde, nükleer tıp merkezlerinde, nükleer enerji enstitülerinde, savunma sanayi, enerji kuruluşları ve ulusal/uluslararası ileri araştırma merkezlerinde iş imkanı bulabilmektedirler.

Nükleer Fizik ve Uygulamaları Sertifika Programı kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.

Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
FIZ4510	Nükleer Rady. Algı. ve Ölç.	MEM4402	Tahribatsız Muayeneler
FIZ4570	Nükleer Veri Top. ve Değer.	FIZ1125	Radyobiyojiye Giriş
FIZ4590	Sağlık Fiziği	FIZ1126	Radyasyon ve Ekoloji
FIZ4820	Çekirdek Fiziği 2	FIZ1127	Nükleer Teknolojiler
FIZ4470	Biyofizik	FIZ1128	Nötron ve Reaktör Fiziği
FIZ4550	X Işınları	FIZ1129	Nükleer Spektroskopi
MBG4492	Kanser Biyolojisi	FIZ1119	Modern Dedektör Sistemleri
FIZ3401	Kuantum Fiziği 1	FIZ4111	Çekirdek Fiziği 1
FIZ3402	Kuantum Fiziği 2	FIZ9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1
FIZ9710	Transfer Dersi 1	Staj	İsteğe Bağlı Staj
FIZ9000	Bitirme Çalışması		

Fizik Bölümü Sertifika Programları

Kuramsal Fizik Sertifika Programı

* Sertifika İçeriği

- Astrofizik
- Özel Rölativite Teorisi
- Temel Tanecikler
- Kuantum Hesaplamaya Giriş

gibi alanlardan en az 16 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Kuramsal Fizik” Sertifikasına sahip olmaktadır.



Kuramsal Fizik Sertifika Programını tercih eden öğrenciler,

- DeneySEL olarak test edilmesi güç olan konuların modellerini oluşturma yeteneği kazanırlar.
- Matematik ve diğer temel bilimlerle ortak konularda bilgi sahibi olurlar.
- Günümüz bilim ve teknolojisinin evrimine teorik fizik perspektifiyle bakma becerisi kazanırlar.

* İstihdam Alanları

Kuramsal Fizik Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, kuantum alan teorisi, genel görelilik, parçacık fiziği ve kozmoloji gibi ileri düzey teorik araştırmalarda, üniversiteler, enstitüler ve ulusal/uluslararası ileri araştırma merkezlerinde, Uzay ve havacılık endüstrisi sektöründe, Bilgisayar modelleme ve simülasyon alanlarında, Enerji sektöründe iş imkanı bulabilmektedirler.

Kuramsal Fizik Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.

Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
FIZ2142	Klasik Elektromanyetik T. 1	FIZ3431	Klasik Elektromanyetik T. 2
FIZ2221	Fizikte Diferansiyel Denk.	FIZ3422	İstatistik Fizik
FIZ2211	Fizikte Matematik Yönt. 1	FIZ3401	Kuantum Fiziği 1
FIZ2152	Klasik Mekanik	FIZ3402	Kuantum Fiziği 2
FIZ3340	Astrofizik	FIZ4640	Temel Tanecikler
FIZ3620	Fizikte Kısmi Tür. Dif. Denk.	FIZ4830	Kuantum Hesap. Giriş
FIZ3640	Özel Rölativite Teorisi	MAT4510	Lineer Operatörlere Giriş
FIZ3650	Fizikte Matematik Yön. 2	MAT3151	Diferansiyel Geometri 1
FIZ4440	Çok Parçacıklı Sist. Giriş	MAT1811	Lineer Cebir
FIZ4540	Atmosfer Fiziği	FIZ2134	Plazma Fiziği
FIZ4110	Genel Rölativiteye Giriş	MTM3671	Çizge Kuramı ve Algoritm.
FIZ4610	Fizikte Sayısal Çözümleme	FIZ9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1
FIZ9710	Transfer Dersi 1	Staj	İsteğe Bağlı Staj
FIZ9000	Bitirme Çalışması		

Fizik Bölümü Sertifika Programları

Yoğun Madde Fiziği ve Uygulamaları Sertifika Programı

✧ Sertifika İçeriği

- Güneş Enerjisi
- Nanoteknoloji
- Güneş Pilleri
- Süperiletkenliğe Giriş

gibi alanlardan en az 13 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Yoğun Madde Fiziği ve Uygulamaları” Sertifikasına sahip olmaktadır.



Yoğun Madde Fiziği ve Uygulamaları Sertifika Programını tercih eden öğrenciler,

- Yoğun madde dünyasının derinlikleriyle tanışır.
- Pratik deneyim ve laboratuvar çalışmaları ile uzmanlaşma fırsatı yakalarlar.
- Endüstri standartlarına uygun yoğun madde fiziği uygulamasını öğrenirler.
- Sektördeki yenileri takip etme ve uygulama yeteneğini kazanırlar.

$$E=mc^2$$

✧ İstihdam Alanları

Yoğun Madde Fiziği ve Uygulamaları Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, nanoteknoloji, yarı iletken teknolojileri, optik cihazlar, manyetik malzemeler, güneş pilleri ve sensör sistemleri gibi alanlarda, Ar-Ge laboratuvarlarında, teknoloji şirketleri, malzeme karakterizasyon merkezleri ve ulusal/uluslararası ileri araştırma merkezlerinde iş imkanı bulabilmektedirler.

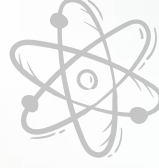
Yoğun Madde Fiziği ve Uygulamaları Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.

$$V_t = V_0 + at$$

Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
FIZ1137	Güneş Enerjisi	FIZ4690	Katıhal Fiziği 2
FIZ3270	Maddenin Elektrik ve M. Ö. G.	FIZ4810	Elektronik 2
FIZ3434	Nanoteknoloji	FIZ3260	Optik
FIZ3630	Güneş Pilleri	MEM4432	Karakterizasyon Teknikleri
FIZ4450	Süperiletkenliğe Giriş	MEM4911	Fonksiyonel Malzemeler
FIZ4790	Sıvı Kristallerin Yapıları, Ö. ve U.	MEM4971	Nano Malzemeler
FIZ4520	Hidrojen Enerjisi	FIZ1130	Moleküler Yarıiletkenler ve O. U.
FIZ4560	İnce Film Fiziğine Giriş	FIZ3422	İstatistik Fizik
FIZ3401	Kuantum Fiziği 1	FIZ3222	Elektronik 1
FIZ3402	Kuantum Fiziği 2	FIZ4101	Katıhal Fiziği 1
FIZ9710	Transfer Dersi 1	FIZ9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1
FIZ9000	Bitirme Çalışması	Staj	İsteğe Bağlı Staj

Fizik Bölümü Sertifika Programları

Yüksek Enerji Fiziği Sertifika Programı



* Sertifika İçeriği

- Özel Rölativite Teorisi
- Parçacık Madde Etkileşmesi
- Hadron Çarpıştırıcılarında Deneysel Fizik
- Parçacık Fiziğinde Programlama
- Standart Model ve Ötesi Fizik

gibi alanlardan en az 13 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Yüksek Enerji Fiziği” Sertifikasına sahip olmaktadır.

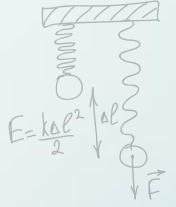
Yüksek Enerji Fiziği Sertifika Programını tercih eden öğrenciler,

- Yüksek enerji fiziği, veri analizi ve yapay zeka konularını derinlemesine öğrenme fırsatı yakalarlar.
- CERN ve benzeri uluslararası fizik laboratuvarlarında çalışma şansı yakalayabilirler ve kariyer olanaklarını genişletmek için küresel ağlar kurabilirler.
- Akademik araştırmalardan endüstriyel uygulamalara kadar geniş bir yelpazede eğitim görürler.

* İstihdam Alanları

Yüksek Enerji Fiziği Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, dedektör fiziği, parçacık hızlandırıcıları, veri analizi ve yapay zeka destekli fiziksel modelleme gibi alanlarda, araştırma laboratuvarlarında, veri analiz merkezlerinde, savunma ve havacılık sanayi ile akademik kurumlar ve ulusal/uluslararası ileri araştırma merkezlerinde iş imkanı bulabilmektedirler.

Yüksek Enerji Fiziği Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.



Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
FIZ4640	Temel Tanecikler	FIZ1117	Parçacık Fiziğinde Prog.
FIZ4510	Nükleer Radyasyonun A. ve Ö.	FIZ1118	Standart Model ve Ötesi Fizik
FIZ4570	Nükleer Veri Toplanması ve D.	FIZ1119	Modern Dedektör Sistemleri
FIZ3640	Özel Rölativite Teorisi	FIZ1120	Yüksek Enerji Fiziğinde Veri A. Y.
FIZ4110	Genel Rölativiteye Giriş	FIZ1123	Kozmolojiye Giriş
IST1950	İstatistik ve Olasılık	FIZ1124	Astroparçacık Fiziği
IST2092	İstatistik ve Simülasyon	FIZ2133	Deneysel Fizik Metotları
IST2122	Phyton İle İstatistik Uyg.	FIZ2134	Plazma Fiziği
MAT4280	Opimizasyon Teknikleri	FIZ3401	Kuantum Fiziği 1
FIZ1113	Parçacık Madde Etkileşmesi	FIZ3402	Kuantum Fiziği 2
FIZ1114	Hızlandırıcıların M. ve E. U.	FIZ4111	Çekirdek Fiziği 1
FIZ1115	Hadron Çarpıştırıcılarında D. F.	FEF3001	Yapay Zekaya Giriş
FIZ1116	Doğrusal ve Dairesel Hız.	FIZ3422	İstatistik Fizik
FIZ9710	Transfer Dersi 1	FIZ9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1
FIZ9000	Bitirme Çalışması	Staj	İsteğe Bağlı Staj

Fizik Bölümü Sertifika Programları

Veri Bilimi Sertifika Programı

* Sertifika İçeriği

- Python ile İstatistik Uygulamalar
- Bayesgil İstatistik
- SAS programı ile İstatistik
- Biyolojik Veri Analizi ve Görüntüleme

gibi alanlardan en az 10 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Veri Bilimi” Sertifikasına sahip olmaktadır.



Veri Bilimi Sertifikası, öğrencilere güçlü istatistiksel bilgi ve analitik beceriler kazandırarak öğrencilerin büyük veri setlerini etkili bir şekilde analiz etme yeteneklerini geliştirmeyi amaçlar. Bu sertifika programı öğrencilere modern veri bilimi araçlarını kullanarak veri odaklı çözümler üretme konusunda derinlemesine bir anlayış sunar.



* İstihdam Alanları

Veri Bilimi Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz,

- Teknoloji ve Finans şirketlerinde,
- Perakende ve e-ticaret alanlarında,
- Sağlık hizmetlerinde,
- Üretim ve lojistik sektöründe,
- Kamu hizmetleri alanlarında

kurumların veri analizi departmanlarında, şirketlerin bilişim birimlerinde, eğitim ve Ar-Ge kurum ve kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

Veri Bilimi Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.

Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
IST2122	Python ile İstatistik Uyg.	IST4171	Veri Sınıflandırma Yöntemleri
IST2152	Örnekleme 2	IST4242	Kategorik Veri Analizine Giriş
IST3060	Bayesgil İstatistik	IST4412	Veri Madenciliğine Giriş
IST3122	Regresyon Analizi 2	IST4422	Uygulamalı Optimizasyon
IST3130	Karar Teorisi	IST4512	Robust Tahmin Yönt. ve R Uyg.
IST3162	Büyük Veri Analizine Giriş	MBG4181	Biyolojik Veri Analizi ve G.
IST3210	SAS Programı ile İstatistik	IST1011	Makine Öğrenmesi
IST4120	Pazar Araştırma Teknikleri	IST1013	İstatistiksel Öğrenmeye G.
IST4132	Çok Değişkenli İst. 2	FIZ1120	Y. E. Fiziğinde Veri Analizi Y.
FIZ9710	Transfer Dersi 1	FIZ9000	Bitirme Çalışması
FIZ9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1	Staj	İsteğe Bağlı Staj



Sertifika Programları

Kimya Bölümü Sertifika Programları

Kimya

- Kimyada Kalite Eğitimi Sertifika Programı
- Farmasötik Ürün Sertifika Programı
- Biyokimyasal Teknolojiler Sertifika Programı
- Polimer Teknolojisi Sertifika Programı
- Gıda Kimyası Sertifika Programı
- Çevre Kimyası Sertifika Programı



Kimyada Kalite Eğitimi Sertifika Programı

* Sertifika İçeriği

- İyi Üretim Uygulamaları
- Kalite Yönetim Sistemi Dökümantasyon Eğitimi
- Kimyasal Analizlerde Validasyon
- Kalite Güvencesi ve Standartları

gibi alanlardan 6 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Kimyada Kalite Eğitimi” Sertifikasına sahip olmaktadır.

Kimyada Kalite Eğitimi Sertifika Programını tercih eden öğrenciler,

- Kimya sektörü ve faaliyet alanlarında kalite yönetim sistemi eğitimi, kalite güvencesi ve standartları, iyi üretim uygulamaları ve kimyasal analizlerde validasyon konuları hakkında bilgi sahibi olurlar.
- Türkiye'deki standartları ve parametreleri uygulama becerilerini kazanırlar.

* İstihdam Alanları

Kimyada Kalite Eğitimi Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, kimya sektörünün kalite kontrol birimlerinde iş imkanı bulabilmektedirler.

Kimyada Kalite Eğitimi Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.



Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
KIM4412	İyi Üretim Uygulamaları	KIM4001	Mesleki Staj
KIM3612	Kalite Yönetim Sistemi D. E.	KIM1611	İş Sağlığı ve Güvenliği 1
KIM3471	Kimyasal Analizlerde Val.	KIM1612	İş Sağlığı ve Güvenliği 2
KIM3501	Kalite Güvencesi ve Stan.	KIM9710	Transfer Dersi 1
KIM9000	Bitirme Çalışması	KIM9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1
		Staj	İsteğe Bağlı Staj



Kimya Bölümü Sertifika Programları

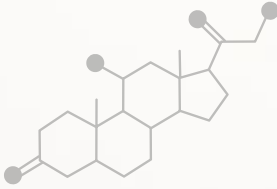
Farmasötik Ürün Sertifika Programı



* Sertifika İçeriği

- İlaç Kimyası
- Biyolojik Aktif Bileşik Sentezleri
- Tıbbi Bitkiler Kimyası
- Organik Analiz ve Yapı Tayini

gibi alanlardan 11 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz "Farmasötik Ürün" Sertifikasına sahip olmaktadır.



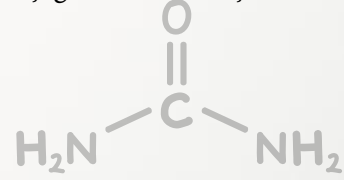
Farmasötik Ürün Sertifika Programını tercih eden öğrenciler,

- Tıbbi bitkilerin yetiştirilmesi, sınıflandırılması, bileşimi, analizi ve tıbbi bitkilerden etken madde izole edilmesi hakkında bilgi sahibi olurlar.
- İlaç etken maddesinin tasarımı, sentezini, yapı aydınlatmasını, miktar tayinini, yapı etki ilişkilerini, metabolizmasını inceleyebilirler.

* İstihdam Alanları

Farmasötik Ürün Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, ilaç sanayisinde tıbbi bitkilerin yetiştirilmesi, bileşimi, analizi, ilaç etken madde tasarımı, sentezi, miktar tayini, analizi alanlarında, eğitim ve Ar-Ge kurum ve kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

Farmasötik Ürün Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.



Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
KIM4992	İlaç Kimyası	KIM3412	Enstrümental Analiz 2
KIM4512	Biyolojik Aktif Bileşik Sent.	KIM2511	Analitik Kimya 1
KIM4812	Tıbbi Bitkiler Kimyası	KIM2512	Analitik Kimya 2
KIM4331	Organik Analiz ve Yapı T.	KIM9000	Bitirme Çalışması
KIM3441	Organik Kimya 1	KIM4001	Mesleki Staj
KIM3442	Organik Kimya 2	KIM9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1
KIM4921	Organik Kimya 3	KIM9710	Transfer Dersi 1
KIM3411	Enstrümental Analiz 1	Staj	İsteğe Bağlı Staj



Kimya Bölümü Sertifika Programları

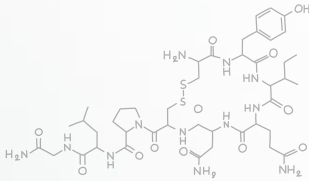
Biyokimyasal Teknolojiler Sertifika Programı



✱ Sertifika İçeriği

- Biyosensörler
- Enzim Kinetiği
- Biyoteknolojik Yöntemler
- Nanobiyoteknoloji

gibi alanlardan 10 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Biyokimyasal Teknolojiler” Sertifikasına sahip olmaktadır.



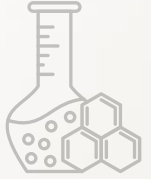
Biyokimyasal Teknolojiler Sertifika Programını tercih eden öğrenciler,

- Canlılığın temelini oluşturan enzimlerin yapıları, çeşitleri, etki mekanizmaları ve inhibisyonlarının temel prensiplerini öğrenirler.
- Biyosensörlerin tasarım, üretim ve uygulamalarını incelerler.
- Biyoteknolojide kullanılan mikroorganizmaların üretilmesi, biyoteknolojik yöntemlerin uygulanması ve endüstrideki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olurlar.

✱ İstihdam Alanları

Biyokimyasal Teknolojiler Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, ilaç ve biyoteknoloji firmalarında, biyokimya ve moleküler biyoloji laboratuvarlarında, gıda ve fermentasyon endüstrisinde, çevre, tarım, veterinerlik, tıp ile ilgili alanlarda, üretim ve arıtma tesislerinde, eğitim ve Ar-Ge kurum ve kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

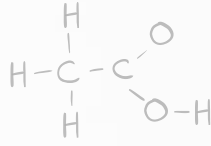
Biyokimyasal Teknolojiler Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.



Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
KIM4532	Biyosensörler	KIM3432	Biyokimya Laboratuvarı 1
KIM4832	Enzim Kinetiği	KIM4911	Biyokimya Laboratuvarı 2
KIM4572	Endüstriyel Biyoteknoloji	KIM9000	Bitirme Çalışması
KIM4561	Biyoteknolojik Yöntemler	KIM4001	Mesleki Staj
KIM4562	Nanobiyoteknoloji	KIM9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1
KIM3421	Biyokimya 1	KIM9710	Transfer Dersi 1
KIM3422	Biyokimya 2	Staj	İsteğe Bağlı Staj
KIM4801	Biyokimya 3		

Kimya Bölümü Sertifika Programları

Polimer Teknolojisi Sertifika Programı



✱ Sertifika İçeriği

- Endüstriyel Polimerler ve Uygulamaları
- Makromoleküler Kimya
- Polimerik Kompozit Malzemeler
- Akıllı Malzemeler ve Yapıları
- Sentetik Biyopolimerlere Giriş

gibi alanlardan 10 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Polimer Teknolojisi” Sertifikasına sahip olmaktadır.



Polimer Teknolojisi Sertifika Programını tercih eden öğrenciler,

- Makromoleküllerin eldesi, özellikleri, işlenmesi ve kullanımları hakkında bilgi sahibi olurlar.
- Çeşitli polimerlerin tanımlanmasını, sınıflandırılmasını, üretim yöntemlerini ve karakterizasyonlarını öğrenirler.
- Kompozit ve polimerik kompozit malzemelerin uygulamalarını incelerler.



✱ İstihdam Alanları

Polimer Teknolojisi Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, plastik, otomotiv, ambalaj, elektronik, tekstil sanayilerinde, eğitim ve Ar-Ge kurum ve kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

Polimer Teknolojisi Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.



Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
KIM3482	Endüstriyel Polimerler ve U.	KIM3431	Fizikokimya 3
KIM3492	Makromoleküler Kimya	KIM3421	Biyokimya 1
KIM3502	Polimerik Kompozit Malz.	KIM9000	Bitirme Çalışması
KIM4551	Akıllı Malzemeler ve Yap.	KIM4001	Mesleki Staj
KIM4541	Sentetik Biyopolimerlere G.	KIM9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1
KIM2531	Fizikokimya 1	KIM9710	Transfer Dersi 1
KIM2532	Fizikokimya 2	Staj	İsteğe Bağlı Staj



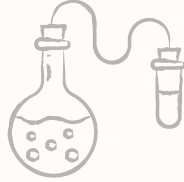
Kimya Bölümü Sertifika Programları

Gıda Kimyası Sertifika Programı

* Sertifika İçeriği

- Gıda Katkı Maddeleri ve Analiz Yöntemleri
 - Besin Kimyası
 - Tat ve Koku Kimyası
 - Endüstriyel Organik Kimya
- Gastronomide Kimyasal Süreçler

gibi alanlardan 9 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Gıda Kimyası” Sertifikasına sahip olmaktadır.



* İstihdam Alanları

Gıda Kimyası Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, gıda analiz laboratuvarlarında, gıda üretim tesislerinde, kamu kurumları, ithalat-ihracat firmalarında, eğitim ve Ar-Ge kurum ve kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

Gıda Kimyası Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.



Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
KIM4461	Gıda Katkı Maddeleri ve A. Y.	KIM3421	Biyokimya 1
KIM4462	Besin Kimyası	KIM3422	Biyokimya 2
KIM4852	Tat ve Koku Kimyası	KIM9000	Bitirme Çalışması
KIM4182	Endüstriyel Organik Kimya	KIM4001	Mesleki Staj
KIM4053	Gastronomide Kimyasal S.	KIM9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1
KIM3441	Organik Kimya 1	KIM9710	Transfer Dersi 1
KIM3442	Organik Kimya 2	Staj	İsteğe Bağlı Staj
KIM4921	Organik Kimya 3		

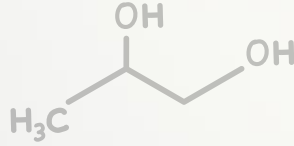
Kimya Bölümü Sertifika Programları

Çevre Kimyası Sertifika Programı

* Sertifika İçeriği

- Tehlikeli Atıkların Yönetimi
- Su Kimyası
- Korozyon Kimyası
- Kimyasallar, Tehlikeleri ve Korunma Yöntemleri

gibi alanlardan 9 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Çevre Kimyası” Sertifikasına sahip olmaktadır.



* İstihdam Alanları

Çevre Kimyası Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, çevre danışmanlık firmalarında, endüstriyel kuruluşlarda, çevre laboratuvarlarında, belediyeler ve kamu kurumlarında, eğitim ve Ar-Ge kurum ve kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

Çevre Kimyası Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.

Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
KIM2382	Tehlikeli Atıkların Y.	KIM2522	Anorganik Kimya 2
KIM2452	Su Kimyası	KIM3251	Anorganik Kimya Lab. 2
KIM3491	Korozyon Kimyası	KIM3442	Organik Kimya 2
KIM2061	Kimyasallar, Tehlikeleri ve K. Y.	KIM9000	Bitirme Çalışması
KIM4082	Endüstriyel Organik Kimya	KIM4001	Mesleki Staj
KIM3461	Endüstriyel Anorganik K.	KIM9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1
KIM2521	Anorganik Kimya 1	KIM9710	Transfer Dersi 1
KIM2252	Anorganik Kimya Lab. 1	Staj	İsteğe Bağlı Staj

Sertifika Programları

Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü Sertifika Programları

Moleküler Biyoloji ve Genetik

- Biyomatematik Sertifika Programı
- Genetik, Genomik ve Gelişim Biyolojisi Sertifika Programı
- Tıbbi Biyoloji ve Genetik Sertifika Programı
- Veri Bilimi Sertifika Programı
- Sağlık Bilimlerinde İstatistik Sertifika Programı
- Biyoteknoloji Sertifika Programı



Biyomatematik Sertifika Programı

✧ Sertifika İçeriği

- Matematiksel Biyolojinin Temelleri
- Biyokimyasal Hesaplamalar
- Fizyoloji
- Hücre Biyolojisi

gibi alanlardan en az 9 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Biyomatematik” Sertifikasına sahip olmaktadır.



Biyomatematik Programını tercih eden öğrenciler,

- Biyolojik süreçleri, popülasyon dinamiklerini, genetik analizleri ve benzeri biyolojik konuları matematiksel modeller ve hesaplamalarla incelemeyi öğrenirler.
- Özellikle epidemiyoloji, genetik, ekoloji ve tıp gibi alanlarda biyolojik verileri analiz edebilir ve yorumlayabilirler.

✧ İstihdam Alanları

Biyomatematik Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, epidemiyoloji, genetik, ekoloji ve tıp gibi alanlarda araştırma yürüten kamu ve özel sektördeki Ar-Ge departmanlarında, eğitim ve Ar-Ge kurum ve kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

Biyomatematik Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.



Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
MBG1011	Genel Biyoloji 1	MAT2172	Diferansiyel Denklemler 2
MBG1112	Fizyoloji	MAT4250	Adi Diferansiyel Denk. S. Ç.
MBG2231	Hücre Biyolojisi	MAT4014	Matematiksel Biyolojiye G.
MBG3082	Biyokimyasal Hesaplamalar	MBG4000	Bitirme Çalışması
MBG2111	Populasyon Genetiği	MBG4001	Mesleki Staj
MBG3094	İmmunoloji	MBG9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1
MBG3331	İnsan Genetiği	MBG9710	Transfer Dersi 1
MBG4121	Virüs Dünyası	Staj	İsteğe Bağlı Staj

Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü Sertifika Programları

Genetik, Genomik ve Gelişim Biyolojisi Sertifika Programı



* Sertifika İçeriği

- Gelişim Biyolojisi
- İnsan Genetiği
- İmmunogenetik
- Kromozom Biyolojisi

gibi alanlardan en az 7 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Genetik, Genomik ve Gelişim Biyolojisi” Sertifikasına sahip olmaktadır.

Genetik, Genomik ve Gelişim Biyolojisi Sertifika Programını tercih eden öğrenciler,

- Genom analizi ve yorumlama yetisine,
- Modern genetik analiz becerilerine,
- Moleküler evrim ve popülasyon genetiği bilgisine sahip olurlar.



* İstihdam Alanları



Genetik, Genomik ve Gelişim Biyolojisi Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, üniversiteler ve kamu araştırma enstitülerinde, genetik tanı merkezlerinde, Biyoteknoloji ve İlaç Şirketlerinde, Sağlık Hizmetlerinde, Tarım ve Gıda Sanayinde, Çevre Bilimi ve Koruma alanlarında, Genomik Veri Analizi sektöründe, eğitim ve Ar-Ge kurum ve kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

Genetik, Genomik ve Gelişim Biyolojisi Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.

Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
MBG3151	Moleküler Biyolojide Kul. Yön.	MBG4032	İmmunogenetik
MBG3062	Gelişim Biyolojisi	MBG3222	Kromozom Biyolojisi
MBG3331	İnsan Genetiği	MBG4181	Biyolojik Veri An. ve Gör.
MBG3211	Moleküler Biyolojide K. M. O.	MBG4042	Kök Hücre Biyolojisi
MBG4051	Gelişim Genetiği	MBG4411	Bitki Moleküler Biyolojisi
MBG4472	Proteomik ve Genomik	MBG4191	Yaşlanmanın Biyolojisi
MBG4474	Katılım Kalıpları Ve Gen. Has.	MBG3171	Beslenme ve Genetik
MBG4492	Kanser Biyolojisi	MBG4151	Anjiyogenezin Temel Mol. Mek.
MBG4222	Viral Genetik	MBG4001	Mesleki Staj
MBG9710	Transfer Dersi 1	MBG4000	Bitirme Çalışması
MBG9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1	Staj	İsteğe Bağlı Staj

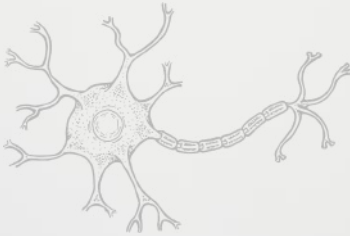
Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü Sertifika Programları

Tıbbi Biyoloji ve Genetik Sertifika Programı

✱ Sertifika İçeriği

- İmmunogenetik
- Kök Hücre Biyolojisi
- Tıbbi Biyokimya
- Kanser Biyolojisi

gibi alanlardan en az 7 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Tıbbi Biyoloji ve Genetik” Sertifikasına sahip olmaktadır.



Tıbbi Biyoloji ve Genetik Sertifika Programını tercih eden öğrenciler,

- Genetik hastalıkların temel prensipleri ve moleküler biyoloji alanında derin bir bilgiye,
- Genetik temelli hastalıkların tanı ve tedavisi konusunda uzmanlık geliştirme bilgisine,
- Genetik hastalıkların teşhisinde kullanılan modern tanı yöntemlerini anlama ve uygulama becerisine,
- Sağlık sektöründeki genetik ve biyoteknoloji alanındaki güncel gelişmeleri takip etme ve bu alandaki yeniliklere adapte olabilme becerisine sahip olurlar.

✱ İstihdam Alanları

Tıbbi Biyoloji ve Genetik Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, genetik tanı merkezlerinde, hastanelerde, moleküler test laboratuvarlarında, klinik araştırma kuruluşları ve farmakogenetik temelli ilaç geliştiren kurum ve kuruluşlarda, Biyoteknoloji Şirketlerinde, İlaç Şirketlerinde, Tıbbi Araştırma Enstitülerinde iş imkanı bulabilmektedirler.

Tıbbi Biyoloji ve Genetik Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.



Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
MBG3094	İmmunoloji	MBG4473	Tıbbi Biyokimya
MBG3331	İnsan Genetiği	MBG4474	Katılım Kalıpları Ve Gen. Has.
MBG3072	Biyoorganik Kimya	MBG4492	Kanser Biyolojisi
MBG3163	Klinik Mikrobiyoloji Tek.	MBG4121	Virüs Dünyası
MBG3082	Biyokimyasal Hesap.	MBG4151	Anjiyogenezin Temel Mol. Mek.
MBG3222	Kromozom Biyolojisi	KIM4571	Klinik Biyokimya
MBG4122	Tıbbi Genetik Teknikleri	KIM4812	Tıbbi Bitkiler Kimyası
MBG4032	İmmunogenetik	BYM4801	Yapay Organlar
MBG4042	Kök Hücre Biyolojisi	MBG4000	Bitirme Çalışması
MBG9710	Transfer Dersi 1	MBG4001	Mesleki Staj
MBG9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1	Staj	İsteğe Bağlı Staj



std(X)

* Sertifika İçeriği

- Biyoistatistik
- Güncel İstatistik Uygulamaları
- R ile İstatistik Uygulamaları
- Biyolojik Veri Analizi ve Görüntüleme

gibi alanlardan en az 10 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Sağlık Bilimlerinde İstatistik” Sertifikasına sahip olmaktadır.

Sağlık Bilimlerinde İstatistik Sertifikası öğrencilere sağlık alanında istatistiksel yöntemleri başarıyla uygulama yeteneği kazandırmayı hedefler. Sağlık verilerinin analizi ve yorumlanması konusunda derin bir anlayış geliştirmek isteyen öğrencilere istatistiksel metodolojilerin sağlık bilimlerindeki uygulamalarına odaklanan kapsamlı bir eğitim sunar.

* İstihdam Alanları

Sağlık Bilimlerinde İstatistik Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, sağlık ve tıp alanlarında araştırma yürüten kamu ve özel sektördeki Ar-Ge departmanlarında, finans sektöründe, sigortacılık sektöründe, şirketlerin muhasebe departmanları ve bütçe-planlama ile ilgili birimlerde, eğitim ve Ar-Ge kurum ve kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

Sağlık Bilimlerinde İstatistik Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.



Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
IST2082	Biyoistatistik	IST3050	Anket Düzenleme
IST2152	Örnekleme 2	IST3162	Büyük Veri Analizine Giriş
IST2170	Güncel İstatistik Uyg.	IST4132	Çok Değişkenli İstatistik 2
IST3060	Bayesgil İstatistik	IST4171	Veri Sınıflandırma Yöntemleri
IST3082	İstatistikte Parametre T. ve H. T.	IST4241	Deneyisel Tasarım 2
IST3110	R ile İstatistik Uygulamaları	IST4242	Kategorik Veri Analizine G.
IST3130	Karar Teorisi	MBG4181	Biyolojik Veri Analizi ve G.
IST3152	İstatistik Paket Prog. Kul.	IST1011	Makine Öğrenmesi
MBG9710	Transfer Dersi 1	MBG4000	Bitirme Çalışması
MBG9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1	MBG4001	Mesleki Staj
		Staj	İsteğe Bağlı Staj

Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü Sertifika Programları

Biyoteknoloji Sertifika Programı

✱ Sertifika İçeriği

- Moleküler Biyoteknoloji
- Protein Mühendisliği
- Metabolik Yolizi Tasarımı
- Hücre Kültür Sistemleri

gibi alanlardan en az 7 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Biyoteknoloji” Sertifikasına sahip olmaktadır.



✱ İstihdam Alanları

Biyoteknoloji Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, biyoteknoloji ve ilaç sanayiinde ürün geliştirme, üretim ve kalite kontrol birimlerinde, biyoproses mühendisliği ve endüstriyel biyoteknoloji alanlarında, biyosensör teknolojileriyle çalışan Ar-Ge kurum ve kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

Sağlık Bilimlerinde İstatistik Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.

Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
MBG4412	Moleküler Biyoteknoloji	MBG4052	Enzimoloji
MBG3211	Moleküler Biyolojide K. M. O.	MBG4132	Ekstrem Habitatlar M.
MBG4071	Nanobiyoteknoloji	MBG4142	Mikrobiyal Sekonder M.
MBG4041	Protein Kimyası	MBG4475	Metabolik Yolizi Tasarımı
MBG4061	Bitki Kimyası	BYM3321	Hücre Kültür Sistemleri
MBG4131	Biyobozunur Polimerik B.	BYM3601	Biyosensörler
FIZ4470	Biyofizik	BYM3652	Biyopolimerlerin Esasları
MBG4081	Biyofizik	BYM2612	Enzim Teknolojisi
MBG4062	Protein Mühendisliği	KIM2612	Nanobilim ve Nanoteknoloji
MBG4472	Proteomik ve Genomik	KIM4832	Enzim Kinetiği
MBG4222	Viral Genetik	KIM4512	Biyolojik Aktif Bileşik S.
MBG4121	Virüs Dünyası	MBG4001	Mesleki Staj
MBG9710	Transfer Dersi 1	MBG4000	Bitirme Çalışması
MBG9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1	Staj	İsteğe Bağlı Staj

* Sertifika İçeriği

- Python ile İstatistik Uygulamalar
- Bayesgil İstatistik
- SAS programı ile İstatistik
- Biyolojik Veri Analizi ve Görüntüleme

gibi alanlardan en az 10 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Veri Bilimi” Sertifikasına sahip olmaktadır.



Veri Bilimi Sertifikası, öğrencilere güçlü istatistiksel bilgi ve analitik beceriler kazandırarak öğrencilerin büyük veri setlerini etkili bir şekilde analiz etme yeteneklerini geliştirmeyi amaçlar. Bu sertifika programı öğrencilere modern veri bilimi araçlarını kullanarak veri odaklı çözümler üretme konusunda derinlemesine bir anlayış sunar.



* İstihdam Alanları

Veri Bilimi Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz,

- Teknoloji ve Finans şirketlerinde,
- Perakende ve e-ticaret alanlarında,
- Sağlık hizmetlerinde,
- Üretim ve lojistik sektöründe,
- Kamu hizmetleri alanlarında

kurumların veri analizi departmanlarında, şirketlerin bilişim birimlerinde, eğitim ve Ar-Ge kurum ve kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

Veri Bilimi Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.

Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
IST2122	Python ile İstatistik Uyg.	IST4171	Veri Sınıflandırma Yöntemleri
IST2152	Örnekleme 2	IST4242	Kategorik Veri Analizine Giriş
IST3060	Bayesgil İstatistik	IST4412	Veri Madenciliğine Giriş
IST3122	Regresyon Analizi 2	IST4422	Uygulamalı Optimizasyon
IST3130	Karar Teorisi	IST4512	Robust Tahmin Yönt. ve R Uyg.
IST3162	Büyük Veri Analizine Giriş	MBG4181	Biyolojik Veri Analizi ve G.
IST3210	SAS Programı ile İstatistik	IST1011	Makine Öğrenmesi
IST4120	Pazar Araştırma Teknikleri	IST1013	İstatistiksel Öğrenmeye G.
IST4132	Çok Değişkenli İst. 2	FIZ1120	Y. E. Fiziğinde Veri Analizi Y.
MBG9710	Transfer Dersi 1	MBG4000	Bitirme Çalışması
MBG9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1	MBG4001	Mesleki Staj
		Staj	İsteğe Bağlı Staj

İstatistik

- Sağlık Bilimlerinde İstatistik Sertifika Programı
- Teorik İstatistik Sertifika Programı
- Veri Bilimi Sertifika Programı
- Finansal İstatistik Yöntemleri Sertifika Programı

Sağlık Bilimlerinde İstatistik Sertifika Programı



$std(X)$

✿ Sertifika İçeriği

- Biyoistatistik
- Güncel İstatistik Uygulamaları
- R ile İstatistik Uygulamaları
- Biyolojik Veri Analizi ve Görüntüleme

gibi alanlardan en az 10 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Sağlık Bilimlerinde İstatistik” Sertifikasına sahip olmaktadır.

Sağlık Bilimlerinde İstatistik Sertifikası öğrencilere sağlık alanında istatistiksel yöntemleri başarıyla uygulama yeteneği kazandırmayı hedefler. Sağlık verilerinin analizi ve yorumlanması konusunda derin bir anlayış geliştirmek isteyen öğrencilere istatistiksel metodolojilerin sağlık bilimlerindeki uygulamalarına odaklanan kapsamlı bir eğitim sunar.

✿ İstihdam Alanları

Sağlık Bilimlerinde İstatistik Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, sağlık ve tıp alanlarında araştırma yürüten kamu ve özel sektördeki Ar-Ge departmanlarında, finans sektöründe, sigortacılık sektöründe, şirketlerin muhasebe departmanları ve bütçe-planlama ile ilgili birimlerde, eğitim ve Ar-Ge kurum ve kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

Sağlık Bilimlerinde İstatistik Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.



Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
IST2082	Biyoistatistik	IST3050	Anket Düzenleme
IST2152	Örnekleme 2	IST3162	Büyük Veri Analizine Giriş
IST2170	Güncel İstatistik Uyg.	IST4132	Çok Değişkenli İstatistik 2
IST3060	Bayesgil İstatistik	IST4171	Veri Sınıflandırma Yöntemleri
IST3082	İstatistikte Parametre T. ve H. T.	IST4241	Deneyisel Tasarım 2
IST3110	R ile İstatistik Uygulamaları	IST4242	Kategorik Veri Analizine G.
IST3130	Karar Teorisi	MBG4181	Biyolojik Veri Analizi ve G.
IST3152	İstatistik Paket Prog. Kul.	IST1011	Makine Öğrenmesi
IST9710	Transfer Dersi 1	IST4000	Bitirme Çalışması
IST9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1	IST3002	Mesleki Staj
		Staj	İsteğe Bağlı Staj

İstatistik Bölümü Sertifika Programları

Teorik İstatistik Sertifika Programı



* Sertifika İçeriği

- Bilimsel Düşünme ve İstatistik
- İstatistiksel Simülasyon
- Lineer Modeller
- İstatistikte GIS Kullanımı

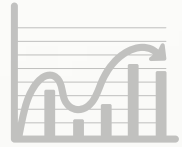
gibi alanlardan en az 10 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Teorik İstatistik” Sertifikasına sahip olmaktadır.

Teorik İstatistik Sertifikası öğrencilere istatistik bilimindeki temel teorik konuları derinlemesine anlama ve bu teorileri analitik becerilerle birleştirerek kullanma yetenekleri kazandırmayı hedefler. Öğrencilere istatistiksel düşünce süreçlerini kuvvetlendirme ve karmaşık veri setlerini ele alma konusunda sağlam bir teorik temel sunarak öğrencilerin analitik yeteneklerini önemli ölçüde geliştirmelerine odaklanır.

* İstihdam Alanları

Teorik İstatistik Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, veri analizi, araştırma ve modelleme alanlarında, kamu kurumlarında, özel sektör şirketlerinde, eğitim ve Ar-Ge kurum ve kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

Teorik İstatistik Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.



Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
IST1172	Bilimsel Düşünme ve İst.	IST4152	İleri Programlama
IST2092	İstatistiksel Simülasyon	IST4241	Deneyisel Tasarım 2
IST3092	Lineer Modeller	IST4220	İstatistiksel Kalite Kontrol
IST3132	Stokastik Süreçler	IST4221	İstatistikte GIS Kullanımı
IST3152	İstatistik Paket Prog. Kul.	IST4120	Pazar Araştırma Teknikleri
IST3170	Algoritma Teknikleri	IST4322	Uygulamalı Panel Veri Analizi
IST3210	SAS programı ile İstatistik	IST4512	Robust Tahmin Yön. ve R Uyg.
KIM2582	Kimyada İstatistik Yönt.	FEF2000	Bilimsel Araş. Yön. Yazma Bec.
IST9710	Transfer Dersi 1	IST4000	Bitirme Çalışması
IST9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1	IST3002	Mesleki Staj
		Staj	İsteğe Bağlı Staj

İstatistik Bölümü Sertifika Programları

Veri Bilimi Sertifika Program

❁ Sertifika İçeriği

- Python ile İstatistik Uygulamalar
- Bayesgil İstatistik
- SAS programı ile İstatistik
- Biyolojik Veri Analizi ve Görüntüleme

gibi alanlardan en az 10 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Veri Bilimi” Sertifikasına sahip olmaktadır.



Veri Bilimi Sertifikası, öğrencilere güçlü istatistiksel bilgi ve analitik beceriler kazandırarak öğrencilerin büyük veri setlerini etkili bir şekilde analiz etme yeteneklerini geliştirmeyi amaçlar. Bu sertifika programı öğrencilere modern veri bilimi araçlarını kullanarak veri odaklı çözümler üretme konusunda derinlemesine bir anlayış sunar.



❁ İstihdam Alanları

Veri Bilimi Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz teknoloji ve finans şirketlerinde, perakende ve e-ticaret alanlarında, sağlık hizmetlerinde, üretim ve lojistik sektöründe, kamu hizmetleri alanlarında, kurumların veri analizi departmanlarında, şirketlerin bilişim birimlerinde, eğitim ve Ar-Ge kurum ve kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

Veri Bilimi Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.

Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
IST2122	Python ile İstatistik Uyg.	IST4171	Veri Sınıflandırma Yöntemleri
IST2152	Örnekleme 2	IST4242	Kategorik Veri Analizine Giriş
IST3060	Bayesgil İstatistik	IST4412	Veri Madenciliğine Giriş
IST3122	Regresyon Analizi 2	IST4422	Uygulamalı Optimizasyon
IST3130	Karar Teorisi	IST4512	Robust Tahmin Yönt. ve R Uyg.
IST3162	Büyük Veri Analizine Giriş	MBG4181	Biyolojik Veri Analizi ve G.
IST3210	SAS Programı ile İstatistik	IST1011	Makine Öğrenmesi
IST4120	Pazar Araştırma Teknikleri	IST1013	İstatistiksel Öğrenmeye G.
IST4132	Çok Değişkenli İst. 2	FIZ1120	Y. E. Fiziğinde Veri Analizi Y.
IST9710	Transfer Dersi 1	IST4000	Bitirme Çalışması
IST9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1	IST3002	Mesleki Staj
		Staj	İsteğe Bağlı Staj

İstatistik Bölümü Sertifika Programları

Finansal İstatistik Yöntemleri Sertifika Programı



✧ Sertifika İçeriği

- Güncel İstatistik Uygulamaları
- İstatistikte parametre tahmini ve Hipotez Testleri
- R ile İstatistik Uygulamaları
- Aktüeryaya giriş

gibi alanlardan en az 10 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Finansal İstatistik Yöntemleri” Sertifikasına sahip olmaktadır.

Finansal İstatistik Yöntemleri Sertifikası, öğrencilerin finansal verileri anlama, yorumlama ve analiz etme becerilerini geliştirmeyi amaçlar. Bu sertifika programı istatistiksel yöntemleri finansal kararlar almak ve riskleri yönetmek için etkili bir şekilde kullanabilme yeteneğini vurgular ve öğrencilere finans sektöründe güçlü bir analitik temel sunar.



✧ İstihdam Alanları

Finansal İstatistik Yöntemleri Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, bankacılık ve finans sektöründe, sigortacılık sektöründe, şirketlerin muhasebe ile Teknoloji ve Veri Analitiği departmanları ve bütçe-planlama ile ilgili birimlerinde, eğitim ve Ar-Ge kurum ve kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

Finansal İstatistik Yöntemleri Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.

Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
IST2170	Güncel İstatistik Uyg.	IST4232	Yöneylem Araştırması 2
IST3082	İstatistikte Parametre T. ve H. T.	IST4322	Uygulamalı Panel Veri Analizi
IST3110	R ile İstatistik Uygulamaları	IST4412	Veri Madenciliğine Giriş
IST3122	Regresyon Analizi 2	IST4422	Uygulamalı Optimizasyon
IST3130	Karar Teorisi	MAT4320	Finans ve Yönetim Mat.
IST3132	Stokastik Süreçler	IST1011	Makine Öğrenmesi
IST3160	Aktüeryaya giriş	IST1013	İstatistiksel Öğrenmeye Giriş
IST4140	Bulanık Mantık	IST4000	Bitirme Çalışması
IST9710	Transfer Dersi 1	IST3002	Mesleki Staj
IST9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1	Staj	İsteğe Bağlı Staj

Sertifika Programları

Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü Sertifika Programları

Türk Dili ve Edebiyatı

- Arşiv Belgelerini Okuma Sertifika Programı
- Editörlük ve Diliçi Çeviri Sertifika Programı
- Çağdaş Türk Dilleri Sertifika Programı
- Türk Tiyatrosu Sertifika Programı
- Hikâye Anlatıcılığı Sertifika Programı



Arşiv Belgelerini Okuma Sertifika Programı

* Sertifika İçeriği

- Osmanlı Paleografyası
- Metin Şerhi
- Eski Türk Edebiyatında Nesir
- Eski Türk Edebiyatında Şuara Tezkiireleri

gibi alanlardan en az 8 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Arşiv Belgelerini Okuma” Sertifikasına sahip olmaktadır.

Arşiv Belgelerini Okuma Sertifika Programını tercih eden öğrenciler,

- Talik, Rika, Divani, Nesih ve Sülüs yazı çeşitlerini öğrenir, bu yazılarla kaleme alınmış olan arşiv metinlerini okuyabilir, anlayabilir ve yorumlayabilir hale gelirler.

* İstihdam Alanları

Arşiv Belgelerini Okuma Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, arşivler ve Osmanlı arşiv belgelerinin bulunduğu kütüphanelerde iş imkanı bulabilmektedirler.

Arşiv Belgelerini Okuma Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.

Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
TDE4373	Osmanlı Paleografyasına G.	TDE1251	Osmanlı Türkçesine Giriş
TDE4374	Osmanlı Paleografyası	TDE1252	Osmanlı Türkçesi Grameri
TDE2314	Metin Şerhi	TDE4000	Bitirme Çalışması
TDE4376	Eski Türk Edeb. Nesir	TDE9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1
TDE4383	Eski Türk Edeb. Şuara T.	TDE9710	Transfer Dersi 1
TDE3393	Osmanlı Türkçesi G. Ç. ve D. İ. Ç.	Staj	İsteğe Bağlı Staj



Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü Sertifika Programları

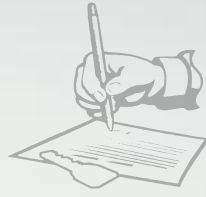
Editörlük ve Diliçi Çeviri Sertifika Programı



* Sertifika İçeriği

- Osmanlı Türkçesi Gramer Çözümleri ve Dil İçi Çeviri
- Türkçenin Güncel Sorunları
- Dilbilimsel Analizleriyle Dil İçi Çeviri Uygulamaları
- Editörlüğe Giriş

gibi alanlardan en az 8 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Editörlük ve Diliçi Çeviri” Sertifikasına sahip olmaktadır.



* İstihdam Alanları

Editörlük ve Diliçi Çeviri Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, yayınevleri, gazete ve dergiler, bünyesinde Türk dilleriyle ilgili çeviri faaliyeti gerektiren kurumlarda iş imkanı bulabilmektedirler.

Editörlük ve Diliçi Çeviri Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.

Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
TDE3393	Osmanlı T. G. Ç. ve Dil İ. Ç.	TDE1212	Türkiye Türkçesi Biçim Bilgisi
TDE3381	Türkçenin Güncel Sorunları	TDE2211	Türkiye Türkçesi Tümce Bilgisi
TDE2324	Dilbilimsel Analizleriyle Dil İçi Ç. U.	TDE4000	Bitirme Çalışması
TDE3383	Editörlüğe Giriş	TDE9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1
TDE3384	Editörlük Programları ve Uyg.	TDE9710	Transfer Dersi 1
TDE1211	Türkiye Türkçesi Ses Bilgisi	Staj	İsteğe Bağlı Staj

Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü Sertifika Programları

Çağdaş Türk Dilleri Sertifika Programı



* Sertifika İçeriği

- Çağdaş Türk Dilleri Coğrafyası
- Azerbaycan Dili ve Edebiyatı
- Özbek Edebiyatı
- Türkmençe

gibi alanlardan en az 7 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Çağdaş Türk Dilleri” Sertifikasına sahip olmaktadır.

Çağdaş Türk Dilleri Sertifika Programını tercih eden öğrenciler,

- Türk dillerinin konuşulduğu bölgeleri tanır, Türk dünyası hakkında bilgi sahibi olurlar ve Türkçenin farklı coğrafyalarda yaşadığı şekilleri öğrenirler.
- Azerbaycan dili, Özbekçe ve Türkmençe gibi Türk dillerini anlayabilir hâle gelirler.



* İstihdam Alanları

Çağdaş Türk Dilleri Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, yayınevleri, gazete ve dergiler, bünyesinde Türk dilleriyle ilgili çeviri faaliyeti gerektiren kurumlarda iş imkanı bulabilmektedirler.

Çağdaş Türk Dilleri Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.



Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
TDE2306	Çağdaş Türk Dilleri Coğ.	TDE2221	Orhon Türkçesi
TDE3308	Azerbaycan Dili ve Edeb.	TDE4271	Çağatayca
TDE4378	Özbek Edebiyatı	TDE4000	Bitirme Çalışması
TDE4314	Türkmençe	TDE9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1
TDE4317	Özbek Dili	TDE9710	Transfer Dersi 1
		Staj	İsteğe Bağlı Staj



* Sertifika İçeriği

- Türk Tiyatro Tarihi
- Cumhuriyet Dönemi Türk Tiyatrosu
- Türk Mizah Kültürü
- Eleştirel Okuma

gibi alanlardan en az 5 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Türk Tiyatrosu” Sertifikasına sahip olmaktadır.



* İstihdam Alanları

Türk Tiyatrosu Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, reklam ajanslarında, medya kuruluşlarında, yaratıcı yazarlık atölyelerinde, TRT ve Kültür ve Turizm Bakanlığı gibi kamu kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

Türk Tiyatrosu Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.

Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
TDE4311	Türk Tiyatro Tarihi	TDE2281	Geleneksel Türk Tiyatrosu
TDE4315	Cumhuriyet Dönemi Türk T.	TDE4000	Bitirme Çalışması
TDE3331	Türk Mizah Kültürü	TDE9710	Transfer Dersi 1
TDE4318	Eleştirel Okuma	TDE9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1
		Staj	İsteğe Bağlı Staj



Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü Sertifika Programları

Hikâye Anlatıcılığı Sertifika Programı

❖ Sertifika İçeriği

- Türk Mitolojisi ve Türk Destanları
- Dede Korkut İncelemeleri
- Türk Halk Anlatıları
- İçerik Oluşturma ve Hikâyeleştirme

gibi alanlardan en az 6 dersi ve Bitirme Tez çalışması ile Staj/KOOP dönemini bu alanda başarıyla tamamlayan öğrencilerimiz “Hikâye Anlatıcılığı” Sertifikasına sahip olmaktadır.



❖ İstihdam Alanları

Hikâye Anlatıcılığı Sertifikasına sahip olan öğrencilerimiz, reklam ajanslarında, medya kuruluşlarında, yaratıcı yazarlık atölyelerinde, TRT ve Kültür ve Turizm Bakanlığı gibi kamu kuruluşlarında iş imkanı bulabilmektedirler.

Hikâye Anlatıcılığı Sertifikası kapsamındaki ders havuzumuz aşağıda listelenmiştir.



Ders Kodu	Ders Adı	Ders Kodu	Ders Adı
TDE4362	Türk Mitolojisi ve Türk Des.	TDE3221	Türk Halk Edebiyatı
TDE3363	Dede Korkut İncelemeleri	TDE4000	Bitirme Çalışması
TDE2322	Türk Halk Anlatıları	TDE9901	İşletmede Mesleki Eğitim 1
TDE4319	İçerik Oluşturma ve Hikaye.	TDE9710	Transfer Dersi 1
TDE3371	Anlatı Çözümlemeleri	Staj	İsteğe Bağlı Staj



YTÜ-FEF Temel Bilimler Eğitimi Modeli, öğrencilerin bilimsel bilgiyi gerçek problemlere uygulayabilmesini ve sektörde karşılığı olan beceriler geliştirmesini hedeflemektedir. Bu yaklaşım kapsamında üniversite-sektör iş birliği, eğitimin ayrılmaz bir parçası olarak kurgulanmıştır. Bu doğrultuda, Üniversitemiz bünyesinde, İşletmede Mesleki Eğitim kapsamında uygulanan YTÜ KOOP Modeli (CO-OP - Cooperative Education), Fakültemizde etkin biçimde kullanılarak Eğitim Modelimiz desteklenmiştir. Üniversite-sektör iş birliğini geliştirmeyi amaçlayan ve geleneksel staj uygulamasının yenilikçi bir biçimi olan KOOP ile temel bilimler öğrencileri, çeşitli sektör kuruluşlarında bir akademik dönem boyunca görev alarak bilgilerini uygulamaya dönüştürme, sektör uygulamalarına uyum sağlayacak beceriler kazanma ve mezuniyet öncesinde üretim ve araştırma ekosisteminin parçası haline gelme imkânı bulmaktadırlar.

Temel Bilimler Eğitiminde Üniversite-Sektör Bağının Güçlendirilmesi



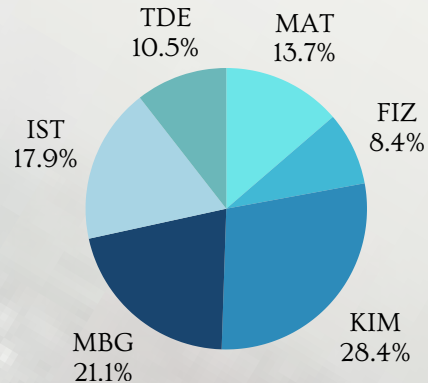
Lisans Öğrencilerini Bilimsel Araştırmaya Özendirme Çalışmaları

Bitirme Tezi Poster Sunumları



Öğrencilerimizin bilim insanı kimliğinin lisans düzeyinde gelişmesini teşvik etmek amacıyla, 2022-2023 akademik yılı Bahar Dönemi'nden itibaren, Zorunlu Ders statüsündeki Bitirme Tezi çalışmalarının sunumları, her dönem sonunda ilan edilen tarihte ve tüm bölüm öğrencilerinin katılımı ile Poster Sunumlarının yer aldığı bir sempozyum formatında gerçekleştirilmektedir. Böylece öğrencilerimizin tez kalitelerinin artırılmasının yanı sıra akademik çalışmalara özendirilmelerine yönelik somut bir adım atılmıştır.

Fakültemiz bünyesindeki lisans öğrencilerimizin bilimsel araştırmaya özendirilmesi amacıyla, “Lisans Bitirme Tezi Poster Sunumları” ve “Fakülte Çarşamba Seminerleri” uygulamaları gerçekleştirilmiş; bunların yanı sıra ülkemizin temel bilimler bölümlerinde öğrenim gören lisans öğrencilerinin tamamlanan veya devam eden TÜBİTAK 2209-A/B projelerinin sunulduğu, TÜBİTAK tarafından da desteklenen “2209A/B Fen ve Matematik Öğrenci Çalıştayları” düzenlenmiştir.



Bitirme Tezi Sunumları Bölüm Dağılımları

Modeli Destekleyen Uygulamalar

Çarşamba Seminerleri



Gerek bölümlerdeki öğretim elemanlarımızın kendi aralarındaki gerek farklı bölümlerdeki öğretim elemanları arasındaki bilimsel etkileşimi güçlendirmek ve lisans ve lisansüstü öğrencilerimizin her hafta bilimsel bir seminere katılma deneyimi yaşamalarına olanak sağlamak amacıyla 2023-2024 akademik yılı Güz Dönemi'nden itibaren Fakülte Çarşamba Seminerleri düzenlenmektedir. Her bölümün dönemlik seminer programı önceden ilan edilmekte ve akademik dönem boyunca her Çarşamba günü bölümlerimizin öğretim elemanları uzmanlık alanları doğrultusunda seminer vermektedirler. Seminerlere katılım sağlayan öğrencilerin akademik çalışmalarını teşvik edilmekte ve katılımları sosyal transkriptlerine işlenerek belgelenmektedir.

Tübitak 2209-A/B Çalıştayları

Lisans öğrencilerinin nitelikli bilimsel araştırmaya özendirilmesi bağlamında çok önemli bir uygulama olan TÜBİTAK 2209-A/B projelerine ilgiyi arttırmak amacıyla Fakültemiz ev sahipliğinde “2209A/B Fen ve Matematik Öğrenci Çalıştayları” düzenlenmiş ve ülkemizdeki farklı üniversitelerden lisans öğrencileri, Çalıştaylarda poster sunumları gerçekleştirmiştir. Böylece ülkemizdeki üniversitelerin temel bilimler bölümlerinde öğrenim gören lisans öğrencilerinin TÜBİTAK 2209-A/B projelerini akademik bir ortamda birbirleri ve akademisyenler ile paylaşımlarına olanak sağlanmıştır.



Model kapsamında yürütülen eğitim-öğretimde mükemmeliyet çalışmaları doğrultusunda, Fakültemiz bölümlerinde kullanılan öğretim yöntemleri ile ölçme-değerlendirme tekniklerinin çağın gerekliliklerine uygun şekilde güncellenmesi amacıyla, MOODLE tabanlı FEFMOD sisteminin uygulamasına 2024-2025 Eğitim-Öğretim Yılı Güz yarıyılında başlanmıştır.

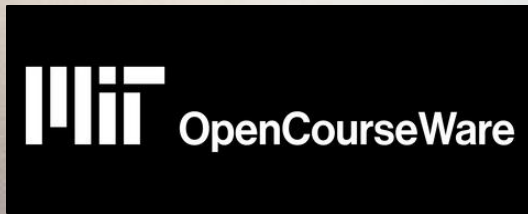
FEFMOD ile

- Ders içerikleri kolayca paylaşılabilme,
- Öğrenme kısa sınavlarla pekiştirilebilme,
- Vize sınavları yapılabilme,
- Ödev ve sınavlara ilişkin dönüt verilebilme,
- Canlı dersler yapılabilme,
- Forum ve sohbet araçları kullanılabilme,
- Anket düzenlenebilme,
- Ödevler gönderilebilme,
- Aynı derste farklı öğrenci grupları yönetilebilme,
- Öğrenci hareketleri izlenebilme ve rapor alınabilme,
- QR kodlu yoklama oluşturulabilme ve dönem sonunda yoklama raporları oluşturulabilmektedir.



Açık Derslere Açığız!

Fakültemizin tüm öğrencileri,
araştırma üniversitelerinden veya THE ve QS indekslerinde ilk
300'e girmiş üniversitelerden **açık erişim dersleri** alabilmektedirler.



Bilimsel Yazmanın Gücünü Keşfet!

Geleceğin bilim insanları ve araştırmacıları olan öğrencilerimizi bilimsel metin üretme süreçlerine hazırlamak amacıyla “FEF2000 Bilimsel Araştırmaya Yönelik Yazma Becerileri (İngilizce)” dersi tasarlanmıştır.

Fakülte Seçmeli dersi olan FEF2000, öğrencilere bilimsel yazmada etik ilkeler, yazım kuralları ve uluslararası standartlar konusunda farkındalık kazandırmayı ve öğrencilerin bilimsel metinleri yapılandırma, yazma ve sunma becerilerini sınıf içi ve sınıf dışı uygulamalarla geliştirmeyi amaçlamaktadır.



Temel Bilimler Farkındalık Çalışmaları

Temel Bilimlerin Öneminin Yeniden Düşünülmesi

Temel bilimlerin eğitiminin niteliğinin güçlendirilmesinin yanı sıra, temel bilimlerin öneminin ilgili tüm paydaşlarca yeniden düşünülmesini teşvik etmek amacıyla temel bilimler farkındalık çalışmaları yürütülmüş; bu kapsamda, akademisyenler, üniversite öğrencileri, orta öğretim öğrencileri ve öğretmenlerinden oluşan iç ve dış paydaşlara yönelik “YTÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Temel Bilimler Farkındalık Çalışmaları” gerçekleştirilmiştir.

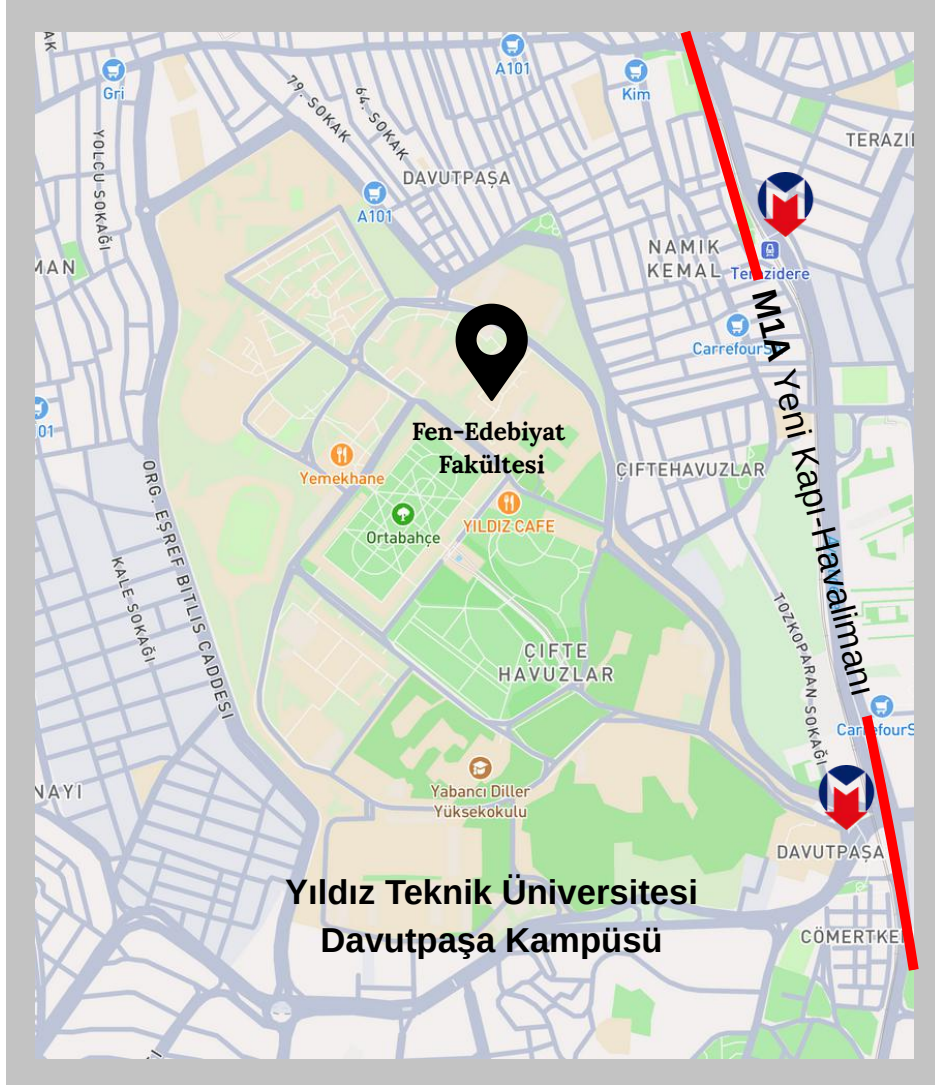
Ülkemizin dört bir yanından üniversite adayı lise öğrencilerinin temel bilimlere ilgilerini artırmak, genç beyinleri geleceğin bilim insanları olarak ülkemize kazandırmak amacıyla gerçekleştirilen Çalıştaylarda aday öğrencilere, Fakültemiz Bölümlerini kazanmaları halinde Bölümde alacakları dersler, temel bilimlerin



öncelikli konularında ve gelişen teknolojilerde öğrencilerimizin branşlaşmalarını sağlayan sertifika programlarımız ve bireylerin bilgi, beceri ve sosyal değerlerinin geliştirilmesini sağlayacak Fakülte Zorunlu Derslerimiz tanıtılmıştır.

“Fen-Edebiyat Fakülteleri Sadece Öğretmen Yetiştirmez!” sloganıyla gerçekleştirilen Çalıştaylarda, aday öğrencilerin Matematik, Fizik, Kimya, İstatistik, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümlerimizdeki derslere ve laboratuvarlara katılımı da sağlanmıştır.





Davutpaşa Mah. Davutpaşa Caddesi
34220, Esenler / İSTANBUL

+90 (212) 383 41 00

fedfkl@yildiz.edu.tr

www.fed.yildiz.edu.tr

© Tüm yayın hakları saklıdır.

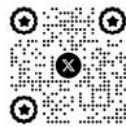
Kaynak gösterilerek yapılacak kısa alıntılar dışında yayıncının yazılı izni olmadan hiçbir şekilde kopyalanamaz, çoğaltılamaz ve yayımlanamaz.



FEF FEN EDEBİYAT
FAKÜLTESİ



Sosyal medyadan bize ulaşın!



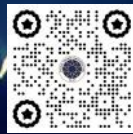
@ytufedfkl



@ytufedfkl



@ytufedfkl



Bu katalogu paylaş!



YTÜ FEN EDEBİYAT
FAKÜLTESİ