|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **General English 1** | LNG101 | 1  | 2 | 0 |  | 2 | 2 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Genel İngilizce ve gramer konuları öğrenir.. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • Öğrenciler aşağıdaki konuları gerekli kelime bilgisiyle öğrenirler : Innovations, discoveries, lasers, working of machines• Design, space technology, functions of a device, roofing fabric• Systems, product recalls, car braking and acceleration systems• Procedures, LHC, applications which need soldering• Processes, steelmaking, process of making aluminium • Planning, offshore oil spill risks, oil rig explosions |
| Kaynaklar: 1. English for Engineering, Cambridge
2. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Türk Dili 1** | GNL105 | 1  | 2 | 0 |  | 2 | 2 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Genel İngilizce ve gramer konuları öğrenir.. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • • Türk dilinin özelliklerini ve dünya dilleri arasındaki yerini doğru bir şekilde açıklar.• Türk dilinin zengin anlatım gücünü iletişimde etkin olarak kullanır.• Yazılı ve sözlü anlatımda Türkçeyi kurallarına uygun kullanır.• Alanıyla ilgili bir metni anlayarak okur.• Bir metindeki temel düşünceyi doğru bir şekilde kavrar.• Verilen bir konuyu gerektiği gibi özetler. |
| Kaynaklar: 1. Yüksekkaya, Gülden Sağol editör (2010), Türk Dili Kitabı, 2. Baskı. İstanbul: Piya Art Yayınları.
2. Akalın, Şükrü Haluk...[ve öte.] hazırlayan (2005), Türkçe Sözlük, 10. basım, Ankara: Türk Dil Kurumu. Türkçe İmla Kılavuzu (2000). Ankara: Türk Dil Kurumu.
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Physics 1** | FEF111 | 1  | 2 | 0 |  | 2 | 2 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | SI-Birim sistemi ve birim analizi, Vektörel işlemler, Hareketler, Newton Yasaları ve Uygulamaları-Statik Denge uygulamaları-İş, Enerji ve Güç-Momentum ve Çarpışma Türleri, Dönme Hareketinin Dinamiği, Açısal Momentum, Dalgalar, Salınımlar ve Dalga Dinamiği. Ölçme ve belirsizlik, Birim ve boyut analizi, SI birim sistemi, Uzunluk, kütle, zaman standartları, Hata analizi, Grafik analizi ile verilerin yorumlanması, Temel ölçüm araçları ve kullanımı, Işık ve elektromanyetik dalgalar, Mekanik, dinamik ve optik deneyleri. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | Fizik alanındaki güncel bilgilere, yazılımlara, kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olmak. Fizik ile ilgili kaynakları kullanabilecek düzeyde bilgi donanımına sahip olmak.• Fizik teorileri konularında kuramsal bilgiye sahip olmak. Analitik düşünme becerisi kazanmak. • Fizik alanında edindiği kuramsal bilgileri pratikte uygulayabilmek. • Deneysel verileri gerektiği biçimde değerlendirebilmek. • Alanındaki kavram ve düşünceleri bilimsel yöntemlerle inceleyebilmek, verileri yorumlayabilmek, değerlendirebilmek ve analiz edebilmek. • Bilimsel rapor yazma, bilimsel araştırma yapma, sunum yapma, bilimsel sorgulama becerileri kazanmak. |
| Kaynaklar: 1. Physics 1 for Science and Engineering (Serway & Beichner).
2. Fiziğin Temelleri 1 (Halliday & Resnick)
 |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Physics 1 LAb**  | FEF121 | 1  | 0 | 2 |  | 1 | 3 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Mekanik ve optik konusunda güncel deneyler yaparak teorik bilgileri uygulamak. Ölçüm araçlarını kullanarak ölçme bilgisi öğrenmek. Grup çalışması becerilerini arttırmak. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • İlgili enstrümantasyonlar ve deneysel teknikler hakkında bilgi sahibi olmak.• Grup halinde çalışma ve iletişim becerilerini geliştirmek.• Deney tasarımı, veri ve hata analizi ve rapor yazma becerisini geliştirmek.• Fizik teorilerinin günlük yaşamdaki uygulamalarını öğrenmek. teknik uygulamalar için çözme becerileri.• Sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımını öğrenmek, bilimsel sorgulama yapabilmek.• Mekanik ve optikteki kavramların anlaşılma düzeyini geliştirmek |
| Kaynaklar: 1. Physics Laboratory Experiments (Istanbul Commerce University) Online açık erişim ile öğrenciye verilmektedir.
2. Fiziğin Temelleri 1 (Halliday & Resnick)
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Mathematical Analysis 1** | MAT121 | 1  | 4 | 0 |  | 4 | 7 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Bu dersin temel amacı öğrencilere temel matematik bilgisini vermek, alanında karşılaştığı problemleri analiz edebilme, tartışma, değerlendirme ve çözebilme yeteneği kazandırmaktır. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • Temel matematiğe ait konuları (limit, türev, integral) anlar ve ifade eder.• Fonksiyonların limit, türev ve integralini hesaplar ve grafiklerini çizerek yorumlar.• Matematiğe ait temel konularda (limit, türev, integral) uygulama yapar.• Mühendislikte ve ekonomide karşılaşılabilecek problemlere, matematiğe ait temel konuları (limit, türev, integral) uygulama becerisini kazanır.• Dersin ilgili temel teoremlerini yorumlar ve analitik düşünme gücünü geliştirir.• Mühendislik problemlerini analiz etme, uygulama ve çözme becerisi kazanır. |
| Kaynaklar: 1. Calculus, James StewartCalculus: Early Transcendentals, Fourth Edition, by Dennis G. Zill-Warren S. Wrigh
2. 2) Thomas Calculus, Twelfth Edition, by George B. Thomas-Maurice D. Weir-Joel R. Hass 3) Genel Matematik 1, Mustafa Balcı
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Yazılım Mühendisliğine Giriş** | YAZ101 | 1  | 2 |  |  | 2 | 4 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Yazılım mühendisliği temel kavramları ve gelecek senelerdeki ders beklentileri hakkında bilgilendirmek. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | Yazılım mühendisliği temelleri, YM metot ve uygulamaları, yazılım mühendisliğinin temel elemanları, Yazılım mühendisliğinin dili, Reflection teorisi, Yazılım mühendisliği çekirdeği, Yazılım geliştirme temelleri , Küçük ölçekli yazılım geliştirme, Büyük ölçekli yazılım geliştirme |
| Kaynaklar: 1. An Introduction to Software Engineering, Ronald J. Leach, Routledge; 2nd edition (Haziran 30, 2020
2. The Essentials of Modern Software Engineering: Free the Practices from the Method Prisons ACM Books 2019
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Programming** | BIL111 | 1  | 3 | 1 |  | 3.5 | 6 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | C programlama dilinde program yazmayı kavratmaktır. Problemin nasıl analiz yapılacağı açıklanarak, program yazmada kullanılan mekanizmaları tanıtmaktır. Donanım ile yazılım arasındaki etkileşimi vurgulamaktır. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • Build a program flow diagram and understand the basic structure of C programs• Have knowledge on loops and decision mechanism to control operation of program.• See what the arrays and strings are about• Recognize importance of pointer• Gain information about structure and union variables• Understand the basic concepts of object oriented programming |
| Kaynaklar: 1. C Programming problem book / Yazıcı, Ali ; Çiğdem Turhan, C. Fügen Selbes,2004
2. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Üniversite Seçmeli I** | REKXXX | 1  | 3 | 0 |  | 3 | 2 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | SEÇMELİ |
| Dersin amacı | Çeşitli sosyal, kültürel ve yabancı dil alanlarında öğrencilerimize dünya görüşü kazandırmak  |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | Çeşitli sosyal, kültürel ve yabancı dil alanlarında öğrencilerimize dünya görüşü kazandırmak |
| Kaynaklar: 1. İlgili kaynaklar
2. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **General English II**  | LNG102 | 2  | 2 | 0 |  | 2 | 2 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Öğrencilerin İngilizce metinleri okuma da kendilerine güvenlerini sağlamak, kelime okuma becerilerini geliştirmek, ve kelime düzeylerini arttırmak. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • 1. Jobs and Related Verbs, Talking about Problems, Past Simple konularında bilgi sahibi olur ve bu konularda gerekli sözcük bilgisini (terminoloji) edinir.• 2. School Subjects, Parts of the Body, Talking about Accidents konularında bilgi sahibi olur ve bu konularda gerekli sözcük bilgisini (terminoloji) edinir.• 3. Talking about Accidents, Buying Medicine, Going to konularında bilgi sahibi olur ve bu konularda gerekli sözcük bilgisini (terminoloji) edinir.• Food and Drink, Countable and Uncountable Nouns, Ordering a Meal konularında bilgi sahibi olur ve bu konularda gerekli sözcük bilgisini (terminoloji) edinir.• 5. Making Comments, Comparatives and Superlatives, Everyday Jobs konularında bilgi sahibi olur ve bu konularda gerekli sözcük bilgisini (terminoloji) edinir.• 6. Present Perfect, Asking for an Explanation, Talking about Experiences konularında bilgi sahibi olur ve bu konularda gerekli sözcük bilgisini (terminoloji) edinir. |
| Kaynaklar: 1. English File ( Elementary ) Coursebook, Workbook
2. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Türk Dili II**  | GNL106 | 2  | 2 | 0 |  | 2 | 2 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Sözlü anlatım, konuşmanın tanımı ve kapsamı, konuşmanın önemi, sözlü ve yazılı anlatımın özellikleri, Güzel, etkili ve doğru konuşmanın ilkeleri, konuşma yanlışları ve Türkçenin söyleyiş özellikleri, Konuşma Türleri, Sözlü Anlatım Türleri, Yazılı Anlatım Türleri, Resmi Yazışmalar, Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Bilimsel Rapor Hazırlama, Kaynak gösterme, bibliyografya ve dipnot kurallar |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • Görev aldığı projelerde, ilkelerine uygun raporlama yapar.• Ürettiği ve elde ettiği verileri anlaşılır bir şekilde sunar.• Araştırma, tartışma, yorumlama ve değerlendirmeyi tekniğine uygun yapar.• Temel resmi yazışmalarda, yazışma kurallarına uyar.• Bilimsel araştırma yöntemlerini doğru bir şekilde açıklar.• Türk edebiyatının tarihi gelişimi sorulduğunda ana hatlarıyla anımsar. |
| Kaynaklar: 1. Yüksekkaya, Gülden Sağol editör (2010), Türk Dili Kitabı, 2. Baskı. İstanbul: Piya Art Yayınları.
2. Akalın, Şükrü Haluk...[ve öte.] hazırlayan (2005), Türkçe Sözlük, 10. basım, Ankara: Türk Dil Kurumu. Türkçe İmla Kılavuzu (2000). Ankara: Türk Dil Kurumu.
3. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Physics II**  | FEF112 | 2  | 3 | 0 |  | 3 | 4 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Coulomb Yasası, Elektrik Alan ve Potansiyel Kavramları ve Uygulamaları, Gauss Yasası, Kondansatörler ve Teknik Uygulama Alanları, DC-Devre Analizi Kavramları ve Uygulamaları-Magnetizmaya ait temel kavramlar ve teknik uygulamaları, Yük-Akım-Magnetik Alan Etkileşimleri; İndüksiyon Akımları ve teknik uygulama alanları; AC-Devre elemanlarına ait temel kavramlar ve uygulamaları; Seri-Paralel RLC Devre Analizleri Fazör Diyagramları; Maxwell Denklemleri ve Salınım Denklemlerine Giriş. Elektrik ve manyetizmanın temel kavramları, Ampermetre, voltmetre, ohmmetre ölçüm araçları, Multimetre ile ölçümler, Elektrik devre elemanları, Basit elektrik devreleri ve devre analizleri, Elektrik ve manyetizma deneyleri, Elektromanyetik indüksiyon ve uygulamaları, Maxwell denklemleri. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı  | • Fizik alanındaki güncel bilgilere, yazılımlara, kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olmak. Fizik ile ilgili kaynakları kullanabilecek düzeyde bilgi donanımına sahip olmak.• Fizik teorileri konularında kuramsal bilgiye sahip olmak. Analitik düşünme becerisi kazanmak. • Fizik alanında edindiği kuramsal bilgileri pratikte uygulayabilmek. • Deneysel verileri gerektiği biçimde değerlendirebilmek. • Alanındaki kavram ve düşünceleri bilimsel yöntemlerle inceleyebilmek, verileri yorumlayabilmek, değerlendirebilmek ve analiz edebilmek. • Bilimsel rapor yazma, bilimsel araştırma yapma, sunum yapma, bilimsel sorgulama becerileri kazanmak |
| Kaynaklar: 1. Physics 2 for Science and Engineering (Serway & Beichner)
2. Fen ve Mühendislik İçin Fizik 2 (Serway & Beichner) Çev. Prof.Dr. Kemal Çolakoğlu.
3. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Physics LabII**  | FEF122 | 2  | 0 | 2 |  | 1 | 3 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Fizik II konularını pratik yaparak daha iyi anlamalarını sağlamak, gözlem, ölçüm, veri kaydetme, değişkenleri tanımlama, veri yorumlama, çıkarım, deney yapma becerisi kazanmak. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı  | • Pratik yaparak elektrik ve manyetizma konularının daha iyi anlaşılmasını sağlamak.• Gözlem, ölçme, veri kaydetme, değişkenleri tanımlama, veri yorumlama, çıkarım becerileri kazandırmak• Fizik laboratuvarı II'nin malzemelerin tanımlanması, ölçüm araçlarının (ampermetre, voltmetre, ohmmetre, osiloskop vb.) Kullanılması, grafik tasarlanması, ünitelerin dönüştürülmesi gibi özel becerilerinin kazandırılması.• Deneysel araştırma planlama ve laboratuvarda güvenli çalışma becerisi kazandırmak.• Araştırma-inceleme yoluyla öğrenme yaklaşımını öğrenme, bilimsel araştırma becerisi kazandırmak• bilimsel raporların nasıl yazma bilimsel araştırma yapma, grup çalışması yapma becerisi kazandırmak |
| Kaynaklar: 1. Physics Laboratory Experiments (Istanbul Commerce University) online açık erişim ile öğrenciye sunulur
2. Physics 2 for Science and Engineering (Serway & Beichner)
3. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Mathematical Analysis 2**  | MAT122 | 2  | 4 | 0 |  | 4 | 7 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Temel amacı çok değişkenli fonksiyonların diferansiyel ve Integral hesabının temel kavramlarından olan çok değişkenli fonksiyon, limit, kısmi türevi, katlı integral ve yüzey integrali kavramlarını öğretmektir. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı  | Dizi ve seriler, gerçek hayat problemlerini modellemek için kullanılabilir.• İki değişkenli fonksiyonların grafiklerini çizerek yorumlar.• Çok değişkenli fonksiyonların kısmi türevlerini hesaplar ve açıklar.• Mühendislik ve ekonomide karşılaşılan problemler, vektör değerli fonksiyonlar, çeşitli değişkenlerin fonksiyonlarını uygulama becerisi kazanır.• Ders yorumlarının ve analitik düşüncenin temel teoremlerinin gücünü arttırır.• Mühendislik problemlerini analiz eder ve çözer uygulama kazanır. |
| Kaynaklar: 1. Multivariable Calculus, Brooks Cole, J. Stewart.
2. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Data Structures**  | BIL122 | 2  | 2 | 1 |  | 2.5 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Öğrencilerin bilgisayar sistemlerindeki veri yapılarının bilmeleri kullanımlarının sağlanması |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • Veri yapılarına olan ihtiyacı bilir • Pointer kavramını ve kullanımı bilir• Struct, union ve enum kullabilir• Sıralı liste, bağlı liste ve farklı kullanımlarını uygulayabilir• Arama ve sıralamada veri yapılarını kullanabilir• Kullanıcı ihtiyaçlarını sentezleyip veri yapılarını kullanabilir |
| Kaynaklar: 1. Bilgisayar Yazılımında Veri Yapıları ve Algoritmalar M. Ümit Karakaş Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş. / Bilgisayar Dizisi
2. Algorithms and Data Structures in C++ (Computer Science & Engineering) by Alan Parker (Oct 26, 1993) C Programlama, Deitel
3. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Mantıksal Sistem Tasarımı**  | BIL252 | 2  | 3 | 0 |  | 3 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Bu dersin amacı bilgisayarın temel öğelerini tanıtmak, Boole cebirini ve sayı sistemlerini vermek, bilgisayar aritmetiğini açıklamak ve kombinasyonel ve ardışıl lojik devre tasarımı yapmaktır. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • Sayısal elektronik temel kavramlarında bilgi sahibi olmak• Mantık devreleri ve elektronik devreleri tasarımında yetkinlik• Sayısal tüm devreleri tanıma ve onlarla tasarım• Sayısal donanım devrelerinin tasarımı• Ardışıl devreleri tanımlama ve tasarımı• Mikro işlemcili donanım devrelerinde yetkin olma |
| Kaynaklar: 1. Introduction to Switching Theory and Logical Desing, Fredrick J.Hill, Gerald R. Peterson (John Wiley and Sons)
2. Sayısal Sistem Tasarımı, Bülent Sankur, Yorgo Istefanopulos (Boğaziçi Üni. Yayınları)
3. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Üniversite Seçmeli II** | REKXXX | 2  | 3 | 0 |  | 3 | 2 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | SEÇMELİ |
| Dersin amacı | Çeşitli sosyal, kültürel ve yabancı dil alanlarında öğrencilerimize dünya görüşü kazandırmak  |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | Çeşitli sosyal, kültürel ve yabancı dil alanlarında öğrencilerimize dünya görüşü kazandırmak |
| Kaynaklar: 1. İlgili kaynaklar
2. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Engineering Mathmatics 1** | ENG126 | 3  | 3 | 0 |  | 3 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Bu dersin amacı Lineer Cebir'in bir çok önemli kavramlarindan 1) matrisler 2) determinantlar 3) özdeğerler 4)özvektörler 5) vektörler 6) vektör uzayları 7)doğrusal dönüşümler 8) iç çarpım uzayları tanıtmak ve diğer derslerde ve mesleğinizde etkin bir şekilde kullanmak için tasarlanmıştır. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • Öğrenciler Lineer Cebir de kullanılan sembolleri ve vektör, matris, vektör uzayı, alt uzay, lineer bağımsızlık, germe, baz, boyut, lineer dönüşüm, iççarpım uzayı, özdeğer ve özvektör gibi temel kavramları öğrenecekler.• Öğrenciler vektör uzayına ve lineer dönüşümlere ait temel teoremlere bilirler. • Öğrenciler lineer uzaylara ait özellikleri ve teoremleri lineer uzay aksiyomlarını sağlayan yapılara uygulayabilir. • Öğrenciler bir lineer dönüşümün matris gösterimini yazabilir. • Öğrenciler bir matrisin rankını, determinantını, özdeğerlerini ve özvektörlerini bulabilir. • Öğrenciler Lineer Cebir bilgileriyle istatistik ve mühendislikten gelen problemleri çözebilir. |
| Kaynaklar: 1. Linear Algebra and Its Applications, Pearson Education. Author: D. C. LayEğitimci notları
2. Eğiticinin notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **SAYISAL ÇÖZÜMLEME**  | ENG211 | 3  | 3 | 0 |  | 3 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Mühendislik problemlerinin cebrik ve/veya diferansiyel denklem şeklindeki matematik modellerini sayısal yöntemlerle çözmek için algoritma hazırlamak. Algoritmaya göre bir bilgisayar programı hazırlayabilmek, sayısal çözüm uygulamaları için bilgisayar donanım ve yazılımlarını kullanabilmek ve sonuçları tablo ve grafiklerle sunabilmek. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • Karşılaşılan problemi matematiksel olarak modelleme• Matematik modeli çözümlemek için gerekli kuramsal bilgiye sahip olma• Çözüm yöntemleri arasındaki etkinliği ayırt edebilme• Problemi çözmek için güncel bilişim teknolojilerini kullanma ve program geliştirme• Matematiksel modelin çözümündeki hatayı ve etkileri belirleme• Birey ve takım olarak analitik düşünebilmek ve davranabilmek |
| Kaynaklar: 1. T.Kotil, O.Yazıcıoğlu, O.Borat, 2018, Sayısal Çözümleme, 2.Baskı, Seçkin Yayıncılık AŞ, Ankara,
2. İrfan Karagöz. Sayısal Analiz ve Mühendislik Uygulamaları. 2.Baskı. Nobel Yayın Dağıtım Ltd.Şti. 2008.Eğitimci notları
3. Eğiticinin notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Discrete Mathmatics 1** | BIL317 | 3  | 3 | 0 |  | 3 | 4 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Bilgisayar Mühendisliği dersleri için gerekli temel matematik |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • The ability to use and apply basic definitions and properties of sets and solve problems.• The ability to use and apply propositional logic.• The ability to understand different methods of proof.• The ability to use basic counting techniques such as permutations, combinations.• The ability to use modular arithmetic as it relates to computer science problems• The ability to use and construct graphs and trees. |
| Kaynaklar: 1. Kenneth H. Rosen, Discrete Mathematics and Its Applications, McGraw-Hill
2. Eğitici notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Software Requirements Analysis** | YAZ242 | 3  | 3 | 1 |  | 3.5 | 4 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Yazılım gereksinim analizleri yapabilmek. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | Yazılım gereksinimleri, Ne, Kim, Neden, Müşteri persfektifi, iş gereksinimlerin belirlenmesi, belgelendirilme, belirli proje türlerine göre ihtiyaçlarin belirlenmesi, İhtiyaçların yönetimi. Kullanım durumları, |
| Kaynaklar: 1. Software Requirements, Karl Wiegers, Microsoft (Haziran 30, 2013
2. Writing effective Use Cases, Alistair Cockburn Addison-Wesley Professional 2000
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Algorithms** | BIL317 | 3  | 2 | 1 |  | 2.5 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | general understanding about algorithms, techniques to measure and compare algorithm performances, well-known data structures and their algorithms, and algorithm design principles |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | •• Bilgisayar programları için algoritma geliştirebilir• Matematiksel problemleri algoritmalarını sentezleyebilir• Özyinelemeli fonksiyonları kullanabililir• Arama, sıralama ve yerleştirme algoritmalarını kullanabilir• Güncel programlarda algoritmaları uygulayabililir• Mühendislik sistemlerine algoritmik sentezleyebilir |
| Kaynaklar: 1. Introduction to Algorithms, 3rd Edition, Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein; ISBN-13: 978-0262033848
2. Bilgisayarda Temel Algoritmalar ve C++ Dili ile Programlama Örnekleri, Mithat Uysal Eğitici notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Object Oriented Programming**  | BIL233 | 3  | 3 | 1 |  | 3.5 | 7 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | esneye dayalı programlama kavramının vermek. yazılım problemlerinin çözümünde nesneye dayalı şekilde çözümler üretilebilmesini sağlamak. Nesneye Dayalı Tasarım. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • to be able to understand the fundamentals of object oriented programming (OOP)• To be able to create new class and produces new objects• Ability to apply concepts of Inheritance, Encapsulation, Interface, template, overload, override, abstract class / method• Ability to prepare GUIs with the chosen programming language,• to be able to improve knowledge with the future concepts of the OOP• skill for developing OOP Projects |
| Kaynaklar: 1. Java How to Program, Early Objects (Deitel: How to Program) Deitel
2. www.java.com 2. Object-oriented software engineering : using UML, patterns, and Java / Bruegge, Bernd ; Allen H. Dutoit
3. Eğitici notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Engineering Mathematics 2** | ENG227 | 4  | 3 |  |  | 3 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Bu dersin ana amaçları: 1) Diferansiyel denklemlerin tipini ve nasıl çözüleceğini öğrenmek 2) Mühendislikdeki problemlerE diferansiyel denklemlerI uygulayabilmek ve matematiksel modelleme işlevini anlamak.. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • Öğrenci, farklı türden diferansiyel denklemleri sınıflandırabilir ve tanımlayabilir.• Öğrenci, birkaç önemli adi diferansiyel denklem sınıfını açıkça çözebilir ve niteliksel davranışlarını yorumlayabilir.• Öğrenci, belirli fiziksel olayları diferansiyel denklemler kullanarak modelleyebilir.• Öğrenci, ikinci mertebeden lineer diferansiyel denklemleri farklı tekniklerle çözebilir.• Öğrenci, doğrusal adi diferansiyel denklem sistemlerini çözebilir.• Bir öğrenci, başlangıç değeri problemlerini çözmek için Laplace dönüşümünü uygulayabilir. |
| Kaynaklar: 1. A First Course in Differential Equations, Pearson Education, Dennis G. Zill.
2. Eğitici notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Olasılık ve İstatistik** | ENG232 | 4  | 3 |  |  | 3 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Matematiksel düşünceyi geliştirme. Olasılık teorisi kullanılarak modellemesi yapılan bazı mühendislik sistemlerinin hakkında bilgi vererek doğadaki birçok probleme ışık tutma. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • Olasılık ve istatistik teorisinin mühendislik uygulamalarını öğrenmek ve çözüm yolları üretebilmek • Rastgele değişken kavramını ve olasılık ile ilişkisini anlamak, • Koşullu olasılık, Bayes teoremi, beklenen değer, koşullu beklenen değer gibi temel olasılık işlemlerini yapmak• Sürekli ve ayrık olasılık dağılım fonksiyonlarını ve hangi tür problemlerde kullanılabileceğini öğrenmek • İstatistik temel kavramlarını öğrenmek, hipotez testleri ile güven aralıklı tahminde bulunabilmek• Küçük kareler metodu ile veri setini istatistik analiz edebilmek, korelasyon ve regresyon analizleri yapabilmek. |
| Kaynaklar: 1. Fundementals of Applied Probability and Random Processes, Oliver C. Ibe, AP Elsevier.
2. Olasılık Teorisi ve Stokastik Süreçler, Prof.Dr. Ahmet Hayri Kayran, Papatya Bilim.
3. Probability, Statistics, and Random Processes for Electrical Engineering, Alberto Leon-Garcia University of Toronto, Pearson Yay.
4. Eğitici notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Software Design And Architecture** | YAZ222 | 4  | 3 | 1 |  | 3.5 | 4 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Yazılım tasarımı ve Mimarileri hakkında bilgi sahibi olur.. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | Yazılım açığı temelleri, Denetim gerekliliği, güvenlik açıklarının sınıflandırılması Tasarım yorumu Yazılım tasarımının temelleri Güvenlik politikasının uygulanması Kimlik doğrulama yetkilendirme sorumluluğu gizlilik bütünlük kullanılabilirlik Operasyonel inceleme, uygulama inceleme süreci, bellek yolsuzluğu, d dili sorunları, program oluşturma blokları, dizgiler ve metakarakterler, unıx ı: ayrıcalıklar ve dosyalar, unıx ıı: süreçler, pencereler ı: objectsystems ve ın, fıle, fıle sistemleri, fıle and s, ağ protokolleri, güvenlik duvarları, web uygulamaları |
| Kaynaklar: 1. Fundamentals of Software Architecture: An Engineering Approach, Marc Richard Et al 2020 O’Reilley ,
2. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı**  | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Programming Languges** | BIL234 | 4  | 2 | 1 |  | 2.5 | 4 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Programlama Dilleri kavramlarını bilir ve uygular olabilmek., , |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | Programming Language Preliminaries, Evolution of the Major Programming Languages, Describing syntax and Semantics, Lexical and Syntax Analysis , Names Binding and Scope, Data Types , Expressions and Assignment Statements, Statement Level Control Structures, Subprograms, Implementing SubPrograms , Abstract Data Types and Encapsulations, Concorrency , , |
| Kaynaklar: 1. Concepts of programming languages R. Sebesta Pearson,
2. Eğitimci notları, internet
 |

Bu ders öğrencilerin ilişkisel veri tabanı sistemleri öğrenmelerini ve uygulama geliştirmelerini amaçlamaktadır.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı**  | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Veri Tabanı Sistemleri**  | BIL234 | 4  | 3 | 1 |  | 3.5 | 6 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Bu ders öğrencilerin ilişkisel veri tabanı sistemleri öğrenmelerini ve uygulama geliştirmelerini amaçlamaktadır. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • Gerçek Dünya problemlerini, veri tabanı için mini bir dünya modeli haline getirebilir • Varlık-ilişki diyagramları oluşturup tasarlayabilir • İlişkisel Cebir ve SQL cümlecikleri (DDL, DML, DCL) etkili şekilde kullanır • Verilerin veri tabanında nasıl tutulduğunu kavrar • Veri, Enformasyon, Bilgi gibi kavramları veri tabanı ile nasıl elde edildiğini bilir • Proje geliştirme becerisi kazanır, |
| Kaynaklar: 1. Çağıltay,N. E., Gül Tokdemir, Veritabanı Sistemleri Dersi, Ada Matbaacılık, 2010
2. Eğitimci notları, internet
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı**  | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Sinyaller ve Sistemler**  | EEE214 | 4  | 3 |  |  | 3 | 6 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | İşaretler ve özellikleri; İşaretlerin işlenmesi; örnekleme; işaretlerde güç ve enerji, evrişim (konvolüsyon); sistemler ve özellikleri, sürekli zamanlı periyodik işaretlerin zaman ve frekans analizleri, Fourier serisi ve Fourier dönüşümleri; Ayrık zamanlı işaretlerin zaman ve frekans analizleri, Fourier serisi ve Fourier dönüşümleri; Laplace dönüşümü ve Ters Laplace dönüşümü; sistem frekans cevabı, Z dönüşümü |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • Sinyalin tanımını, özelliklerini ve matematiksel ifadelerini kavramak• Sistemin tanımını ve özelliklerini kavramak • Sistem- Sinyal arasındaki matematiksel ilişkiyi kurmak• Sürekli-ayrık işaret ve sistem yaklaşımlarını öğrenmek • Sinyaller işlemede kullanılan dönüşümleri öğrenmek • Dönüşümler arasındaki etkinliği kavramak |
| Kaynaklar: 1. Signals and Systems by Oppenheim, Alan V, Willsky, Alan S., Hamid, with S., 2013.
2. Sinyaller ve Sistemler, Orhan Gazi, Seçkin Yayınevi.
3. Eğitimci notları, internet
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı**  | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Atatürk İlke ve İnkılapları**  | GNL101 | 5  | 2 |  |  | 2 | 2 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Osmanlı Devleti’nden Türkiye Cumhuriyeti Devleti’ne geçiş sürecinde ana eksen olan Türk İnkılabını tarihî, siyasi, ekonomik, sosyal ve kültürel boyutları ile incelemek; günümüz demokratik, laik, sosyal hukuk devleti düzenini biçimlendiren Atatürkçü düşünceyi, ilkeleri ve devrimleri değerlendirmek. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | •Osmanlı Devleti’nin gerilemesinin nedenlerini kavrar ve Batı’daki gelişmeler çerçevesinde değerlendirme yapar.• Osmanlı Devleti’nin son yüzyılındaki önemli toprak kayıplarını simgeleyen Trablusgarp, Balkan Savaşları ve I. Dünya Savaşı'nın nedenlerini ve sonuçlarını kavrar.• İşgallere karşı Saray ve Hükümet ile Anadolu halkının bakışı hakkında bilgi sahibi olur ve bu konuda karşılaştırma yapar.• Mustafa Kemal Paşa’nın Samsun’dan Ankara’ya uzanan Ulusal Bağımsızlık Savaşı'nın örgütlenme faaliyetlerini kavrar.• TBMM’nin açılmasının hem demokrasi hem de yeni bir devletin kurulması açısından ne anlama geldiğini ifade eder.• Mustafa Kemal Paşa’nın Başkomutan olarak, Kurtuluş Savaşı’nın kazanılmasında ne denli önemli roller oynadığını kavrar. |
| Kaynaklar: 1. Onlıne kaynak: atatürk ilkeleri ve inkılap tarihi ı, prof. Dr. Cezmi eraslan (2012), anadolu üniversitesi açıköğretim fakültesi yayınları. Yayın no:1690.
2. Eğitimci notları, internet
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı**  | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Microprocessor Systems**  | BIL331 | 5  | 3 |  |  | 3 | 4 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Gerçek CPU’lar ve mikro denetleyiciler, Mikro bilgisayar yol yapımı, Bilgisayara bellek ekleme, Bilgisayara G/Ç birimlerinin eklenmesi ve programlanması, Seri G/Ç cihazlarının bilgisayara bağlanması ve programlanması, Bilgisayarın kontrol amaçlı kullanılması, Test cihazları ve yazılım ve donanım hatalarının bulunması, Mikrobilgisayarların programlanması: Kaynak ve amaç programlar, Yazılım geliştirme araçları, Endüstriyel uygulamalar. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • CPU´ nun yapısı hakkında bilgi kazanabilir.• Bilgisayardan dışarıya veri giriş/çıkışını yapabilir.• Makina ve assemly dilinde program yazabilir.• Bilgisayarla denetlenebilen sistem tasarımı yapabilir.• Bilgisayarı dış cihazlarla yüzleştirebilir.• Zaman sınırlı işler için etkin programlar yazabilir |
| Kaynaklar: 1. Yazıcı, R., 1998, Mikrobilgisayar Donanım ve Yazılımı, KTÜ Yayınları, Trabzon, 345 s.
2. Eğitimci notları, internet
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı**  | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Veri Tabanı Yönetim Sistemleri** | BIL351 | 5  | 3 |  |  | 3 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Veri Tabanı Yönetim Sistemlerindeki Sorgu Optimizasyonu ve Verileri Kaydetme ve İndexleme, Dosya Organizasyonu, Ağaç yapısı Indeksler, Hash based indeksler, Hareket Yönetimi, Paralel ve Dağıtık Veri tabanları kavramlarını anlayıp kullandırabilmek. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • Veri Tabanı Yönetim Sistemini (VTYS) oluşturan parçaları ne işe yaradıklarını bilerek ayrıt edebilme becerisi• Sorgu optimizasyonu ve nasıl çalıştığı hakkında bilgi sahibi olur.• Dosya Organizasyonu hakkında bilgi sahibi olur (Indeksleme/Hash )• Hareket Yönetimi ve ölüm kilitleri içermeyen sorgular üretebilme becerisi• VTYS için Güvenlik/ kurtarma ve yedekleme işlemlerini yapma becerisi• Proje geliştirme becerisi kazanır. |
| Kaynaklar: 1. 1. Database Management Systems 3rd Edition Raghu Ramakrishnan Johannes Gehrke
2. . Fundamentals Of Database Systems Ramez Elmasri,Shamkant B. Navathe 6th editio
3. Eğitimci notları, internet
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı**  | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Veri Tabanı Yönetim Sistemleri** | BIL351 | 5  | 3 |  |  | 3 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Veri Tabanı Yönetim Sistemlerindeki Sorgu Optimizasyonu ve Verileri Kaydetme ve İndexleme, Dosya Organizasyonu, Ağaç yapısı Indeksler, Hash based indeksler, Hareket Yönetimi, Paralel ve Dağıtık Veri tabanları kavramlarını anlayıp kullandırabilmek. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • Veri Tabanı Yönetim Sistemini (VTYS) oluşturan parçaları ne işe yaradıklarını bilerek ayrıt edebilme becerisi• Sorgu optimizasyonu ve nasıl çalıştığı hakkında bilgi sahibi olur.• Dosya Organizasyonu hakkında bilgi sahibi olur (Indeksleme/Hash )• Hareket Yönetimi ve ölüm kilitleri içermeyen sorgular üretebilme becerisi• VTYS için Güvenlik/ kurtarma ve yedekleme işlemlerini yapma becerisi• Proje geliştirme becerisi kazanır. |
| Kaynaklar: 1. 1. Database Management Systems 3rd Edition Raghu Ramakrishnan Johannes Gehrke
2. . Fundamentals Of Database Systems Ramez Elmasri,Shamkant B. Navathe 6th editio
3. Eğitimci notları, internet
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Software Security and Sustainment** | YAZ333 | 5  | 3 | 0 |  | 3 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Yazılım güvenliği ve uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | Yazılım açığı temelleri, Denetim gerekliliği, güvenlik açıklarının sınıflandırılması Tasarım yorumu Yazılım tasarımının temelleri Güvenlik politikasının uygulanması Kimlik doğrulama yetkilendirme sorumluluğu gizlilik bütünlük kullanılabilirlik Operasyonel inceleme, uygulama inceleme süreci, bellek yolsuzluğu, d dili sorunları, program oluşturma blokları, dizgiler ve metakarakterler, unıx ı: ayrıcalıklar ve dosyalar, unıx ıı: süreçler, pencereler ı: objectsystems ve ın, fıle, fıle sistemleri, fıle and s, ağ protokolleri, güvenlik duvarları, web uygulamaları |
| Kaynaklar: 1. Art of Software Security Assessment, The: Identifying and Preventing Software Vulnerabilities, John McDonald Et al 2020 O’Reilley ,
2. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Software Validation and Testing** | YAZ321 | 5  | 3 | 0 |  | 3 | 4 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | : Bu ders, onaylama (yani, yazılım ürününün müşterinin beklentilerine uyup uymadığının kontrol edilmesi) ve doğrulama (yani, yazılım ürününün analist tarafından yazılan spesifikasyona uyup uymadığının kontrol edilmesi) hakkında daha derin bir anlayış sağlamaktır. Ders, statik analiz, test ve biçimsel analiz üzerine metodolojik ve teorik temel çerçeveyi sunmaktadır. Öğrencilere bazı yaygın test ve analiz çerçevelerini yetkin ve eleştirel bir şekilde kullanabilme yeteneği kazandırılacaktır.. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | Temel prensipler, yazılım testindeki zorluklar, Sonlu modeller , Bağımlılık ve veri akışı modelleri, Sembolik yürütme ve kanıt, Sonlu durum doğrulaması, Test durumu seçimi ve yeterlilik, Fonksiyonel test, Kombinatoryal test, Arasınav, Kombinatoryal test, Yapısal test, Veri akışı testi, Model tabanlı test, Hata tabanlı test, Nesne tabanlı yazılımı test etme, Statik ve dinamik doğrulama teknikleri, Entegrasyon ve Bileşen Tabanlı Yazılım Testi, Sistem, Kabul ve Regresyon Testi, Analiz ve Testi Otomatikleştirme, |
| Kaynaklar: 1. Verification, Validation and Testing in Software Engineering IDEA group publication
2. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Software Validation and Testing** | YAZ321 | 5  | 3 | 0 |  | 3 | 4 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | : Bu ders, onaylama (yani, yazılım ürününün müşterinin beklentilerine uyup uymadığının kontrol edilmesi) ve doğrulama (yani, yazılım ürününün analist tarafından yazılan spesifikasyona uyup uymadığının kontrol edilmesi) hakkında daha derin bir anlayış sağlamaktır. Ders, statik analiz, test ve biçimsel analiz üzerine metodolojik ve teorik temel çerçeveyi sunmaktadır. Öğrencilere bazı yaygın test ve analiz çerçevelerini yetkin ve eleştirel bir şekilde kullanabilme yeteneği kazandırılacaktır.. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | Temel prensipler, yazılım testindeki zorluklar, Sonlu modeller , Bağımlılık ve veri akışı modelleri, Sembolik yürütme ve kanıt, Sonlu durum doğrulaması, Test durumu seçimi ve yeterlilik, Fonksiyonel test, Kombinatoryal test, Arasınav, Kombinatoryal test, Yapısal test, Veri akışı testi, Model tabanlı test, Hata tabanlı test, Nesne tabanlı yazılımı test etme, Statik ve dinamik doğrulama teknikleri, Entegrasyon ve Bileşen Tabanlı Yazılım Testi, Sistem, Kabul ve Regresyon Testi, Analiz ve Testi Otomatikleştirme, |
| Kaynaklar: 1. Verification, Validation and Testing in Software Engineering IDEA group publication
2. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Atatürk ilke ve İnklap tarihi II** | GNL102 | 6  | 2 | 0 |  | 2 | 2 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Osmanlı Devleti´nden Türkiye Cumhuriyeti Devleti´ne geçiş süreci olan Türk İnkılabı´nı tarihi , siyasi , ekonomik ,sosyal ve kültürel boyutları ile incelemek,günümüz demokratik,laik,sosyal hukuk düzenini oluşturan Atatürkçü düşünceyi,ilkeleri ve devrimleri değerlendirmek |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • Türk dış politikasının temel ilkelerini kavrar. • Dış politika konularının doğum ve gelişme yönünü değerlendirir. • Türkiye'nin ekonomik, politik ve yasal gelişmelerinin etkilerini birbirlerine yorumlar. • Barışı korumak için tutumları eleştirir. • Demokratik sistemin ilkelerini benimser. • Son dönemlerin modern ve bilime dayalı değerlendirmelerini yapar. |
| Kaynaklar: 1. ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ 2, PROF. DR. CEZMİ ERASLAN (2015), ANADOLU ÜNİVERSİTESİ AÇIKÖĞRETİM FAKÜLTESİ YAYINLARI. YAYIN NO:1988
2. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Operating Systems** | BIL342 | 6  | 3 | 0 |  | 3 | 6 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | İşletim Sistemleri ile ilgili genel bilgilerin verilmesi, işleyiş mekanizmasının ve mimari ile ilişkilerinin anlatılması |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | 1. Giriş.2. Prosesler ve Proses Kontrolü.3. İplikler4. Prosesler Arası İletişim5. Ölümcül Kilitlenme6. İş Sıralama7. Bellek Yönetimi8. Dosya Sistemi |
| Kaynaklar: 1. Operating Systems William Stalling
2. Operating System Concepts, Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin, Addison-Wesley
3. Learning the UNIX Operating System, Fifth Edition, O'Reilly Media
4. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Bilgisayar Mimarisi** | BIL352 | 6  | 3 | 0 |  | 4 | 8 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Bu dersin amacı PC bilgisayarın yapısını, çevre birimlerini, çalışmasını ve sistem programlarını öğretmektir. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • PC bilgisayarların seri ve paralel giriş-çıkış yöntemlerini kavrayabilir.• Bilgisayarın bus yapısını hakkında bilgi sahibi olabilir.• Ön bellek yapısını anlayabilir.• Manyetik ve optik diskleri çalışmasını kavrayabilir.• Çok işlemcili bilgisayar sistemlerini kavrayabilir.• PC´ler için sistem yazılımı geliştirebilir. |
| Kaynaklar: 1. 1.Messmer H-P., 1997 The Indispensable PC Hardware Book, Addison Wesley,1384p
2. Stalling, W., 1996, Computer Organization and Architecture, Designing for Performance, Prentice-
3. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Yazılım Kalite and Standartları (Software Quality Assurance)** | YAZ320 | 6  | 3 | 0 |  | 3 | 4 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | **Bu ders yazılım kalite güvencesindeki kavramları, ölçüleri ve modelleri tanıtmaktadır. Ders, yazılım geliştirme öncesi, sırasında ve sonrasında yazılım kalite güvence sistemlerinin bileşenlerini kapsar. Yazılım kalite güvencesi için bir çerçeve sunar ve planlama, gözden geçirme, test etme, yapılandırma yönetimi vb. gibi çerçevedeki tek tek bileşenleri tartışır. Ayrıca bir ürün olarak, süreç içinde ve bakımda yazılım kalitesi için ölçüleri ve modelleri tartışır. Bu derste, öğrenciler yazılım kalitesine ilişkin bir anlayış ve yazılım kalitesini garanti altına alacak yaklaşımlar geliştireceklerdir.** |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | Yazılım kalitesi, yazılım hataları, yazılım hatalarının nedenleri, yazılım kalite güvencesi, Yazılım kalite faktörleri, ürün operasyon ve revizyon yazılımı kalite faktörleri, Yazılım kalite güvence sisteminin bileşenleri, yazılım projesi yaşam döngüsü bileşenleri, Ön proje bileşenleri, kalite planının unsurları, Proje yaşam döngüsündeki SQA bileşenleri, SQA kusur giderme etkinliği ve maliyeti, İncelemeler, resmi tasarım incelemeleri (DR'ler), Yazılım testi ve stratejiler, beyaz kutu testi, kara kutu testi, Arasınav, Yazılım bakım bileşenlerinin kalitesinin güvence altına alınması, Konfigürasyon yönetimi, yazılım değişikliği kontrolü, belge kontrolü, Yazılım kalitesinin yönetim bileşenleri, proje ilerleme kontrolü, Yazılım kalite metrikleri, süreç metrikleri, ürün metrikleri, **Yazılım kalitesi maliyetleri, Kalite yönetim standartları** |
| Kaynaklar: 1. Yapay zeka : problemler, yöntemler, algoritmalar / Nabiyev, Vasif V.
2. Robotics, mechatronics, and artificial intelligence : experimental projects / Braga, Newton C. ders notları
3. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Computer Networks** | BIL441 | 7  | 3 | 0 |  | 3 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Bilgisayar ağlarının çalışma prensiplerini anlatmaktır. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • Alanında edindiği bilgi ve becerileri eleştirel bir anlayışla değerlendirebilmek.• Temel Matematik bilgi ve teoremlerinin mühendislik uygulamalarını bilmeli• Elektronik sistemlerin programlamasında kullanılan temel programlama dillerini (Visual basic, Assembly, C) bilmeli• Bilgi iletişim protokollerini ve standartlarını bilmeli, protokol seçimi yapabilmeli• Mühendislik sistemlerinin matematik modellerini kurabilmeli, bilgisayarda benzetimini yapabilmeli• Alanındaki temel bilgileri izleyebilecek ve meslek çevresiyle iletişim kurabilecek düzeyde bir yabancı dili kullanabilmek. |
| Kaynaklar: 1. Computer Networks by Tanenbaum 2. Data Communications by Stallings
2. Data Communications by Stallings, 2. Data Networks by Bertsekas
3. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Software Project Management** | YAZ461 | 7  | 3 | 1 |  | 3.5 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Bu ders, öğrencileri ağırlıklı olarak proje analizi, çizelgeleme, kaynak tahsisi, risk analizi, izleme, kontrol ve yazılım konfigürasyon yönetimine odaklanan farklı yazılım proje yönetimi kavramlarıyla tanıştırır. Bu dersin temel amacı, öğrencilerin farklı proje yönetimi becerilerini kullanarak çok yüksek riskli ve yenilikçi projeler de dahil olmak üzere çeşitli projeleri anlayabilmelerini ve yönetebilmelerini sağlamak için yazılım proje yönetiminin farklı kavramları hakkında bilgi sağlamaktır. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | Yazılım Projesinin Tanımı (SP), projelerin sınıflandırılması, proje yönetimi döngüsü, Proje analizi: stratejik değerlendirme, teknik değerlendirme, ekonomik analiz, Aktivite Planlama ve Programlama: İş kırılım yapısı, Çubuk grafik, Ağ planlama modeli, Kritikyol yöntemi (CPM), Program değerlendirme ve gözden geçirme tekniği (PERT), Öncelik diyagramı yöntemi (PDM), Proje süresinin kısaltılması, Risk yönetimi: riskin doğası ve tanımlanması, risk analizi, Z-değerleri, Kaynak tahsisi: kaynak gereksinimlerinin belirlenmesi, kaynak dengeleme, Arasınav, İzleme ve kontrol: giriş, veri toplama, ilerlemeyi görselleştirme, kazanılan değer analizi, Sözleşmeleri ve insanları yönetme, Yazılım Projesi Fiyatlandırması, Yazılım Geliştirme Projelerini Yönetme: Waterfall, V-model vb., Yazılım Geliştirme Projelerini Yönetme: Açık Kaynak Geliştirme Uygulamaları, Geliştirme ve Yönetim Standartları |
| Kaynaklar: 1. Information Technology Project Management: Providing Measurable Organizational Value JAck Marchewka Wiley; 5th edition
2. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Sistem Programlama** | BIL469 | 7  | 3 | 0 |  | 3 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Linux Kernel yapısının tanıtımı, bilgisayar donanım mimarisiyle kullanıcı arayüzü arasındaki katmanlar ve programlanması, Sistem çağrılarının kullanımı, Kernel yapılarının güvenlik bakış açısı ile incelenmesi, Device drivers programlanması, hafıza yönetimi, paralel port programlama.. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • Bilgisayar işletim sistemlerini programlamak için gerekli kavramları inceleyebilir.• Yaygın işletim sistemlerini ve bunlar arasındaki farklılıkları anlayarak karşılaştırmalı analizler yapabilir.• Bilgisayarın donanım ve yazılım elemanları arasındaki iletişimi sağlayabilir.• Temel sistem çekirdek yapılarının üzerinde programlama yapabilir.• Aygıt yapılarının programlama adımlarını tanıyabilir.• Modül programlama ile ilgili uzmanlık düzeyinde bilgiye sahip olabilir. |
| Kaynaklar: 1. The Linux Programming Interface: A Linux and UNIX System Programming Handbook ; 5th edition Micheal Kerrisk No Starch Press
2. Eğitimci notları

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Software Engineering Project Practices** | YAZ481 | 7 | 3 | 1 |  | 4 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Providing an experience to demonstrate the skills and use knowledge gained on software engineering. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | A practical introduction to methods for managing software development. Process models, requirements analysis, structured and object-oriented design, coding, testing, maintenance, cost and schedule estimation, metrics. Programming projects. |
| Kaynaklar: 1. Eğitimci notları
 |

 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Artificial Intelligence** | BIL450 | 8  | 3 | 1 |  | 4 | 6 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Zeka, Kural ve Karar Sistemleri, Sezgisel Problem Çözümleme, Bilgilerin Modellenmesi, Graflar, Ağaçlar ve Arama Algoritmaları, Oyun Teoremi ve Minimaks, Optimizasyon ve Simplex, Genetik Algoritmalar, Karınca Koloni Algoritması, Bulanık Mantık, Yapay Sinir Ağları, Parçacık Sürü Optimizasyon, Yapay Zeka Programlama – Prolog. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | • Yapay zeka kavramını ve mühendislikte kullanımını bilir• Yapay zeka algoritmalarını ve farklı uygulamaları bilir• Graf ve arama algoritmalarını bilir• A\* algoritmasını ve oyun teoremini bilir ve kullanabilir• Semantik ve sözdizimsel algoritmaları sentezeleyebilir ve kullanabilir• Prolog programlama dili ile temel işlemleri yapabilir. |
| Kaynaklar: 1. Yapay zeka : problemler, yöntemler, algoritmalar / Nabiyev, Vasif V.
2. Robotics, mechatronics, and artificial intelligence : experimental projects / Braga, Newton C. ders notları
3. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Software Engineering Practices** | YAZ481 | 7  | 3 | 0 |  | 3 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin amacı | Providing an experience to demonstrate the skills and use knowledge gained on software engineering. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | A practical introduction to methods for managing software development. Process models, requirements analysis, structured and object-oriented design, coding, testing, maintenance, cost and schedule estimation, metrics. Programming projects. |
| Kaynaklar: 1. Eğitimci notları
 |

SEÇMELİ DERSLERİ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Makine Öğrenmesi (Machine Learning)** | YAZ411 | 7  | 3 | 0 |  | 3 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Seçmeli |
| Dersin amacı | **Bu ders, makine öğrenimi alanında temel kavramları ve yöntemleri sunmayı amaçlar. Temel makine öğrenmesi algoritmaları, teknikleri ve uygulamaları ile veri kümelerinin analizi ve işlenmesiyle ilgili genel problemleri sunar.** |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | Temel Kavramlar, Veri toplama Yöntemleri ve Etik: HTML ayrıştırma, web kazıma, Veri deposu, Örnekleme Yöntemleri, Bayes Çıkarımı, Topluluk Modelleri-RandomForest, BoostingRegression, Aşırı uyumla mücadele: sırt regresyonu, Tikhonov regresyonu, destek vektör regresyonu, Ara sınav, Boyutsallık azaltma: Tekil Değer Ayrışması, Doğrusal olmayan boyut azaltma: Çekirdek PCA, yerel doğrusal gömme, ISOmap, Yarı denetimli öğrenme, Aktif öğrenme, Pekiştirmeli öğrenme, Öğrenim aktarma |
| Kaynaklar: 1. Introduction to Machine Learning, fourth edition (Adaptive Computation and Machine Learning series) Ethem Alpaydın The MIT Press; fourth edition
2. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Derin Öğrenme (Deep Learning)** | YAZ410 | 8  | 3 | 0 |  | 3 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Seçmeli |
| Dersin amacı | **Bu ders, görüntüler, metinler ve veriler gibi yüksek boyutlu veriler için kararlı temsiller oluşturmak için gereken matematiksel, istatistiksel yöntemleri ve hesaplama zorluklarını sunmayı amaçlar. Hem denetimli hem de denetimsiz öğrenmenin son modellerini tartışılarak, derin öğrenmenin seçilmiş konuları incelenir..** |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | Derin Öğrenmenin Tarihi, Denetimli, Denetimsiz, Yarı Denetimli Öğrenme, Yaşam Boyu/Hiç Bitmeyen Öğrenme, DN Mimarisi ve Araçları: Çok Sınıflı Problemleri Kodlama, Pytorch, Tensorflow, Keras, Derin Modeller için Geri Yayılım: Zincir Kuralı, Matris-vektör Çarpımı., Optimizasyon: Nesterov Hızlandırılmış GD, Stokastik GD, AdaGrad, RMSProp, Adam., Evrişimsel Sinir Ağları: LeNet, AlexNet,, Evrişimli Sinir Ağları: VGGNet, GoogLeNet ve ResNet, Ara sınav, Sapma Varyansı Dengeleme, l1-l2 düzenleme, Veri artırma, Bırakma, Sıralı Öğrenme Problemleri: Geri Yayılım, Zaman İçinde (BPTT), Kesilmiş BPTT, Uzun Kısa Süreli Bellek Hücreleri (LSTM'ler), Kapılı Tekrarlayan Birimler (GRU'lar), Otomatik kodlayıcılar: Otomatik kodlayıcılarda gürültü giderme, Nesne Algılama, Nesne Segmentasyonu, R-CNN, Hızlı R-CNN, Daha Hızlı R-CNN, YOLO. |
| Kaynaklar: 1. Deep Learning (Adaptive Computation and Machine Learning series) Ian goodfellow et al, MIT press
2. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Bilgisayarlı Görü (Compter Vision)** | YAZ302 | 6  | 3 | 0 |  | 3 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Seçmeli |
| Dersin amacı | Bu ders bilgisayarla görüye kapsamlı bir giriş niteliğindedir. Konular arasında kamera modelleri, çoklu görünüm geometrisi, yeniden oluşturma, bazı düşük seviyeli görüntü işleme ve görüntü sınıflandırma ve nesne algılama gibi yüksek seviyeli görme görevleri yer alır. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | Bilgisayarla Görmeye Giriş, Görüntü Filtreleri, Görüntü Yeniden Örnekleme, Kenar Algılama: Ransac modeli, Köşe Algılama: yerel özellikler ve Harris modeli, Özellik değişmezliği, Özellik tanımlayıcıları ve eşleştirme , Arasınav, Dönüşümler , Kamera Modelleri, Stereo Modeller, Nesne Tanıma, Poz Tahmini , Hareket Yakalama. |
| Kaynaklar: 1. Deep Learning (Adaptive Computation and Machine Learning series) Ian goodfellow et al, MIT press
2. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Software Safety** | YAZ313 | 5 | 3 | 0 |  | 3 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Seçmeli |
| Dersin amacı | Introducing students to basic concepts of software safety and security, deepen’s students’ understanding of software vulnerabilities, and encouraging students to practice analysis and verification of software safety. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | Significance of software safety and security; various facets of security in cyber-physical and computer systems; threat modeling for software safety and security; and categorization of software vulnerabilities. Software analysis and verification: mathematical foundations, data structures and algorithms, program comprehension, analysis, and verification tools; automated vs. human-on-the-loop approach to analysis and verification; and practical considerations of efficiency, accuracy, robustness, and scalability of analysis and verification. Case studies with application and systems software; evolving landscape of software security threats and mitigation techniques. Understanding large software, implementing software analysis and verification algorithms. |
| Kaynaklar: 1. Eğitimci notları
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Information Systems and Design** | YAZ317 | 5 | 3 | 0 |  | 3 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Seçmeli |
| Dersin amacı | Introducing students to the role of IS in the enterprise and the means by which these systems are created, utilized, and maintained. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | Enterprise systems and integration, gaining competitive advantage with IS, business process reengineering and change management, structured approaches to the creation of IS, project management, eCommerce, mobile computing and digital economy, front-end web development, database design and modelling, decision support systems, information security and privacy, and the implications of IS for people, enterprises and society. |
| Kaynaklar: 1. Managing and Using Information Systems: A Strategic Approach, Keri E. Pearlson, Carol S. Saunders, Dennis F. Galletta. Wiley, 7th Edition
2. Eğitimci notları

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **User Interface, Experience and Design** | YAZ315 | 5 | 3 | 0 |  | 3 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Seçmeli |
| Dersin amacı | Equipping students with ability to create efficient and effective user interfaces for interactive Technologies such as web applications, mobile applications. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | Overview of user interface design. Evaluation and testing of user interfaces. Review of principles of object orientation, object oriented design and analysis using UML in the context of user interface design. Design of windows, menus and commands. Developing Web and Windows-based user-interfaces. Event-driven programming. Introduction to Frameworks and APIs for the construction of user interfaces. |
| Kaynaklar: 1. User Interface Design and Evaluation (Interactive Technologies), Debbie Stone, Caroline Jarrett, Mark Woodroffe, Shailey Minocha. Morgan Kaufmann Publishers
2. Designing with the Mind in Mind: Simple Guide to Understanding User Interface Design Guidelines. Jeff Johnson, Morgan Kaufmann Publishers, 3rd Edition.
3. Eğitimci notları
 |

 |  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Software Design Patterns** | YAZ405 | 7 | 3 | 0 |  | 3 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Seçmeli |
| Dersin amacı | Introducing design principles and patterns in software. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | Design patterns, patterns for concurrent software systems, antipatterns and recognizing design problems, refactoring bad design to patterns. Hands-on experience on reuse of design patterns will be established by a class project. The course includes reviews of UML, object-oriented design and aspect oriented design. Students will be able to efficiently communicate program structures using patterns and to develop software of high quality. |
| Kaynaklar: 1. Head First Design Patterns: Building Extensible and Maintainable Object-Oriented Software, Eric Freeman, Elisabeth Robson. O’Reilly, 2nd Edition.
2. Eğitimci notları
 |

 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin****Adı** | **Kodu** | **Yarıyıl** | **Teori****Saat/hafta** | **Uygulama****Saat/hafta** | **Laboratuvar****Saat/hafta** | **Yerel****Kredi** | **AKTS** |
| **Kuantum Programlama** | YAZ419 | 4  | 3 | 0 |  | 3 | 5 |
| Önkoşul |  |
| Dersin Türü | Seçmeli |
| Dersin amacı | Kuantum işletim birimleri hakkında bilgi sahibi olur ve programlar. |
| Dersin İçeriği Öğrenme Çıktısı | QPU Nedir, QPU komut seti, Tek QUBİT, Çoklu QUBİT, QPU temelleri, Aritmetik ve Lojik, Genlik ve geliştirme, Quantum Fourier Transform, Quantum Faz tahmini, QPU uygulamaları, Gerçek veri, Kuantum arama, Kuantum süpersampling, Shor Çarpan algoritması, Kuantum makine öğrenmesi |
| Kaynaklar: 1. Programming Quantum Computers: Essential Algorithms and Code Samples , Eric R. Johnston et al, 2019 O’Reilley ,
2. Introduction to Quantum Algorithms via Linear Algebra, second editionby Richard J. Lipton and Kenneth W. Regan The MIT Press; 2nd edition
 |