

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YÜKSEK LİSANS DERSLERİ						
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seçmeli	AKTS	Grup Kodu	
LUEE701	Bilimsel Araştırma Teknikleri ve Bilim Etiği	3+0+0	Zorunlu	8	ZorSecG,ZorSecB	
BSM707	Yazılım Mühendisliğinde İleri Konular	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM711	Sayısal İşaret İşleme	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM715	Örüntü Tanıma	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM716	İleri Yazılım Mühendisliği	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM717	Veri Madenciliği	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM719	Bilgi ve Bilgisayar Güvenliği	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM720	Veri Tabanı Sistemlerinin Prensipl.	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM721	E-Ticaret	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM722	Paralel İşlemler	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM723	Bilişimde Proje Yönetimi	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM724	Yapay Zekanın Prensipleri	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM730	Enformasyon Kuramı	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM731	Graf Teorisi	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM732	Servise Dayalı Mimari Tasarımı	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM733	Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uygulamaları	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM734	Nesneye Yönelik Programlama	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM735	Programlama Dillerinde Seçme Konular	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM741	Hesap Mekanizması Temelleri	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM744	Uzaktan Algılama ve Uygulamalar	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM745	Mantık Devrelerinde Seçme Konular	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM746	Yapay Sinir Ağlarında Seçme Konular	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM747	Otomasyon Sistemlerinde Seçme Konular	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM754	Sayısal Görüntü İşleme Uygulamaları	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM756	Sensörler ve Dönüştürücüler	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM757	Mühendislikte Nümerik Analiz	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM759	Graf Teorisi ve Algoritmaları	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM762	Mobil Uygulama Geliştirme	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM763	3B Modelleme ve Animasyon	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM764	Doğrusal Programlama	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM765	Kompleks Ağ Analizi	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM766	Hesaplama Teorisi	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM767	Makine Öğrenmesi	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM768	Bilgisayar Ağları Tasarımı ve Simülasyonu	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM769	Optimizasyon Problemleri için Metasezgisel Yöntemler	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM797	Yüksek Lisans Seminer	0+2+0	Zorunlu	6	SeminerG,SeminerB	
BSM798	Yüksek Lisans Uzmanlık Alanı	4+0+0	Zorunlu	4	UzmG-1,UzmG-2,UzmB-1,UzmB-2	
BSM760	Bulut Bilişim	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM771	Uygulamalı Gömülü Sistemler	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	
BSM772	Doğal Dil İşleme	3+0+0	Seçmeli	8	SecG,SecB	

YÜKSEK LİSANS DERS İÇERİKLERİ

LUEE701 Bilimsel Araştırma Teknikleri ve Bilim Etiği

Ders Adı	Bilimsel Araştırma Teknikleri ve Bilim Etiği
Ders Kodu	LUEE701
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8

Dersin Amacı	Dersin amacı, öğrencilerin bilimsel araştırma, etik kavramı ve etik teorileri, araştırma ve yayın etiği kavramlarını, araştırma ve yayın sürecinde etik dışı davranışlar ve etik ihlalleri ve bunları önlemeye dönük yöntemleri öğrenmeleridir.
Method of Delivery	Ara sınav, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Bu dersin içeriği bilim, bilimin doğası, gelişimi ve bilimsel araştırma; etik kavramı ve etik teorileri; araştırma ve yayın etiği; araştırma sürecinde etik dışı davranışlar ve etik ihlalleri; yazarlık ve telifle ilgili etik sorunlar; taraflı yayın, editörlük, hakemlik ve etik; yayın etiği ve yayın sürecinde etik dışı davranışlar; araştırma ve yayın etiğiyle ilgili yasal mevzuat ve kurullar; etik ihlallerin tespitinde izlenecek yollar; sık görülen araştırma, yayın etiği ihlalleri ve bunları önlemeye dönük yöntemleri kapsamaktadır.

BSM707 Yazılım Mühendisliğinde İleri Konular

Ders Adı	Yazılım Mühendisliğinde İleri Konular
Ders Kodu	BSM707
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	1.Büyük ölçekli yazılımların geliştirilebilmesi için gerekli olan methodları uygulama becerisi kazandırmak 2.Yazılım mühendisliği disipline göre yazılım geliştirme becerisi kazandırmak 3.Yazılım ağırlıklı kompleks sistemlerin testini ve bakımı ile ilgili yeni yöntemler geliştirme becerisi kazandırmak
Method of Delivery	Ara sınav, ödev, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Proje planlaması ve iş takvimi oluşturma,Standartlar, Alternatif paradigmlar, Yazılım süreç gelişimi, Yazılım ekonomisi, Yazılım kalitesi, Yazılım ölçütleri, Risk yönetimi, Bakım.

BSM711 Sayısal İşaret İşleme

Ders Adı	Sayısal İşaret İşleme
Ders Kodu	BSM711
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Sayısal İşaret ve Sistemlerin tanımlanması, Sayısal işaretlerin ve sistemine ait matematiksel kavramların verilmesi, z-dönüşümü, Örnekleme ve örtüşme, sayısal işaretlerin Fourier Analizi, Ayrık-Fourier Dönüşümü, Hızlı Fourier Dönüşümü ve sayısal Fitre tasarımının kavranması, MATLAB ortamında filtre tasarımı uygulaması.
Method of Delivery	Ara sınav, ödev, proje, yarıyıl sonu sınavı

Dersin İçeriği	Ayrık Zamanlı İşaretler ve Sistemler, Ayrık Zamanlı Lineer Zamanla Değişmeyen Sistemler, Z-Dönüşümleri, Ters Z Dönüşümleri, Z-Dönüşümünün Uygulamaları, Analog İşaretlerin Spektrum Analizi, Örnekleme ve Örtüşme Olayı, Ayrık Fourier Dönüşümü (AFD), Hızlı Fourier Dönüşümü (HFD), Sayısal Filtre Tasarımında Genel İlkeler, FIR ve IIR Filtre Tasarım Metodları, Sayısal Filtrelerin Gerçekleştirilmesi,
-----------------------	---

BSM715 Örüntü Tanıma

Ders Adı	Örüntü Tanıma
Ders Kodu	BSM715
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Örüntü tanıma temel kavramlarını, teorilerini ve algoritmaları öğrenmek
Method of Delivery	Ara sınav, ödev, proje, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Örüntü tanımaya giriş, Bayes karar teorisi, Parametrik modeller, Parametrik olmayan modeller, Probabilistik grafik model, Özellik seçimi ve indirgeme, Bayes dışındaki sınıflandırıcılar, Yapısal ve sentaktik örüntü tanıma.

BSM716 İleri Yazılım Mühendisliği

Ders Adı	İleri Yazılım Mühendisliği
Ders Kodu	BSM716
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	1.Büyük ölçekli yazılımların geliştirilebilmesi için gerekli olan methodları uygulama becerisi kazandırmak 2.Yazılım mühendisliği disipline göre yazılım geliştirme becerisi kazandırmak 3.Yazılım ağırlıklı kompleks sistemlerin testini ve bakımı ile ilgili yeni yöntemler geliştirme becerisi kazandırmak
Method of Delivery	Ara sınav, proje, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Proje planlaması ve iş takvimi oluşturma,Standartlar, Alternatif paradigmlar, Yazılım süreç gelişimi, Yazılım ekonomisi, Yazılım kalitesi, Yazılım ölçütleri, Risk yönetimi, Bakım

BSM717 Veri Madenciliği

Ders Adı	Veri Madenciliği
Ders Kodu	BSM717
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Veri madenciliğini tanıtmak ve kullanımını yaygınlaştırmak ve geniş ölçekli veri tabanlarında analiz yeteneğinin kazandırılmasıdır.

Method of Delivery	Ara sınav, ödev, proje, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Veri Madenciliğine Giriş, Veri Madenciliği Tanımları, Veri Madenciliğinin Geri Planı, Veri Madenciliği Teknikleri, Operasyonları ve Algoritmaları, Veri Madenciliği Uygulamaları, Veri Madenciliği Problemleri, Metin Madenciliği, Web Madenciliği, Örnek Uygulamalar.

BSM719 Bilgi ve Bilgisayar Güvenliği

Ders Adı	Bilgi ve Bilgisayar Güvenliği
Ders Kodu	BSM719
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Bilgi ve bilgisayar güvenliği konularında bilgi birikimini arttırmak, bu konularda karşılaşılabilecek problemlere hem teorik hem de pratik çözümler üretebilen öğrenciler yetiştirmektedir.
Method of Delivery	Ara sınav, ödev, proje, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Bilgi, güvenlik ve bilgisayar güvenliğine giriş. Güvenlik mühendisliği. Güvenliği sağlama teknikleri. Kriptolama bilimi, Simetrik ve asimetrik algoritmalar. E-imza. Kimlik doğrulama ve kanıtlama yaklaşımları. Açık anahtar altyapısı. Saldırı tespit sistemleri. Bilgisayar güvenlik modelleri. Yazılım güvenliği. E-posta ve www güvenliği. Elektronik ticaret. Güvenlik duvarları. Risk tayini. Bilgi güvenliği standartları. Araştırma projeleri.

BSM720 Veri Tabanı Sistemlerinin Prensip.

Ders Adı	Veri Tabanı Sistemlerinin Prensip.
Ders Kodu	BSM720
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Veri tabanı yönetimi, VTYS' nin veri yapısı ve ilişkisel veri tabanı sistemlerinin öğretilmesidir.
Method of Delivery	Ara sınav, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Veri modeli, veritabanı, ilişkisel veritabanı yapıları, ilişkisel cebir, ilişkisel veri sorgulama dilleri, Veritabanı ve sorgulama optimizasyonları.

BSM721 E-Ticaret

Ders Adı	E-Ticaret
Ders Kodu	BSM721
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	İnternet ortamda elektronik ticaret gerçekleştirmede kullanılan modelleri ve altyapısını tanıma ve uygulama geliştirme
Method of Delivery	Ara sınav, ödev, proje, yarıyıl sonu sınavı

Dersin İçeriği	E-ticaret tanımları, e-ticaret modelleri, İnternet ortamında elektronik ticaret ortamları. B2B, Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM), Kaynak Yönetimi (SCM). E-ticarete güvenlik
-----------------------	---

BSM 722 Paralel İşlemler

Ders Adı	Paralel İşlemler
Ders Kodu	BSM 722
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Paralel programlama tekniklerinin problem çözmede nasıl kullanılabileceğine dair teorik ve pratik bilgilerin verilmesi. Paylaşım ve dağıtık hafıza üzerinde paralel programlama geliştirilmesinin öğrenilmesi.
Method of Delivery	Ara sınav, ödev, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Neden paralel programlama?, Paralel Programlama Temelleri, Paralel Bilgisayar bellek mimarileri, Paralel Programlama modelleri, Paralel Program dizaynı, MPI, OpenMP, CUDA, Paralel programlama tekniklerinin değerlendirilmesi.

BSM 723 Bilişimde Proje Yönetimi

Ders Adı	Bilişimde Proje Yönetimi
Ders Kodu	BSM 723
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Dersin amacı, öğrencilerin bilimsel araştırma, etik kavramı ve etik teorileri, araştırma ve yayın etiği kavramlarını, araştırma ve yayın sürecinde etik dışı davranışlar ve etik ihlalleri ve bunları önlemeye dönük yöntemleri öğrenmeleridir.
Method of Delivery	Ara sınav, uygulama, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Bu dersin içeriği bilim, bilimin doğası, gelişimi ve bilimsel araştırma; etik kavramı ve etik teorileri; araştırma ve yayın etiği; araştırma sürecinde etik dışı davranışlar ve etik ihlalleri; yazarlık ve telifle ilgili etik sorunlar; taraflı yayın, editörlük, hakemlik ve etik; yayın etiği ve yayın sürecinde etik dışı davranışlar; araştırma ve yayın etiğiyle ilgili yasal mevzuat ve kurullar; etik ihlallerin tespitinde izlenecek yollar; sık görülen araştırma, yayın etiği ihlalleri ve bunları önlemeye dönük yöntemleri kapsamaktadır.

BSM724 Yapay Zekanın Prensipleri

Ders Adı	Yapay Zekanın Prensipleri
Ders Kodu	BSM724
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Zekâ ve yapay zekâ tanımları, Problem çözme teknikleri, ayrıntılı arama algoritmaları, sezgisel arama algoritmaları, Kural tabanı, uzman sistemler, çıkarım motoru, Makine öğrenmesi, komutla öğrenme, örneklerle öğrenme, sınıflandırma, ilişkisel ve sezgisel öğrenmeyi öğretmek

Method of Delivery	Ara sınav, ödev, proje, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Derste zeki bilgisayar sistem tasarımının teknikleri ve yöntemleri verilir. Sezgisel bilgi gösterimi, mantıksal çıkarım, planlama, kesinlik, uzman sistemler, öğrenme, bulanık mantık, genetik algoritma ve karınca kolonisi konularını içerir.

BSM731 Graf Teorisi

Ders Adı	Graf Teorisi
Ders Kodu	BSM731
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Birçok disiplinde, ağ yapısındaki her türlü problemin temelini oluşturan graf teorisinin etkin algoritmik ve hesapsal altyapısının edinilmesi
Method of Delivery	Ara sınav, proje, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Graf temel kavramları, basit graf, çoklu graf, düzlemsel graf, üç boyutlu graf, ağırlıklı (maliyetli) graf, yönlü graf, tamamlanmış graf, döngü, ağaç, yol, bağlantılı-bağlantısız graflar, çevrimli-çevrimsiz graflar, alt graflar, bileşik çevrim grafları, planar graflar ve dualite, Euler yolu, Hamilton turu, en az dallanan ağaç, bir graftaki merkezi düğümün bulunması, en düşük maliyetli yolun bulunması, hat-düğüm boyama, yol ve yer arama, eşleştirme, şebekeler, bağımsızlık. Graf Terminolojileri, grafların bellekte tutulması ve özellikleri, graf renklendirme, graf üzerinde dolaşma ve ilgili algoritmalar, Greedy yöntemi ve uygulamaları, en kısa yol algoritmaları, hesaplamalar, sayısal graf algoritmaları.

BSM738 Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uygulamaları

Ders Adı	Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uygulamaları
Ders Kodu	BSM738
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Bu dersin amacı Coğrafi Bilgi Sistemlerinin temel kavramlarını öğretmek, coğrafi veritabanlarını yönetme ve konumsal analiz/sorguları gerçekleştirme yeteneği kazandırmak, proje çalışmaları yaptırarak öğrenilenleri uygulamalı olarak pekiştirmektir.
Method of Delivery	Ara sınav, proje, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Bilgi Sistemleri, Konumsal ve Konumsal Olmayan Bilgi Sistemleri, Coğrafi Bilgi Sisteminin Kapsamı ve Geniş Tanımı, CBS’de Veri Elde Etme Yöntemleri: Uzaktan Algılama, GNSS, GPS, Yersel Ölçmeler, Laser Tarayıcılar, Fotogrametri, vb. Veri Modelleri. Topolojik Veri Modelleri; Hat-Düğüm, Poligon-Hat, Sağ-Sol Topolojik Veri Yapıları, Graflar, Rubber Sheet, VTYS’ler, Veri Kalitesinin İrdelenmesi, Veri Denetim işlemleri. Analizler: Konum Analizleri, Grid Analizi, Bindirme Analizleri, Ağ Analizleri; Optimum Yol, Gezgin Satıcı, vb. Bilgi Sunum ve Harita Tasarımı, CBS Yazılım Donanım ve Organizasyonları, CBS’de Sistem Tasarımı.

BSM734 Nesneye Yönelik Programlama

Ders Adı	Nesneye Yönelik Programlama
Ders Kodu	BSM734
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Problem çözümlerini nesneye yönelik olarak ifade edebilmek için gerekli temel yapıların öğretilmesi. Çoklu yapı ve kalıtım özelliklerini etkin kullanarak, esnek nesneye yönelik çözümler üretebilmesi. Problemlerin çözümlenmesinden test edilmesine kadar tüm aşamaları kapsayan ayrıntılı teknik raporlar hazırlanabilmesi. Tasarım deseni konusunun temel kavramlarını bilmesi ve uygulanabilmesi.
Method of Delivery	Ara sınav, kısa sınav, uygulama, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Nesneye yönelik programlama ile ilgili genel tanımlar, Java Programlama Dili Yazım Kuralları, Nesnelere ve Sınıflar, Kurucu ve Yok edici Fonksiyonlar (Constructors & Destructors), Erişim seviyeleri (public, private, protected), Kalıtım (Inheritance) ve Super değeri, Çok biçimlilik (Polymorphism), İstisnalar (Exceptions), Generic & Collections, Multithreading, Appletler, Arayüz Programlama.

BSM 735 Programlama Dillerinde Seçme Konular

Ders Adı	Programlama Dillerinde Seçme Konular
Ders Kodu	BSM 735
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Nesneye yönelik dilin genel yapısını öğretmek ve proje uygulamaları geliştirmek. Ağaç ve graf algoritmaları kullanarak uygulama geliştirmeyi öğretmek. Algoritma analizini proje uygulamalarıyla kavratmak.
Method of Delivery	Ara sınav, ödev, proje, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Nesneye yönelik bir dilin (C++,Java vb.) genel yapısı, değişkenler, veri tipleri, sabitler, operatörler, kontrol yapıları (if else, for, while, switch-case, do-while). Fonksiyon tanımları, fonksiyon kullanımları, hazır fonksiyonlar, parametre kullanımı, dönüş tipi ve kullanımı, diziler, karakter katarları, işaretçiler, işaretçi aritmetiği, fonksiyon işaretçisi, işaretçi dizileri, dinamik bellek kullanımı. Sınıf tanımı, sınıf bileşenleri, yapıcı ve yıkıcılar, referanslar, üye değişkenler, üye fonksiyonlar, kopya yapıcılar, This işaretçisi, tekli ve çoklu miras alma. Fonksiyon ve operatörlerin aşırı yüklenmesi, baskın fonksiyonlar. Sanal fonksiyonların tanımlanması, özetleme, şablonlar, fonksiyon gizleme, arkadaş sınıfı, istisnalar. Yığıtlar, kuyruklar, bağlı listeler. Ağaç yapıları. B-ağaçları ve uygulamaları. Graflar, en kısa yollar, topolojik sıralama. Sıralama ve arama teknikleri ve performans. Statik ve dinamik kırpma (hash) teknikleri. Algoritmalara giriş, algoritma analizi. Sıralama algoritmaları (selection sort, insertion sort, bubble sort, shell sort, merge sort, quick sort, heap sort), doğrusal zamanda sıralama (count sort, radix sort, bucket sort).

BSM741 Hesap Mekanizması Temelleri

Ders Adı	Hesap Mekanizması Temelleri
Ders Kodu	BSM741
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Bu dersin amacı Yüksek Lisans ve Doktora Öğrencilerine Problemlerin bünyesel hesap mekanizması gereksinimleri olduğunu anlatmak, Hesap Mekanizması Esaslarının öğrenilmesi konusunda derinlemesine bilgi kazandırarak yüksek lisans ve doktora çalışmalarına yardımcı olmaktır.
Method of Delivery	Ara sınav, ödev, proje, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Temel Mantıksal ve Matematiksel kavramlar. Hesap Mekanizması kavramı. Problemlerin bünyesel hesap mekanizması gereksinimleri. Hesap mekanizması hiyerarşisi. Sonlu durumlu hareketliler. Diller ve dil tanıyış sorunları. Düzenli diller ve özellikleri. Sonlu durumlu hareketliler ile münasebetleri. Diğer dil sınıfları.

BSM744 Uzaktan Algılama ve Uygulamalar

Ders Adı	Uzaktan Algılama ve Uygulamalar
Ders Kodu	BSM744
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Bu dersin amacı Uzaktan Algılamanın temel kavramları ile uydu görüntülerinin işlenmesi, yorumlanması ve analizi işlemlerini öğrencilere öğretmektir.
Method of Delivery	Ara sınav, ödev, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Uzaktan algılamanın tanımı, Uzaktan algılamada sayısal verilerin elde edilmesi ve bu verilerin bilgisayar ortamına kaydedilmesi, koordinat ve projeksiyon sistemlerinin dönüşümleri, Elektromanyetik spektrum, Görüntü yorumlamaya giriş, Uzaktan algılamada ışınım, Uydu çözünürlükleri, Görüntü analiz sistemleri, Uydu görüntülerini işleme, Görüntü iyileştirme teknikleri, Çeşitli uzaktan algılama uyduları ve özellikleri, Görüntü dönüşümleri, Sayısal görüntü sınıflama teknikleri, Verilerin doğruluğu, Geometrik düzeltmeler, Vejetasyon indekslerinin (NDVI) görüntü işlemede kullanımı. Dijital görüntü formatları, Görüntü filtreleme teknikleri, Yeniden örnekleme

BSM745 Mantık Devrelerinde Seçme Konular

Ders Adı	Mantık Devrelerinde Seçme Konular
Ders Kodu	BSM745
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8

Dersin Amacı	Lisans eğitiminde verilen mantık devreleri dersini temel alarak daha ileri düzeydeki mantık devresi bilgilerini öğretmek, birleşik mantık devreler(combinational logic) , ardışıl mantık devreler (sequential logic) ve programabilir lojik elemanlar kullanarak ileri düzeyde tasarım gerçekleştirmeyi, durum diyagramları ve durum tablolarını (state diagram and state table) elde etmek, durum indirgenmesi ve durum atanmasını (state reduction and state assignment) becerilerini kazandırmak.
Method of Delivery	Ara sınav, kısa sınav, proje, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Temel mantık konularının özeti: Sayı sistemleri ve kodlar\ Boolean Matematikçi teoremleri ve Lojik kapı devreleri. Bileşik lojik devrelerinin tasarımı. Ardışıl lojik devrelerinin tasarım. Veri seçiciler (multiplexers), kod çözücüler (decoders), kod çeviriciler ile lojik devre tasarımı programabilen devre elemanları (PAL ve PLA). Flip-Floplar ve Flip-Flop dönüşümleri, senkron sıralı ardışıl devreler, sayıcılar ve kaydediciler, zamanlamalı (clocked) ardışıl devrelerin analizi. Moore ve Mealey makineler. Durum grafları ve durum tablolarının (state graph and state table) çıkartılması. Durum tablolarının indirgenmesi ve durum atanması (state assignment)

BSM746 Yapay Sinir Ağlarında Seçme Konular

Ders Adı	Yapay Sinir Ağlarında Seçme Konular
Ders Kodu	BSM746
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Bu dersin amacı sezgisel bir yaklaşım olan Yapay Sinir Ağlarının ve onunla ilgili teorilerin matematiksel alt yapısıyla öğretilmesidir
Method of Delivery	Ara sınav, proje, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Bu ders Yapay Sinir Ağlarının ve Derin Öğrenmenin temel teori, algoritma ve uygulamaları içermektedir. Yapay Sinir Ağları, insan beyninin çalışmasından esinlenerek geliştirilmiş en popüler ve kolay uygulanabilen öğrenme yöntemidir. Günümüzde büyük veriler içeren finans, sağlık, ticari ve bilimsel uygulamalar için anahtar teknolojidir. Bu ders hem teorik hem de uygulama açısından dengeli bir şekilde matematiksel alt yapıyı vererek sinir ağı mimarilerini açıklamaktadır.

BSM747 Otomasyon Sistemlerinde Seçme Konular

Ders Adı	Otomasyon Sistemlerinde Seçme Konular
Ders Kodu	BSM747
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Bu derste tarımsal otomasyonun temelleri hakkında pratik ve teknik bilgi sağlama ve tarımsal otomasyon uygulamaları gerçekleştirme amaçlanmaktadır. (Bu dersin içeriği bölümün kararı ve dersi veren öğretim elemanına göre değişiklik gösterebilmektedir.
Method of Delivery	Ara sınav, ödev, proje, yarıyıl sonu sınavı

Dersin İçeriği	Verilerin tanımlanması ve bilgilendirilmesi. Bilgi ağ sistemleri ve teknolojileri. Ziraat ile ilgili bilgi teknoloji sistemlerinin örneklendirilmesi. Endüstriyel otomasyonun tarım kesimine adaptasyonu, tarımsal üretim işlemlerinin otomasyon problemleri, ayar teknikleri, sinyal akışları, transfer fonksiyonları ve cevap fonksiyonları, sistemlerin kararlılığı, komuta sistemleri, tarımsal otomasyon yöntemleri üzerinde teorik ve problematik uygulamalar, elektronik modeller yardımıyla benzeşim tekniği ve deneysel bilgiler.
-----------------------	--

BSM754 Sayısal Görüntü İşleme Uygulamaları

Ders Adı	Sayısal Görüntü İşleme Uygulamaları
Ders Kodu	BSM754
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Görüntü işlemede kullanılan temel ve ileri düzey işlemleri öğrenmek ve matlab ortamında uygulayabilmek.
Method of Delivery	Ara sınav, ödev, proje, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Görüntü işleminin temelleri, Uzay ve frekans ortamında görüntü iyileştirme, Görüntü onarımı, Renkli görüntülerde işlemler, Dalgacık dönüşümü, Görüntü sıkıştırma, morfolojik görüntü işleme, Segmentasyon, Görüntü tanımlama, Nesne tanıma

BSM757 Mühendislikte Nümerik Analiz

Ders Adı	Mühendislikte Nümerik Analiz
Ders Kodu	BSM757
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Bu derste nümerik problem çözme metodları hakkında teorik bilgi verilmesi amaçlanmaktadır. Öğrenciler fen ve mühendislik alanlarındaki problemlerde nümerik metodları uygulayabileceklerdir.
Method of Delivery	Ara sınav, ödev, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Bilgisayarda sayı temsili ve programlama teknikleri. Duyarlılık kaybı. Lineer olmayan denklemlerin köklerinin nümerik hesabı, İkiye bölme (yarılama) yöntemi. Newton-Raphson ve teğet yöntemleri. İnterpolasyon ve nümerik türev, Polinom interpolasyonu ve hatası, Nümerik türev kestirimi, Richardson dışkestirimi. Nümerik integral, Yamuk yöntemi, Romberg algoritması, Simpson ve Gauss nümerik yaklaşım formülleri. Diferansiyel denklemlerin sayısal çözümü.

BSM759 Graf Teorisi ve Algoritmaları

Ders Adı	Graf Teorisi ve Algoritmaları
Ders Kodu	BSM759
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, şebeke yapısındaki pek çok problemin çözümünde önemli bir rol oynayan graf teorisi yaklaşımının, temel kavramlarını ve algoritmik/hesaplamalı arka planını öğrencilere öğretmektir.
Method of Delivery	Ara sınav, ödev, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Graf temel kavramları, Grafların Kullanım Alanları. Grafların özellikleri ve Çeşitleri: Graf Topolojisi, Graflar ve İzomorfizm. İki parçalı graflar, Euler yolu, Hamilton turu. Grafların Matrislerle Gösterilmesi. Graf Görselleştirme/Çizim Algoritmaları. En Az Maliyetli Yol Algoritmaları; Dijkstra Algoritması, Diskjtra Algoritması ile En Kısa Yol Ağacının Veritabanında Modellenmesi, Belman Ford Algoritması. En Az Maliyetli Kapsar Ağaç, Kruskal Algoritması. Graf Renklendirme, Graflarda Dualite, Welch Powell Renklendirme Algoritması. Maksimum Eşleştirme Algoritması. Bağımsız Küme Problemi, Paull-Unger Algoritması.

BSM762 Mobil Uygulama Geliştirme

Ders Adı	Mobil Uygulama Geliştirme
Ders Kodu	BSM762
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Araştırma geliştirme çalışmalarına yönelik Android tabanlı mobil uygulama geliştirilmesi
Method of Delivery	Ara sınav, proje, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Android Mobil İşletim Sistemi, Android Grafik Arayüzü Uygulaması Geliştirme, Dosyadan Okuma ve Yazma, Konumsal Tabanlı Servisler, Web Servislerine Bağlantı, Yayın algılayıcılar, Servisler, Multi-threading

BSM763 3B Modelleme ve Animasyon

Ders Adı	3B Modelleme ve Animasyon
Ders Kodu	BSM763
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Mimari Tasarımda farklı yazılımlar ile üç boyutlu sayısal modellemenin pratik uygulamaları / Düşük polygon'lu sayısal model oluşturma
Method of Delivery	Ara sınav, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Geçmişten günümüze sayısal ortamda modelleme kavramı / Üç boyutlu geometrik form üretmede düşük Polygon uygulamaları / Hareket, zaman, ışık, malzeme, senaryo ve sahne oluşturma yöntemleri / Işık, kamera ve malzemenin çeşitlilik durumlarında, aynı tasarım modeli üzerindeki değişimlerinin kontrol edilmesi / Farklı yazılımların Render parametreleri / Üç boyutlu geometrik modellere gerçek model simülasyon tekniklerini (materyal kaplama, renk, ışık, derinlik) uygulama / Geliştirilmiş Gerçeklik Uygulamaları / Fotogerçekçi simülasyon ortamlarına sayısal model transferi / Simülasyon ve Animasyon uygulamalarında pratik girdiler.

BSM764 Doğrusal Programlama

Ders Adı	Doğrusal Programlama
Ders Kodu	BSM764
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Bu ders öğrencilere doğrusal programlama problemlerinin teori ve uygulamalarında iyi bir temelin yanında üretim, finansal planlama, sağlık, askeri, kamu hizmetleri gibi çeşitli alanlarda geniş potansiyel uygulamalarını vermeyi amaçlamaktadır. Öğrencilere optimum ya da en iyi çözümü bulmak için problemin matematiksel modelini oluşturma yeteneği, bir duyarlılık analizi gerçekleştirme yeteneği ve karar vericiye pozitif ve anlaşılabilir sonuçlar sağlama yeteneklerini kazandırmak. Matematiksel modelleri çözmek için GAMS (the general algebraic modeling system) yazılımını uygulamak.
Method of Delivery	Ara sınav, ödev, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Bu derste öğrencilere doğrusal programlama modellerinin kurulması, bu modellerin çözüm sürecinin geometrik yorumu ve cebirsel altyapısı, simpleks algoritma, ikillik teorisi, duyarlılık analizi ve dual simpleks algoritma öğretilmektedir.

BSM765 Kompleks Ağ Analizi

Ders Adı	Kompleks Ağ Analizi
Ders Kodu	BSM765
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Gerek doğal ortamında gerekse insan yapısı olan çoğu sistem, öğelerinin birbirleriyle etkileşim içinde bulunduğu statik ya da dinamik ağlar olarak ifade edilebilirler. Ağ Bilimi (Network Science), bu tip kompleks ağların topoloji ve dinamiklerini inceleyen, bu ağların altında yatan organizasyon prensiplerini, fonksiyonel ve davranışsal yapılarını inceleyen yeni bir bilim dalıdır. Ağ bilimi uygulamaları, fiziksel, enformasyonel, biyolojik, zihinsel ve sosyal birliktelikleri kapsamaktadır. Ders kapsamında ağ biliminin algoritmik, hesaplamalı ve istatistiksel metotları incelenecek, bahsedilen ağlar üzerindeki uygulamalarına değinilecektir.
Method of Delivery	Ara sınav, ödev, uygulama, proje, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Kompleks ağ tanımı, tarihçesi, Graf Teorisine giriş, düğümler, bağlantılar, derece dağılımı, kümelenme, merkezilik, small-world ağlar, scale-free özelliği, rassal ağlar, Wattz-Strogatz modeli, seçimli bağlanma, topluluk algılama algoritmaları, ağ verisinin istatistiksel analizi, percolation theory, error-attack tolerance, kompleks ağ örnekleri, ağ dinamiklerinin zaman eksenindeki değişimleri, kompleks ağ modelleri.

BSM767 Makine Öğrenmesi

Ders Adı	Makine Öğrenmesi
Ders Kodu	BSM767
Ders Kredisi	3

Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Bu derste, Makine Öğrenmesi yöntemlerinin teorik ve uygulamalı temelleri incelenerek sınıflandırma ve regresyon problemlerine bu yöntemlerle çözüm bulunması amaçlanmaktadır.
Method of Delivery	Ara sınav, proje, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Bu ders Makine öğrenmesi için temel teori, algoritma ve uygulamaları içermektedir. Makine öğrenmesi, büyük verilen içeren finans, sağlık, ticari ve bilimsel uygulamalar için anahtar teknolojidir. Makine öğrenmesi, hesaplama yapabilen sistemlerin örneklerden edinilen tecrübe ile performanslarını artırmalarını sağlar. Bu ders hem teorik hem de uygulama açısından dengeli bir şekilde matematiksel alt yapısı verilerek makine öğrenmesi kavramlarını açıklamaktadır.

BSM768 Bilgisayar Ağları Tasarımı ve Simülasyonu

Ders Adı	Bilgisayar Ağları Tasarımı ve Simülasyonu
Ders Kodu	BSM768
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Bilgisayar ağlarının sahip oldukları altyapıları, erişim yöntemlerini, ne tür uygulamalar için geliştirildiğini, diğer ağ sistemlerinden farklılıklarını, vb. anlatarak ağ sistemlerinin kuramsal ve teknolojik altyapısını öğretmektir.
Method of Delivery	Ara sınav, kısa sınav, uygulama, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Bilgisayar ağlarının sınıflandırılması, Ağ donanım cihazları, Adresleme yapıları, Fiziksel katman, Ortam Erişim protokolleri, Yönlendirme Protokolleri, Kuyruk yönetim algoritmaları, Ağ güvenliği, Ağ simülatörleri, Kablolü ve Kablosuz ağ simülasyonları, Geniş ölçekli ağ analizleri.

BSM769 Optimizasyon Problemleri için Metasezgisel Yöntemler

Ders Adı	Optimizasyon Problemleri için Metasezgisel Yöntemler
Ders Kodu	BSM769
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Bu dersin amacı dünyamızda reel örnekleri de bulunan optimizasyon problemlerinin çözümü için metasezgisellerin kullanımını, bu metasezgisellerin karşılaştırılmasını ve metasezgisellerin istatistiksel olarak değerini ifade eden yöntemleri öğretmektir.
Method of Delivery	Ara sınav, ödev, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Optimizasyon Problemleri, Yerel Arama Yöntemleri, Yukarı Tırmanma Yerel Arama Yöntemi, Benzetilmiş Tavlama Algoritması, Genetik Algoritma, Evrimsel Arama Stratejileri, Parçacık Sürü Optimizasyonu, Karınca Kolonisi Optimizasyonu, Yapay Arı Kolonisi, Optimizasyon Algoritmalarının Karşılaştırılması, Optimizasyon Algoritmalarının Karşılaştırılması, Örnek Uygulamalar.

BSM797 Yüksek Lisans Seminer

Ders Adı	Yüksek Lisans Seminer
Ders Kodu	BSM797
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Sunulacak konuyla ilgili kapsamlı bilgi sahibi olmak, sözlü sunu ve tartışma becerisi kazanmak, tez çalışmasının hedeflerini ve kapsamını belirlemektir.
Method of Delivery	Ara sınav, ödev, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Öğretim Üyesi ve öğrencinin belirlediği bir konuda kapsamlı bir araştırma yapıp sunmak.

BSM 722 Paralel İşlemler

Ders Adı	Yüksek Lisans Uzman Alanı
Ders Kodu	BSM798
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Genel bilgileri kazanmış olması. Tez çalışmasına yönelik plan oluşturma becerisini kazanmış olması
Method of Delivery	Ara sınav, ödev, proje, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Tez çalışmasına yönelik temel kavram ve uygulamalar.

BSM771 Uygulamalı Gömülü Sistemler

Ders Adı	Uygulamalı Gömülü Sistemler
Ders Kodu	BSM771
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Dersin amacı gömülü sistemlerde uygulama geliştirmek ve çeşitli problemlere yönelik tasarım yapmaktır.
Method of Delivery	Ara sınav, ödev, yarıyıl sonu sınavı
Dersin İçeriği	Gömülü sistemler, gömülü sistemler için uygulama geliştirme ortamları, çevresel donanımlar ve çevresel donanımlarla haberleşme, gömülü sistemlerde tasarım konularını içerir.

BSM772 Doğal Dil İşleme

Ders Adı	Doğal Dil İşleme
Ders Kodu	BSM772
Ders Kredisi	3
Ders ECTS	8
Dersin Amacı	Doğal dillerin yapısını anlamak, Metinlerden anlam çıkarabilmek ve metinleri sınıflandırabilmek, Bilgisayarlar ve insanlar arasındaki arabirim olarak doğal dil kullanmak, Bilgisayarlar ile dil çevirisi yapmak
Method of Delivery	Ara sınav, ödev, uygulama, yarıyıl sonu sınavı

Dersin İçeriği	Dilin biçim birimsel analizi; sözcük etiketleme, bilgi getirme, makine çevirisi
-----------------------	---