

BOZOK ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSİK MİMARLIK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ

DERSLERİN İÇERİĞİ VE YARARLANILACAK KİTAPLAR

İngilizce (4-0) 4

Öğrencilerin sonraki yıllarda görecekleri mesleki İngilizce derslerini takip edebilmeleri, lisans sonrası ve meslek hayatlarında ihtiyaç duyacakları İngilizce 'ye temel oluşturacak seviyede İngilizce dilbilgisi, kelime dağarcığı, okuduğunu anlama, sözlü anlatım ve yazma becerileri

Ders Kitabı:

- Passport To English

Yardımcı Ders Kitapları

- Essential Grammar in Use
- Oxford University Press Dictionary

Fizik 1 (3-0) 3

Ölçme ve birim sistemleri, statik, kinematik, dinamik.

Ders Kitabı:

- Y.Güney, İ.Okur, Fizik-I (Mekanik), Değişim Yayınları, 2009, Sakarya.

Yardımcı Ders Kitapları

- Keller, F. J., "Fizik 1", çev. Ed. Akyüz R.Ö. ve arkadaşları, Literatür Yayınevi, 2002, İstanbul
- Serway, 'Fen ve Mühendislik İçin Fizik' Palme Yayıncılık, Çev.Edit. Kemal Çolakoğlu, 2002, Ankara

Matematik 1 (4-0) 4

Önbilgiler, Fonksiyonlar, Limit ve Süreklilik, Türev, Türevin Uygulamaları

Ders Kitabı:

- Thomas, G.B., Thomas Calculus, 11.baskı, çeviri:Recep Korkmaz, Beta Basım, 2010.

Yardımcı Ders Kitapları

- Kadioğlu, E., Kamali, M., Genel Matematik, Kültür Eğitim Vakfı, 2009.
- Can, M., Yüksek Matematik 1, Literatür, 2009.

- Balcı, M., Genel Matematik 1, Sürat Yayınları, 2012.

Lineer Cebir (3-0) 3

Matris ve determinant işlemleri, lineer denklem sistemlerinin matris-determinant yaklaşımlarıyla çözümü (Gauss, Gauss-Jordan, Cramer, ters matris), vektörler, vektörel işlemler, vektörlerin skaler ve vektörel çarpımları, ortagonal-ortanormal vektörler, lineer dönüşümler, kare matrisin öz değer ve öz vektörleri, öz değer - öz vektörlerin lineer sistem davranışına etkisi.

Ders Kitabı:

- David C.Lay, Linear Algebra and Its Applications, Pearson, 2003.

Yardımcı Ders Kitapları

- Aşkın Demirkol, Mühendisler İçin Lineer Sistemler Lineer Cebir - I , Sakarya Kitabevi, 2011.
- Aşkın Demirkol, Mühendisler İçin Lineer Sistemler Lineer Cebir - II , Sakarya Kitabevi, 2011.
- Ömer Faruk Gözükızıl, Lineer Cebir, Değişim Yayınları, İstanbul, 2000.
- S. Lipschutz, H. Hacısalihoğlu, Ö. Akın, Lineer Cebir Teori ve Problemleri, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 1991.

Bilgisayar Mühendisliğine Giriş (2-0) 2

Bölümün ve araştırma faaliyetlerinin tanıtımı. Bilgi işlem sistemlerinin genel yapısı hakkında temel konular: Donanım ve yazılım. Mühendislik etiği. Yazılı ve sözlü iletişim teknikleri. Görsel araçlar ve sunuş.

Ders Kitabı:

- Rıfat Çölkesen(bölüm Yazarlı), Bilgisayar Mühendisliğine Giriş, Papatya Yayıncılık, 2007

Yardımcı Ders Kitapları

- Arıkan, R., Araştırma ve Rapor Hazırlama Teknikleri, Asil Yayınları, 2004.

Programlamaya Giriş (3-1) 4

Algoritma kavramı. Akis diyagramları. Programlama ve programlama dili. Yapısal programlama kavramı. Değişkenler, karar yapıları, döngüler. Dizi (vektör) kavramı. Dizilerde (vektörlerde) arama ve sıralama algoritmaları. Çok boyutlu diziler (matrisler). İşaretçiler, Yapı, enum. Dosya (file) kullanımı ve dosyalarla ilgili temel kavramlar. Format kavramı ve girdi-çikti formatlama. Altprogram kavramı. Özyineleme kavramı ve özyinelemeli altprogram örnekleri.

Ders Kitabı:

- Soner Çelikkol, Programlamaya Giriş ve Algoritmalar, Academic Book Publishing, 2007, Trabzon.

Yardımcı Ders Kitapları

- Robert Lafore, Nesneye Yönelimli C++ Programlama Kılavuzu, Alfa Basım Yayım Dağıtım, 2006, İstanbul.
- Vasif V. Nabiyev, Teoriden Uygulamalara Algoritmalar, Seçkin Yayıncılık, 2007, Ankara.
- Fahri Vatansever, İleri Programa Uygulamaları, Seçkin Yayıncılık, 2006, Ankara.
- Sefer Kurnaz, Veri Yapıları ve Algoritma Temelleri, Papatya Yayıncılık, 2004, İstanbul.
- Rifat Çölkesen, Programlama Sanatı Algoritmalar C Dili Uygulaması, Papatya Yayıncılık, 2004, İstanbul.
- Rifat Çölkesen, İste C Programlama Dili, Papatya Yayıncılık, 2003, İstanbul.
- Fahri Vatansever, Algoritma Geliştirme ve Programlamaya Giriş, Seçkin Yayıncılık, 2002, Ankara.
- Mustafa Dikici, Emin Öztekin, Nemci Dege, Pascal Yapısal Programlama, Nesnelere Programlama ve Turbo Vision, Beta Basım Yayım Dağıtım 1998, İstanbul.
- Mürsit Eskicioglu, Pascal ile Yapısal Programlama, Evrim Basım Yayım Dağıtım, 1988, İstanbul.
- Taner Derbentli Programlama ve Fortran 77, Seç Kitap Dağıtım, 1988, İstanbul.

Bilişim Etiği (2-0) 2

Öğrencilerin işverenlerine, müşterilerine ve topluma karşı sorumluluklarının farkında olmalarını sağlamak. Öğrencilerin bilgisayarlılıkla ilgili meslek kuruluşlarının mesleki davranış kurallarını bilmelerini sağlamak. Öğrencilerin meslekleriyle ilgili ahlaki konularda bir görüşlerinin olmasını ve bu görüşü sözlü ve yazılı olarak savunabilmelerini sağlamak. Öğrencilerin meslek yaşamları boyunca ahlaki konuları gözönünde bulundurma, ahlaken doğru, yasal ve meslek kurallarına uygun davranma gereğini duymalarını sağlamak.

Ders Kitabı:

- "Ethics & Technology: Ethical Issues in an Age of Information and Communication Technology", yazar: Herman T. Tavani, yayınevi: Wiley, 2007, ISBN 9780471998037.

Fizik 2 (3-0) 4

Coulomb Kuvveti, Elektrik Alan, Elektrik Akısı, Gauss Yasası, Elektriksel Potansiyel, Kondansatörler, Akımın oluşumu ve Direnç, Doğru Akım Devreleri, Kirchhoff Kanunları, Manyetik Alan, Biot-Savart Yasası, Ampere Yasası, İndüksiyon, Faraday Yasası, Lenz Kanunu, İndüktans, Manyetik Alanda Enerji, LC Devresinde Salınımlar, Elektromanyetik dalgalar

Ders Kitabı:

- Fizik-II(Elektrik ve Manyetizma), Yılmaz Güney, İbrahim Okur, Değişim Yayınları, Sakarya, 2010.

Yardımcı Ders Kitapları

- Fen ve Mühendislik için Fizik II (Elektrik ve Manyetizma), R.A.Serway; Çeviri Editörü: Kemal Çolakoğlu, (5. baskıdan çeviri), Palme Yay., 2002
- Fizik II (Elektrik), F.J.Keller, W.E.Gettys, M.J.Skove, Çeviri Editörü: R.Ömür Akyüz, Literatür Yay., 2006
- Temel Fizik II (Fishbane, Gasiorowicz ve Thornton, 2. baskıdan çeviri; Çeviri Editörü: Cengiz Yalçın; Arkadaş Yay., 2003
- Fizik İlkeleri 2 F.J. Bueche, D.A. Jerde, Çeviri Editörü: Kemal Çolakoğlu; 6. baskıdan çeviri), Palme Yay., 2000

Matematik 2 (4-0) 4

Belirsiz integral, integral alma metotları, Belirli integralinin özellikleri, ilgili teoremler, Belirli integralin uygulamaları (Alan, yay uzunluğu, hacim hesabı, yüzey alanı hesabı) Genelleştirilmiş integraller ve özellikleri, Çok değişkenli fonksiyonlar.

Ders Kitabı:

- Thomas, G.B., Thomas Calculus, 11.baskı, çeviri:Recep Korkmaz, Beta Basım, 2010.

Yardımcı Ders Kitapları

- Kadioğlu, E., Kamali, M., Genel Matematik, Kültür Eğitim Vakfı, 2009.
- Can, M., Yüksek Matematik 1, Literatür, 2009.
- Balcı, M., Genel Matematik 1, Sürat Yayınları, 2012.

Nesneye Dayalı Programlama (4-0) 4

C#, nesne ve sınıf kavramı, kurucular ve yıkıcılar, kalıtım, çoklu kalıtım, UML, operatör aşırı yükleme, çok biçimlilik, fonksiyon aşırı yükleme ve fonksiyon ezmesi, Grafik Kullanıcı Arayüzü Tasarımı, Dosyalar, Kütüphane kullanımı

Ders Kitabı:

- Ü. Kocabiçak, C# Ders Notları, 2009, Sakarya.

Yardımcı Ders Kitapları

- P.J. Deitel, H.M.Deitel, Visual C# 2008 How to Program, Third edition, Prentice Hall, 2009.
- Herbert Schildt, The Complete C#, McGraw-Hill, 2007.

Web Teknolojileri (3-0) 4

Web, İnternet teknolojileri, web ve grafik tasarımı temel kavramları, Html düzenleyici programlarının temel seviyede kullanımı

Ders Kitabı:

- Ders Notları

Yardımcı Ders Kitapları

- Ders Notları

Olasılık ve İstatistik (3-0) 4

Olasılık ve İstatistiğin Bilgisayar Mühendisliğindeki yeri, Olasılık kavramı, Koşullu olasılık, Rastgele değişkenler ve çeşitleri, beklenti ve varyans, Kesikli rastgele değişkenler ve özellikleri, sürekli rastgele değişkenler ve özellikleri, ortak dağılımlı rastgele değişkenler, betimleyici istatistik, örnekleme istatistiğinin dağılımı, hipotez testi, olasılık modellerinin bilgisayar mühendisliğine uygulamaları

Ders Kitabı:

- Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists, 2nd Ed., S. M. Ross, Elseiver, 2000.

Yardımcı Ders Kitapları

- A First Course in Probability, 6th Ed., S. M. Ross, Prentice-Hall, 2002
- Probability, Random Variables and Stochastic Processes, 4th Ed., A. Papoulis and S. U. Pillai, McGraw-Hill, 2002.
- Probability Models for Computer Science, 1st Ed., S. M. Ross, Harcourt, 2002.

Mühendislik Matematiği (4-0) 3

Üç boyutlu koordinat sistemleri, vektörler, scalar ve vektörel çarpım, Doğru ve düzlem denklemleri, silindirler ve kuadratik yüzeyler, vektör fonksiyonları ve uzay eğriler, vektör fonksiyonlarının türev ve integralleri, yay uzunluğu ve eğrilik, uzayda hareket, hız ve ivme, Çok değişkenli fonksiyonlar, limit ve süreklilik, Kısmi türevler, teğet düzlemler ve lineer yaklaşımlar, Zicir kuralı, yönlü türevler ve gradient vektör, Maksimumu ve minimum değerler, lagrange çarpanları, iki katlı integraller, genel bölgede iki katlı integraller, Polar koordinatlarla iki katlı integraller, iki katlı integrallerin uygulamaları, Üç katlı integraller, küresel ve silindirik koordinatlar, Eğrisel integraller, Temel teoremler, Green teoremi, curl ve divergence, Yüzey integraller, Stokes ve divergence Teoremleri

Ders Kitabı:

- Advanced Engineering mathematics, Kreyszig, Erwin, John Wiley. 2. Calculus, D.G. Zill and W. S. Wright (Çeviri: İ.N. Cangül), Nobel, 2013. 3. Genel Matematik II, Mustafa Balcı, Sürat, 2013.

Yardımcı Ders Kitapları

- Advanced Engineering mathematics, Kreyszig,Erwin, John Wiley. 2. Calculus, D.G. Zill and W. S. Wright (Çeviri: İ.N. Cangül), Nobel, 2013. 3. Genel Matematik II, Mustafa Balcı, Sürat,2013.

Elektrik Devre Temelleri (2-0) 2

Elektriksel işaretler, güç ve enerji tanımı, elektrik devre elemanları ve tanım bağıntıları, graf teorisi, Kirchoff akım ve gerilim yasası, çevre denklemleri, düğüm denklemleri, durum denklemleri, Thevenin ve Norton teoremi

Ders Kitabı:

- Kürşat Ayan, Ders Notları, Sakarya Üniversitesi, 2006, Sakarya

Yardımcı Ders Kitapları

- Uğur Arifoğlu, Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin Temelleri-Doğru Akım Devreleri-Cilt-I , Alfa Yayınları, 2000, İstanbul
- Uğur Arifoğlu, Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin Temelleri-Alternatif Akım Devreleri-Cilt-II, Alfa Yayınları, 2000, İstanbul
- Yılmaz Tokad, Devre Analizi Dersleri-Kısım-I, Çağlayan Kitabevi, 1986, İstanbul
- Yılmaz Tokad, Devre Analizi Dersleri-Kısım-II, Çağlayan Kitabevi, 1987, İstanbul

Mantık Devreleri (3-0) 3

Analog ve sayısal kavramlarını tanıtmak, sayı sistemlerini açıklamak, kodlama ile ilgili kavramları vermek, Boolean Matematiği kurallarını açıklamak, Lojik kapı devrelerini tanıtarak kullanımlarını öğretmek, Bileşik lojik devrelerin tasarımını kavratmak

Ders Kitabı:

- Hüseyin Ekiz, Mantık Devreleri, Değişim Yayınları

Yardımcı Ders Kitapları

- Morris Mano, Digital Design, Prentice Hall

Web Programlama (4-0) 3

Web 2.0, XHTML, CSS, JavaScript, XML ve RSS, Flash, Flex, Silverlight, Dreamweaver, Web Sunucuları ve Veritabanları, PHP, Ruby, ASP.NET ve ASP.NET Ajax, Java Server Faces, Web Servisleri.

Ders Kitabı:

- Kocacıçak, Ü., "ASP.NET MVC Ders Notları", 2015, Sakarya Üniversitesi.

Yardımcı Ders Kitapları

- Freeman, A., "Pro Asp.Net MVC 5", Apress, 2013.

Veri Yapıları (3-0) 3

Veri kavramı ve veri tipleri, Listeler, balı listeler, Kuyruk, Yığıt, ikili ağaç ve uyugulama alanları, sıkıştırma algoritmaları, Sıralama algoritmaları ve bunların karşılaştırılmaları, arama algoritmaları ve bunların karşılaştırılmaları ve hash tabloları.

Ders Kitabı:

- Prof. Dr. Nejat YUMUŞAK, M. Fatih ADAK, "C/C++ ile Veri Yapıları ve Çözümlü Uygulamalar", Seçkin yayıncılık, 2014

Yardımcı Ders Kitapları

- Prof. Dr. Nejat YUMUŞAK, M. Fatih ADAK, "C/C++ ile Veri Yapıları ve Çözümlü Uygulamalar", Seçkin yayıncılık, 2014.
- Dr.Rifat ÇÖLKESEN, "Veri yapıları ve algoritmalar", Papatya yayıncılık, 2002.
- İbrahim Akman, "C ile Veri yapıları", SAS bilişim yayınları, 2002.

Sayısal Analiz (3-0) 3

Sayısal yöntemlerde algoritmanın önemi. Algoritmaları oluşturan alt birimler. Matrisler ve matris işlemleri. Lineer denklem sistemleri çözüm yöntemleri. Lineer olmayan denklem sistemleri çözüm yöntemleri. Eğri uydurma, aradeğer ve dış değer bulma yöntemleri. Sayısal türev yöntemleri. Sayısal entegral yöntemleri. Diferansiyel denklemlerin çözüm yöntemleri

Ders Kitabı:

- Bilgisayar uygulamalı sayısal analiz yöntemleri, E.Sabri Türker, Engin Can, Değişim yayınları.

Yardımcı Ders Kitapları

- Practical numerical analysis, Gwyne Evans, John Wiley&Sons, 1995.
- Mühendisler için sayısal yöntemler, S.C.C,R.P.C (çeviri)-H.Heperkan, U.Keskin Literatür, 2003

Diferansiyel Denklemler (4-0) 4

Temel kavramlar ve diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması.Değişkenlerine ayrılabilir diferansiyel denklemler. Homojen diferansiyel denklemler. Homojene getirilebilir diferansiyel denklemler. Tam diferansiyel denklem. Entegrasyon çarpanı metodu.Birinci mertebeden lineer diferansiyel denklemler.Lineere dönüştürülerek diferansiyel denklem çözümünün bulunması. Bernoulli diferansiyel denklemi. Riccati diferansiyel denklemi.Diferansiyel denklemlerde değişken dönüşümü.Birinci mertebeden ve yüksek dereceden diferansiyel denklemler. Tekil (singüler) çözüm.Diferansiyel denklemlerin tekil çözümleri. Clairaut diferansiyel denklemi. Lagrange diferansiyel denklemi. Diferansiyel denklemlerin sayısal çözüm metotları. Taylor seri metodu. Picard iterasyon metodu. Runge Kutta metodu. Yüksek mertebeden lineer (birinci dereceden) diferansiyel denklemler. Lineer bağımsızlık için kriter. Yüksek mertebeden, sağ tarafsız, sabit katsayılı lineer diferansiyel denklemlerin genel çözümü.Yüksek mertebeden, sağ taraflı, sabit katsayılı lineer diferansiyel denklemlerin genel çözümü. Belirsiz katsayılar yöntemi. Lagrange sabitlerin değişimi metodu. Euler diferansiyel denkleminin genel çözümünün bulunması. Diferansiyel denklemin bir özel çözümü

bilindiğine göre merteye düşürmek. Operatörler metodu ile sabit katsayılı diferansiyel denklem çözümü. Diferansiyel denklem sistemleri. Lineer diferansiyel denklemler. Durum denklemleri. Sağ tarafsız diferansiyel denklem sistemlerinin çözümü. Sağ tarafsız diferansiyel denklem sistemlerinin yok etme yöntemi ile elde edilmesi. Sağ tarafsız diferansiyel denklem sistemlerinin Eigen karakteristik denklemi ile çözümü. Sağ taraflı diferansiyel denklem sistemlerinin Eigen karakteristik denklemi ile çözümü (Lagrange sabitlerin değişimi metodu). Laplace dönüşümü. Türevin Laplace transformasyonu. Ters Laplace dönüşümü. Basit kesirlere ayırma metodu (Heaviside) ile ters Laplace transformasyonu. Sabit katsayılı lineer diferansiyel denklemlerin Laplace dönüşümü ile çözümü. Konvolüsyon (Katlama-convolution). Konvolüsyon teoreminin integral denklemlerine uygulanması. Periyodik fonksiyonların Laplace dönüşümleri. Kısmi türevli diferansiyel denklemlerin Laplace dönüşümleri ile çözümü. Basamak fonksiyonunun Laplace dönüşümü. Impulse (dirac-darbe) fonksiyonunun Laplace dönüşümü. Diferansiyel denklemlerin serilerle çözümü. Bessel fonksiyonu. Gama fonksiyonu.

Ders Kitabı:

- Çengel, Y. A. ve Palm, W. J. (Türkçesi: Tahsin Engin), 2012, Mühendisler ve Fen Bilimciler İçin Diferansiyel Denklemler, Güven Kitabevi, İzmir.

Yardımcı Ders Kitapları

- Türker, E. S. ve Başarır, M., 2003, Çözümlü Problemlerle Diferansiyel Denklemler, Değişim Kitabevi, Sakarya.
- Bronson, R., 1993, (Türkçesi: Hilmi Hacısalıhoğlu), Diferansiyel Denklemler, Schaum's Outlines, Nobel Kitabevi, Ankara.
- Edwards, C. H. ve Penney, D. E., (Türkçesi: Ömer Akın) 2008, Diferansiyel Denklemler ve Sınır Değer Problemleri, Palme Yayıncılık.

Elektronik Devreler ve Laboratuvarı (3-1) 4

Yarıiletken malzemeler, ideal diyod, diyod öngerilimleme durumları, diyodun dirençleri, DC girişli seri ve seri-paralel diyod devreleri, VE/VEYA mantık kapıları, doğrultucu, kırpıcı ve kenetleme devreleri, zener diyod uygulamaları, iki kutuplu jonksiyon transistör (BJT) lerin kutuplanması, BJT nin değişken işaret analizi, alan etkili transistör (FET) lerin kutuplanması

Ders Kitabı:

- Boylestad R. and Nashelsky L., Electronic Devices and Circuit Theory, Prentice Hall

Yardımcı Ders Kitapları

- MEB-Tercüme, Elektronik Elemanları ve Devre Teorisi
- Hassul M. ve Zimmerman D., Electronic Devices and Circuits
- Hasan Selçuk Selek, Elektronik-1, Seçkin Yayıncılık

Bilgisayar Organizasyonu (3-0) 3

Latch ve Flip Floplar, Ardışıl Devrelerin Analizi, Ardışıl Devrelerin Tasarım Adımları, MMLogic Simülatör Programının Tanıtılması, Kaydediciler,Kaydediciler Üzerinde Yapılan İşlemler, Bilgisayar Sistemlerinin Hiyerarşik Yapısı, Yol Kavramı,Bellek,Komutseti Mimarisi, Komut saykılı ve Kontrol Devresinin Zamanlama Düzenegi,Adresleme Yöntemleri,Mikroişlem adımları,Stack Tasarımı,Aritmetik ve Mantık Ünitesinin Tasarımı.

Ders Kitabı:

- M.Moris Mano, Computer System Organisation Prentice Hall, 1999

Programlama Dillerinin Prensipleri (3-0) 3

Dillerin tarihçesi ve evrimi, Dil tanımlanması, Dil çevrimi, Temel programlama elemanları, Temel programlama kavramları, Veri tipleri ve veri yapıları, Yapısal programlama kavramları, Altprogramlar, Programlama dillerinde modülasyon, Eş zamanlılık, mantıksal, nesne yönelimli ve fonksiyonel programlama kavramları.

Ders Kitabı:

- Robert W. Sebesta, "Concepts of Programming languages", fourth edition, Addison-Wesley, 1999.

Ayrık İşlemsel Yapılar (3-0) 3

Bilgisayar mühendisliğindeki ve bilgisayar bilimlerindeki matematiksel tekniklere giriş,matematiksel mantık, indüksiyon, küme teorisi, bağıntılar, fonksiyonlar, cebirsel yapılar, graflar, ağaçlar ve eşleme.

Ders Kitabı:

- SELÇUK F., YURTAY,N.,YUMUŞAK , N.,Ayrık İşlemsel Yapılar,2005

Yardımcı Ders Kitapları

- Discrete mathematical stures for computer science, Bernard Kolman, Robert C.Busby, Prentice Hall,1987.
- Discrete mathematics with combinatorics ,James A. Anderson, Prentice Hall, 2001
- Rosen, K., Discrete Mathematics and its Applications, McGraw Hill.

Biçimsel Diller ve Soyut Makineler (3-0) 3

Dillerle ilgili temel matematik, Regüler ifadeler ve kümeler, Deterministik ve nondeterministik otomatlar, Dilbilgisi ve diller, Regüler diller, bağlamdan bağımsız diller, Gramerlerin iyileştirilmesi ve Normal formlar, Yığıtlı otamatlar, Turing makineleri, Ayırıştırma işlemleri, Dillerin sınıflandırılması, LL(k) diller ve LR(k) diller, Shift-Reduce ve Recursive-Descent ayırıştırma yöntemleri.

Ders Kitabı:

- Prof.Dr.Ünal Yarımağan, "Özdevinirler (Otomatlar) Kuramı ve Biçimsel diller", 1. baskı, Bıçaklar kitabevi, 2003.

Yardımcı Ders Kitapları

- Dan Simovici, Richard L. Tenney, "Theory of formal languages with applications"

Veritabanı Yönetim Sistemleri (3-0) 3

Veritabanı Sistemleri, Veri Modelleri, Varlık İlişki Modeli, İlişkisel Veritabanı Modeli, Genişletilmiş Varlık İlişki Modeli, İlişkisel Cebir, Yapısal Sorgulama Dili (SQL), İleri SQL, Normalizasyon ve Başarım İyileştirme, SQL Programlama, Veritabanı Güvenliği, Diğer Veritabanı Modelleri.

Ders Kitabı:

- Carlos Coronel, Steven Morris, and Peter Rob, Database Systems: Design, Implementation, and Management, Cengage Learning.

Yardımcı Ders Kitapları

- Raghu Ramakrishnan, Johannes Gehrke, Database Management Systems, Mc Graw Hill
- <http://www.postgresql.org/docs/manuals/>
- <https://www.valentina-db.com/en/valentina-studio-overview>
- <https://www.lucidchart.com/>

Veri İletişimi (3-0) 3

Veri İletişimi Temelleri, Sinyal Tanımı, İletim Bozulmaları, İletim Ortamları, Analog ve Sayısal İletim, Hata Sezme ve Düzeltme Teknikleri, DSL Teknolojileri

Ders Kitabı:

- Data Communications, Computer Networks and Open Systems, Fred Halsall, Addison Wesley, 1996

Yardımcı Ders Kitapları

- Data and Computer Communications, William Stallings, Prentice Hall, 2004.
- Computer Networks, Andrew Tanenbaum, Pearson Education, 2003.

İşaretler ve Sistemler (3-0) 3

Ayrık zamanlı işaretler ve sistemler, ayrık-zamanlı doğrusal zamanla değişmeyen sistemlerin birim impuls, fark ve durum denklemleri ile modelleme, z dönüşümü, ters z dönüşümü ve z dönüşümü uygulamaları ve kararlılık, analog işaretlerin spektrum analizi ve fourier dönüşümü, zaman ve frekans domenlerinde örnekleme.

Ders Kitabı:

- Kayran, A. H. ve Ekşioğlu E. M., Bilgisayar Uygulamalarıyla Sayısal İşaret İşleme, Birsen Yayınevi

Yardımcı Ders Kitapları

- Oppenheim, A. V. and Schafer, R. W., Discrete-Time Signal Processing, Prentice Hall Signal Processing Series
- Sarp Ertük, Sayısal İşaret İşleme, Birsen Yayınevi
- M. J. Roberts, Sinyaller ve Sistemler, Seçkin Yayıncılık
- Hwei P. Hsu, Sinyal ve Sistemler, Seçkin Yayıncılık
- Orhan Gazi, Sinyaller ve Sistemler, Seçkin Yayıncılık
- J. G. Proakis, D. G. Manolakis, Özgül Salor, Sayısal Sinyal İşleme, Nobel Yayıncılık

İşletim Sistemleri (3-0) 3

Bilgisayar mimarisi, proses yönetimi, prosesler arası senkronizasyon, prosesler arası iletişim, semaforlar ve monitörler, kilitlemeler, CPU planlama algoritmaları, bellek yönetimi, sanal bellek, dosya sistemleri, giriş/çıkış sistemleri ve disk planlaması.

Ders Kitabı:

- Gary J. Nutt, Operating Systems - A Modern Perspective, Pearson/Addison Wesley, 2004.

Yardımcı Ders Kitapları

- William Stallings, Operating systems: internals and design principles, Prentice Hall,2000.
- Andrew S. Tanenbaum, Albert S. Woodhull, Operating systems : design and implementation, Prentice Hall, 1997

Bilgisayar Mimarisi (3-0) 3

Bilgisayar mimarisi hakkında temel bilgiler, bellek hiyerarşisi, girdi/çıkış sistemleri, merkezi işlem birimi, komutseti mimarileri, pipeline ve superscalar bilgisayar sistemleri, paralel organizasyon

Ders Kitabı:

- Computer Organization and Design, The Hardware and Software Interface, D.A.Patterson, Morgan Kaufmann.
- Computer Architecture a Quantitative Approach, D.A.Patterson, Morgan Kaufmann.

Yardımcı Ders Kitapları

- William Stallings,Computer Organization and Architecture, Prentice Hall, 2003
- Linda Null, Julia Labur, The Essentials of Computer Organization and Architecture, Jones and Bartlett Publishers, 2003.
- Andrew S. Tanenbaum, Structured Computer Organization, Prentice Hall, 1999
-

Mikroişlemcili Sistemler ve Laboratuvar (3-1) 4

Mikroişlemcili Sistem Kavramları; Bellek Çeşitleri, Organizasyonu ve Uygulamaları; 8085 Mikroişlemci Mimarisi; 8051 Mikrodenetleyici Mimarisi, Kodları ve Örnek Uygulamaları

Ders Kitabı:

- C ile 8051 Mikrodenetleyici Uygulamaları, Ahmet Turan Özcerit, Papatya Yayıncılık, 2005

Yardımcı Ders Kitapları

- Mikroişlemciler ve 8051 Ailesi, Haluk GÜMÜŞKAYA, Alfa Yayıncılık,1999.

Bilgisayar Ağları (3-0) 3

Bilgisayar ağlarının sınıflandırılması, LAN teknolojileri (Ethernet), TCP/IP protokol ailesi, Alt ağ kavramı, Yönlendirme ve Yönlendirici, WAN teknolojileri

Ders Kitabı:

- Computer Networks, Andrew S.Tanenbaum, Prentice Hall

Yardımcı Ders Kitapları

- Data Communication, Computer Networks and Open Systems, Fred Halsall, Addison-Wesley
- Computer Networking, A Top-Down Approach Featuring The Internet, James F. Kurose, Keith W. Ross, Addison Wesley

Yazılım Mühendisliği (3-0) 3

Giriş, bilgisayar destekli sistem mühendisliği, proje yönetimi, gereksinimler mühendisliği, yazılım prototipleme, yazılım tasarımı, mimari tasarım, kullanıcı arayüz tasarımı, yazılım güvenilirliği, doğrulama, hata sınaması, yazılım yeniden kullanımı, yazılım bakımı, konfigürasyon yönetimi, dönem projesi.

Ders Kitabı:

- Sarıdoğan , E., Yazılım Mühendisliği, Papatya Yayınevi,2004.

Yardımcı Ders Kitapları

- Arifoğlu, A., Doğru, A., Yazılım Mühendisliği, Sas Bilişim Yayınları,2004.

Sistem Programlama (3-0) 3

İleri düzey C programlama teknikleri. İşletim sistemi komponentlerinin tasarlanması ve kodlanması. Donanım kontrolünde kullanılacak yazılımların geliştirilmesi. Bu tür yazılımların gereksinimleri ve geliştirilme teknikleri.

Ders Kitabı:

- Advanced Programming for the Unix Environment, Richard Stevens.

Yardımcı Ders Kitapları

- The C Programming Language, 2nd Ed., by Kernighan and Ritchie, Prentice Hall
- The Art of Unix Programming, Eric Raymond.

Algoritma Analizi ve Tasarımı (3-0) 3

Algoritmalara giriş, asimptotik notasyonlar, algoritma etkinliği, en iyi, en kötü ve ortalama zaman karmaşıklığı analizleri, özyineli fonksiyonlar ve çözüm yöntemleri, yerine koyma yöntemi, sıralama ve arama algoritmaları, en kısa yol bulma, paralel algoritmalar, parçala çöz yöntemleri, küçült çöz yöntemleri, değiştir çöz yöntemleri, çizge algoritmaları, DFS, BFS, Dinamik programlamaya giriş ve ağgözlü algoritmalar, lineer programlama, karmaşıklık sınıfları, P, NP, NP-Tam, geriye dönüş metodu, alt sınır teorisi, hashing.

Ders Kitabı:

- Introduction to the Design and Analysis of Algorithms , Anany Levitin ISBN: 0321358287

Yardımcı Ders Kitapları

- Analysis of Algorithms, Jeffrey McConnell, ISBN: 0763707821

Bilgisayar Mühendisliği tasarımı (0-4) 4

Her öğrenci bilgisayar mühendisliği bölümüne ait konularda proje çalışması yapıp rapor halinde danışmanı öğretim üyesine sunarak, savunacaktır.

Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi (4-0) 4

Modern Türkiye'nin doğuş ve gelişim süreci içindeki olaylar, fikirler ve ilkeler

Ders Kitabı:

- Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I, II, III, Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Yayınları, Ankara, 1990.

Yardımcı Ders Kitapları

- Mehmet Alpargu-İsmail Özçelik-Nuri Yavuz, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi, Ankara, 2003.
- Atatürk maddesi, İslam Ansiklopedisi, Millî Eğitim Bakanlığı, Ankara, 1990.
- Atatürk İnkılabı, Kültür Bakanlığı, Ankara, 1990.
- Atatürkçülük, I, II, III, Genelkurmay Başkanlığı, Ankara, 1983.
- Ergün Aybars, Türkiye Cumhuriyeti Tarihi I, İzmir, 1987.
- Meclis-i Mebusan Zabıt Cerideleri
- Türkiye Büyük Millet Meclisi Zabıt Ceridesi

Bilgisayar Grafiği (3-0) 3

Temel grafik donanım ve yazılım kavramlarının tanıtımı, 2D ve 3D modelleme ve dönüşümler, dönüşüm gözlemlene, izdüşümü, grafiksel yazılım paketleri ve grafik sistemlerini kullanma becerisi kazandırma. Renk, oyun geliştirme kavramları

Ders Kitabı:

- Computer Graphics: Principles and Practice in C, ISBN: 0201848406, James D. Foley, Andries van Dam, Steven K. Feiner, John F. Hughes (2nd Edition), 1995

Yardımcı Ders Kitapları

- Fundamentals of Computer Graphics, Shirley
- Computer Graphics (C Version), by Donald Hearn and M. Pauline Baker (Prentice Hall, 1997).

Yapay Zeka (3-0) 3

Yapay zekaya giriş ve temel kavramlar, Problem çözümü, Arama metodları, Öğrenme, Yapay zeka metodları, Yapay Sinir ağları, uzman sistemler, bulanık mantık ,zeki etmenler ve uygulama alanları

Ders Kitabı:

- Stuart Russell, Peter Norvig; Artificial Intelligence A Modern Approach, Prentice-Hall, Inc., 1995.

Yardımcı Ders Kitapları

- Ivan Bratko, Prolog programming for Artificial Intelligence, Addison Wesley Publisher limited, 2001.

Bulanık Mantık ve Yapay Sinir Ağlarına Giriş (3-0) 3

Bulanık Kümeler. Üyelik fonksiyonları. Bulanık İşlemler. T-norm ve S-norm işlemler. Bulanık kurallar. Bulanıklaştırma, berraklaştırma, bulanık çıkarım. Mamdani bulanık çıkarım. Mamdani bulanık çıkarım uygulamaları. Sugeno bulanık çıkarım ve uygulama örneği. Matlab ortamında bulanık mantık uygulamaları. Beyinin yapısı. Yapay sinir. Perceptron. Çok katmanlı sinir ağları. Öğrenme. Geriye- yayılım algoritması. Momentum katsayısı. Matlab ortamında YSA uygulama örnekleri.

Ders Kitabı:

- J.-S.R. Jang, C.-T. Sun, E. Mizutani, Neuro Fuzzy and Soft Computing, Prentice Hall, Upper Sllade River, NJ 07458, 1997

Yardımcı Ders Kitapları

- S. Haykin, Neural Networks, A Comprehensive Foundation, Macmillan Publishing Company, Englewood Cliffs, NJ, 1994
- Nazife Baykal, Timur Beyan, Bulanık Mantık İlke ve Temelleri, Seçkin Yayınları, 2004, Ankara

Veri Madenciliği (3-0) 3

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.

Ders Kitabı:

- Silahtaroglu,G., Veri Madenciliği, Papatya Yayınevi,2008

Sayısal İşaret İşleme (3-0) 3

Z dönüşümünün uygulamaları, zaman ve frekans domenlerinde örnekleme ve örtüşme, ayrık ve hızlı Fourier dönüşümü, sayısal süzgeç tasarım metodları.

Ders Kitabı:

- Kayran, A. H. ve Ekşioğlu E. M., Bilgisayar Uygulamalarıyla Sayısal İşaret İşleme, Birsen Yayınevi, 2004

Yardımcı Ders Kitapları

- Oppenheim, A. V. and Schafer, R. W., Discrete-Time Signal Processing, Prentice Hall Signal Processing Series, 1989
- Sarp Ertük, Sayısal İşaret İşleme, Birsen Yayınevi,

Optimizasyon (3-0) 3

Model kurma ve fiziksel sistemlerin matematiksel modellenmesi, lineer programlama, kısıtlı ve kısıtsız optimizasyon problemleri.

Ders Kitabı:

- Yöneylem Araştırması, Hamdy A. Taha, Prentice Hall, 2000.

Yardımcı Ders Kitapları

- Optimization in operations research , Ronald L. Rardin, Upper Saddle River : Prentice Hall, 2000.

İnternet Mühendisliği (3-0) 3

TCP/IP protokol mimarisi, TCP/IP çekirdek protokolleri (TCP, UDP, IP, ICMP, ARP) ve RFC dokümanları, Wireshark paket yakalama programı ve ilgili protokollerin başlık yapılarının incelenmesi

Ders Kitabı:

- TCP/IP Illustrated, Volume1, The Protocols, W. Richard Stevens, Addison-Wesley Publishing.

Yardımcı Ders Kitapları

- Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, 3rd edition J.F.Kurose and Keith W. Ross, Addison Wesley Longman.

- Networking with Microsoft TCP/IP, Drew Heywood, New Riders Pub., Second Edition.
- Teori ve Uygulamalar ile TCP/IP ve Ağ Güvenliği, Can Okan Dirican, Açık Akademi

İleri Sayısal Sistem Tasarımı ve Sentezleme (3-0) 3

Örnek bir işlemcinin tasarımı yapılırken Verilog-HDL kullanılarak donanım programlama dili öğretilir. Tasarımların doğrulanması karmaşık sistemler için çok önemlidir. Her bir alt birim, ana sisteme entegre edilmeden önce simülasyon yoluyla Verilog-HDL kullanılarak doğrulanır. Piyasadan temin edilecek programlanabilir aygıtlar (FPGA) ve üreticilerin sağladığı yazılımlarla tasarımlar sentezlenir ve test edilir.

Ders Kitabı:

- Verilog HDL, A guide to Digital Design and Synthesis, Samir Palnitkar, SunSoft Press 1996.

Yardımcı Ders Kitapları

- Computer Organization and Design, The Hardware and Software Interface, D.A.Patterson, Morgan Kaufmann.
- Computer Architecture, Single and Parallel Systems, M. Zargham, Prentice Hall.
- Computer System Architecture, M.Mano, Prentice Hall.

Sistem Yöneticiliği (3-0) 3

Host, kullanıcı yönetimi. Sistem yönetiminde kullanılan yazılım araçları. Sistem modelleme ve konfigürasyon. Uygulama ve ağ seviyesi servisler. Güvenlik.

Ders Kitabı:

- Principals of Network and System Administration, Mark Burges, John Wiley and Sons, 2004.

Yardımcı Ders Kitapları

- Sed & Awk, Dale Dougherty, Arnold Robbins, OReilly & Associates, Inc, 2nd Edition 1997.
- Essential System Administration, 3rd Edition, OReilly & Associates, Inc,

Gömülü Sistemler (3-0) 3

Gömülü sistemlerin temel yapısının öğretilmesi, gömülü sistem problemlerini çözme metodlarının kazandırılması, gerçek zamanlı işletim sistemleri, mikrokontrol devreleri, gömülü sistem geliştirme teknikleri, haberleşme protokolleri, veri elde etme, sensör sinyal işleme ve kontrol, gömülü sistemler için programlama metodları, veri yolları ve uygulamaları, çevre birimleri ve uygulamaları

Ders Kitabı:

- Gömülü Sistem Tasarımı, Dr. Deniz Taşkın, 2012.

Kuyruk Teorisi (3-0) 3

Temel kuyruk teorisi bilgisi ve notasyonu,(M/M/1 ve M/M/s modelleri), tekil kuyruk analizi, kuyruklama ağları, operasyonel yasalar, ortalama değer analizi ve ilgili teknikler.

Ders Kitabı:

- A First Course in Probability, 6th Ed., S. M. Ross, Prentice-Hall, 2002.

Yardımcı Ders Kitapları

- Raj Jain, " The Art of Computer Systems Performance Analysis: Techniques for Experimental Design, Measurement, Simulation, and Modeling," Wiley-Interscience, New York, NY, April 1991, ISBN:0471503363

Mobil Uygulama Geliştirme (3-0) 3

Mobil Cihazlar, Mobil platformlar, Mobil sistemlerden kullanılan işletim sistemleri, Uygulama geliştirme Programları, Mobil Sistemler için Kullanıcı Arayüzü Geliştirme, Mobil Sistemler için Veri Saklama Yöntemleri, Mobil Sistemlerde kullanılan Servisler

Ders Kitabı:

- Reto Meier, "Professional Android 4 Application Development, 2012.

Yardımcı Ders Kitapları

- <https://gelecegiyazanlar.turkcell.com.tr>
- Brian Fling, "Mobile Design and Development", O'Reilly, 2009.

Kablosuz Ağ Teknolojileri ve Uygulamaları (3-0) 3

Kablosuz ağlara bakış, Haberleşmenin temelleri, Kablosuz iletimin temelleri (iletim ortamları, antenler, sinyal kodlama vb.), Kablosuz ortam karakteristikleri ve kısıtlamaları, Kablosuz ortam erişim mekanizmaları , Kablosuz ağ topolojileri ve hücresel ağ mimarisi, Kablosuz ağların sınıflandırılması: 1G, 2G, 3G, 4G ve 5G Sistemler, Kablosuz kişisel ağlar (Bluetooth, IRDA, Zigbee, HomeRF ve diğerleri), Kablosuz algılayıcı/eyleyici ağlar, Kablosuz yerel alan ağları (IEEE 802.11x ailesi, HiperLAN), Kablosuz geniş alan ağları (GSM/3G/4G/5G), Kablosuz ağlarda hareketlilik (mobility), Kablosuz ağ uygulama örnekleri, Proje sunumları

Ders Kitabı:

- Stallings, W., "Wireless Communications & Networks (2nd Edition)", Prentice Hall, 2004.

Yardımcı Ders Kitapları

- Theodore S. Rappaport. Wireless Communications: Principles and Practice , Prentice-Hall, 1996
- Nicopolitidis, P., Obaidat, M., S., Papadimitriou, G., I., Pomportsis, A., S., Wireless Networks, WILEY, 2003.
- Molisch, A., Wireless Communications, WILEY, 2005

- Kazem Sohraby, Daniel Minoli, and Taieb Znati. Wireless Sensor Networks: Technology, Protocols, and Applications. Wiley-Interscience. 2007
- opnet documentation (www.opnet.com)

Bilgisayar Görmesi (3-0) 3

Bilgisayar görmesine giriş. Temel kavramlar. Görüntü matrisinin olusturulmasi;, komsuluk prensipleri. Bilgisayar görmesi yazılım ve donanım mimarisi. Gri, binary ve renkli görüntü işleme. Nicemleme, filtreleme. Kenar belirleme. Özellik çıkartimi. 3 boyutlu bilgisayar görmesinin temelleri. Uygulamalar.

Ders Kitabı:

- GONZALEZ R.C., WOODS R.E., and ADDINS S.L., Digital Image Processing Using Matlab, Pearson Education Inc., New Jersey, 2004.

Yardımcı Ders Kitapları

- LOW A., Introductory Computer Vision and Image Processing, McGraw-Hill, 1991, ENGLAND.
- AWCOCK G.J. and THOMAS R., Applied Image Processing, McGraw-Hill, Inc., 1996.
- JAHNE B., Digital Image Processing, Springer-Verlag, 2005, Netherlands.
- DAVIES, E.R., Machine vision: Theory, Algorithms, Practicalities, Academic Pres, 1997.
- UMBAUGH S. E., Computer Vision and Image Processing, Prentice-Hall, 1998, USA

Bulut Bilişim (3-0) 3

Bulut Bilişime Giriş, Bulut Bilişim Hizmet Modelleri, Bulut Bilişim Dağıtım Modelleri, Güncel Bulut Bilişim Uygulamaları, Bulut Bilişim Kullanım Alanları, Bulut Bilişim Avantajlar ve Dezavantajları, Mobil Bulut Uygulamaları.

Ders Kitabı:

- Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture, Prentice Hall/PearsonPTR

Bitirme Çalışması (0-4) 4

Her öğrenci bilgisayar mühendisliği bölümüne ait konularda proje çalışması yapıp rapor halinde danışmanı öğretim üyesine sunarak, savunacaktır.

Türk Dili (4-0) 4

Türkçenin yapı ve anlam bakımından özellikleri, temel eserler, toplum içinde kendini ifade etme, dili doğru ve etkili kullanma yolları.

Ders Kitabı:

- Akerson, F. (2008). Türkçe Örneklerle Dile Genel Bir Bakış, Multilingual, 2. Bsk. İstanbul, 282 s.

Yardımcı Ders Kitapları

- Aksan,D. (1990). Her Yönüyle Dil Ana Çizgileriyle Dilbilim, TDK, Ankara,
- Aktaş, Ş.; Gündüz, O. (2011) Yazılı ve Sözlü Anlatım Kompozisyon Sanatı, Akçağ Yayınları, Ankara, 330 s.
- Atasoy, F.O. (2010). Türkçede Noktalama, Özel Kitaplar, İstanbul, 530 s.
- Ateş, K. (2011). Türk Dili, İmge Kitabevi, 10. Bsk, İstanbul, 419 s.
- Caferoğlu, A. (1984). Türk Dili Tarihi, Enderun Kitabevi, İstanbul, 246 s.
- Demir, N.; Yılmaz, E. (2009). Türk Dili El Kitabı, Grafiker Yayınları, 4. Bsk. Ankara, 269 s.
- Eker, S. (2009). Çağdaş Türk Dili, 5. Bsk, İstanbul, 584 s.
- Ergin, M. (1972). Türk Dil Bilgisi,
- Ergüzel, M.; Gülsevin, G.; Boz, E.; Yaman, E. (2011). Üniversiteler İçin Türk Dili (Yazılı ve Sözlü Anlatım), Savaş Yayınevi, Ankara, 408 s.
- Özkan, M.; Sevinçli, V. (2008). Türkiye Türkçesi Söz Dizimi, 3F Yayınevi, İstanbul, 279 s.
- Özkan, Mustafa. Yüksek Öğretimde Türk Dili Yazılı ve Sözlü Anlatım, Filiz Kitabevi, İstanbul 2001.
- Paçacıoğlu, B. (2010). Türk Dili ve Kompozisyon, Hat Yayınevi, 368 s.
- Yılmaz, Y. (2010). Türkçede Dil Yanlıları, Özel Kitaplar, İstanbul, 320 s.

Sayısal Kontrol Sistemleri (3-0) 3

Sayısal kontrol sistemlerinin matematik modelleri, fark denklemleri, Z dönüşümü ve tersi, zamanda ayrık sistemlerin durum denklemleri ve yüksek mertebeli bir fark denkleminin durum denklemleri ile gösterilişi, durum denklemlerinden darbe transfer fonksiyonlarının elde edilişi ve çözümü, sayısal kontrol sistemleri blok diyagramları

Ders Kitabı:

- M. Kemal Sarıoğlu, Dijital Kontrol Sistemleri, Sistem Yayıncılık, 2006, İstanbul

Yardımcı Ders Kitapları

- B. C. Kuo,Digital Control Systems, SRL Publishing Company, Champaign İllinois, 1977
- Katsuhiko Ogata,Discrete Time Control Systems, Prentice Hall International Edition, 1987
- J. R. Leigh,Applied Digital Control, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs N. J., 1985

Gerçek Zamanlı Ağ Sistemleri (3-0) 3

Otomasyon Hiyerarşisi, CIM Piramidi, PLC Sistemleri, RS232/RS485 Bağlantı Arayüz Saistemleri, AS-Interface protokolü, PROFIBUS protokolü, Endüstriyel Ethernet protokolü ve PROFINET protokolü ve Lab. Uygulamaları

Ders Kitabı:

- Automating with Step 7 in STL and SCL, Hans Berger, Siemens, MCD Corporate Publishing

Yardımcı Ders Kitapları

- SIMATIC NET AS-Interface - Introduction and Basics, Release 04/2006.
- PROFIBUS Technology and Application, System Description, Version October 2002, PNO/PTO
- Weigmann, J., Kilian G., Decentralization with PROFIBUS-DP, Publicis MCD Verlag, 2000.
- Lawrenz, W., CAN System Engineering From Theory to Practical Applications, Springer Verlag, 1997
- Automating with PROFINET, R.Pigan, M.Metter, Siemens,Publicis Corporate Publishing

Robotik (3-0) 3

Robotiğe giriş ve tarihsel gelişim, otomasyon sistemlerinde robotlar, robotlarda eksenler, koordinat sistemleri ve robot çeşitleri, robot çeşitleri, robot hareket ettirme sistemleri, robotlarda uç elemanları, robot dinamiği, robot kinematiği, kinematik analiz, yörünge planlaması, robot simülasyon yazılımları, uygulama örnekleri.

Ders Kitabı:

- J.J. Craig, Introduction to Robotics Mechanics and Control, Prentice Hall, NJ, 2005.

Yardımcı Ders Kitapları

- K.S. Fu, R.C. Gonzalez, C.S.G. Lee, Robotics Control, Sensing, Vision and Intelligence, McGraw-Hill, 1987.
- Z. Bingül, S. Küçük, Robot Tekniği 1, Birsen Yayınevi, 2005.
- R.P. Pauk, Robot manipulators: Mathematics, Programming and Control, MIT press, 1981.
- A. Varol, Robotik, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 2000.

Oyun Programlamaya Giriş (3-0) 3

Oyun programlaya giriş, Oyun programlamada kullanılan matematik, grafik dönüşümler, animasyon, 3B, oyun programlamada ses, giriş ve çıkış donanımları, oyun motorları ve oyun programlamada kullanılan algoritmalar.

Ders Kitabı:

- Engel, WF, Beginning Direct 3D Game Programming, 2nd edn, Premier Press, 2003.

Yardımcı Ders Kitapları

- Walsh, P, Advanced 3D Game Programming with DirectX 9.0, Wordware Publishing Inc., 2003.

- Luna, FD, Introduction to 3D Game Programming with DirectX 9.0, Wordware Publishing Inc., 2003
- LaMothe, A, Tricks of the Windows Programming Gurus, 2nd edn, Sams Publishing, 2002.
- LaMothe, A, Tricks of the 3D Game Programming Gurus: Advanced 3D Graphics and Rasterization, Sams Publishing, 2003.
- Petzold, C, Programming Windows, 5th edn, Microsoft Press, 1999.

Biyobilişime Giriş (3-0) 3

Moleküler biyoloji: temel kavramlar. Biyolojik veri akışı, Biyolojik veri tabanları erişim ve arama stratejileri. Biyolojik dizin hizalama algoritmaları (Dinamik programlama, ikili hizalama, çoklu hizalama). Biyobilişimde örüntü tanıma yöntemleri. Biyobilişimde kullanılan veri yapıları (Sonek ağaçları, karar ağaçları, çizgeler). Örnek problem ve uygulamalar (Protein ikincil yapı, tahmini, protein sınıflandırma, gen tanıma).

Ders Kitabı:

- Jones,C.,N., Pevzner,P.,A.,An introduction to Bioinformatic Algorithms,The MIT Press, 2004.

Yardımcı Ders Kitapları

- R.A.Dwyer, Genomic Perl from Bioinformatics Basics to Working Code, Press Syndicate of the University of Cambridge,2003.
- S.I.Letovsky, Bioinformatics: Databases and Systems (Hardcover),Kluwer Academic Publisher,1999

Veritabanı tasarımı ve Uygulamaları (3-0) 3

Temel veri tabanı kavramları,veritabanı yönetim sistemleri,SQL,Oracle

Ders Kitabı:

- Veritabanı Yönetim Sistemleri-1, Turgut Özseven, 2015.
- Veritabanı Yönetim Sistemleri-2, Turgut Özseven, 2015.

Yardımcı Ders Kitapları

- Veritabanı Yönetim Sistemleri, Dr. Selçuk Alp, Savaş Özdemir, Arzu Kilitçi, 2011
- Veritabanı tasarımı: İlişkisel Veri Modeli ve Uygulamaları, Dr. Ali Nizam, 2011

Derleyici Tasarımı (3-0) 3

Derleyici aşamaları, lexical analiz, syntax analiz, semantik analiz, arakod dönüşümü, kod optimizasyonu, kod üretimi

Ders Kitabı:

- Alfred V. Aho Compilers: "Principles, Techniques, and Tools" (2nd Edition).

Proje Yönetimi (3-0) 3

Proje planlama ve kontrolde prensipler ve metodlar, bunlara proje planı geliştirme, kaynak planlaması ve çizelgeleme konuları dahil (PERT/CPM); proje izleme ve sonuçlandırma. Etkili ekip çalışması için liderlik. Disiplinlerarası projeleri etkin bir biçimde yönetme becerileri. Bu derste teknolojiyi yoğun olarak kullanan firmaların özel sorunları tüm ders boyunca vurgulanmaktadır.

Ders Kitabı:

- G.Bilen, S.Kabukçuoğlu,Avrupa Birliği'nde proje süreç yönetimi ve hazırlama ilkeleri,Türkiye Kalkınma Bankası, 2002.

Yardımcı Ders Kitapları

- R.Miller, D.Lessard, The strategic management of large engineering projects: shaping institutions, risks, and governance, MIT Pres,2000.

Sistem Simülasyonu (3-0) 3

Simülasyona Giriş ve Temel Kavramlar, Simülasyon model yapısı ve çeşitleri , Rassal Sayı ve Değişken üretimi ve testleri, Veri analizi ve uygunluk testleri, Kuyruk ve Servis sistemlerinde Simülasyon, Stok Yönetiminde Simülasyon, Bakım ve yenileme yönetimi modelleri, İmalat sistemlerinde Simülasyon Modelleme, Simülasyon paketleri,

Ders Kitabı:

- Simulation modelling and analysis by Averill M. Law, W. David Kelton

Yardımcı Ders Kitapları

- Modelling for Management: Simulation in Support of Systems Thinking by George P. Richardson
- Simulation Modelling (The Wiley series in management and administration) by Forest Paul Wyman

Paralel Hesaplama (3-0) 3

Paralel hesaplama yöntemleri, algoritmalar ve paralel mimariler. Farklı mimariler için geliştirilmiş paralel programlama dillerinin örnek uygulamalar üzerinde gösterilmesi. Paralel programların performans ölçümlerinin yapılması ve analizi.

Ders Kitabı:

- Introduction to Parallel Computing, A. Grama, A. Gupta, G.Karypis, V. Kumar, Addison Wesley.

Yardımcı Ders Kitapları

- Parallel Computing, Theory and practice, M.J.Quinn, McGraw Hill.
- Parallel programming wiyh MPI, P.S. Pacheco.Morgan Kaufmann.
- GPU Gems 1&2, Nvidia.

Fiber Optik Ağlar (3-0) 3

Fiber optik ağların haberleşmedeki yeri. Optik erişim ağları. Metropol optik ağlar. Dalgaboyu-yönlendirmeli ağlar. Optik ağ yapıları ve protokolleri. Ağ algoritmaları. Optimizasyon problemleri. Hata-yönetim teknikleri. Veri trafiği yönetimi. Ağ kontrol ve yönetimi.

Ders Kitabı:

- Optical Networks, Biswanath Mukherjee, Springer, 2006.

Yardımcı Ders Kitapları

- IEEE, Elsevier ve SPIE nin konuyla ilgili süreli dergileri.

Siber Güvenliğe Giriş (3-0) 3

Siber güvenlik temel kavramları, Siber Savaş, Şifrelemeye Giriş, Ağ Güvenliği; güvenlik duvarları, saldırı tanıma ve durdurma sistemleri, İşletim Sistemi güvenliği, Güvenli Yazılım Geliştirme, Web Uygulamalarının Güvenliği, Sızma Testleri, Zararlı Yazılım Analizi

Ders Kitabı:

- Cryptography and Network Security: Principles and Practice, William Stallings, Prentice Hall.

Yardımcı Ders Kitapları

- Computer Forensics and Cyber Crime, Marjie T. Britz, Pearson.
- Defending Your Digital Assets Against Hackers, Crackers Spies and Thieves, Randall K. Nicolas, Daniel J. Ryan, Julie J.C.H. Ryan.
- Cyber War: The Next Threat to National Security and What to Do About It, Richard O. Clarke, Harper Collins
- Cybersecurity and Cyberwar: What Everyone Needs to Know, P.W. Singer, Allan Freidman, Oxford University Press.

Örüntü Tanıma (3-0) 3

Örüntünün tanımı ve temel kavramlar. Pattern sınıfları. Özellik çıkartımı. Örüntü sınıflandırma teknikleri. İstatistiksel örüntü sınıflandırma. İstatistiksel karar verme kuramı. Makine öğrenmesine giriş. Makine öğrenmesi ile örüntü tanıma. Öğretmenli ve öğretmensiz öğrenme. Sınıflandırmada hata analiz yöntemleri. Uygulamalar (Parmak izi, endüstriyel parça, imza ve karakter tanıma)

Ders Kitabı:

- AWCOCK G.J. and THOMAS R., Applied Image Processing, McGraw-Hill, Inc., 1996.

Yardımcı Ders Kitapları

- TYETER D.R. The pattern recognition basis of artificial intelligence, California: IEEE Computer Society, 1998.
- ALTUNER M., Dönüştürücüler, Erciyes Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, 1996.
- DEVROYE L. GYORFI L., LUGOSI G., "A Probabilistic Theory of Pattern Recognition", Springer-Verlag New York, 1996.
- AKDENİZ F., Olasılık ve istatistik, Baki kitabevi, Adana, 1998.
- JAHNE B., Digital Image Processing, Springer Verlag, Berlin, 2005.

Ağ Programlama (3-0) 3

Ders kapsamında: Bilgisayar Ağlarına ve OSI Modeline Giriş, TCP/IP Protokol Yığını, XML ve JSON Standartları, Soket Programlama (TCP UDP Soketleri), Web Programlama, Web Servisleri, Derin Paket Analizi ve Web Uygulamalarının Güvenliği konuları incelenecektir.

Ders Kitabı:

- Behrouz A. Forouzan, Firouz Mosharraf, Computer Networks: A Top Down Approach

Yardımcı Ders Kitapları

- William Stallings, Data and Computer Communications 9/E, Prentice Hall, 2007
- Cisco Networking Academy Notları
- E.R. Harold, Java Network Programming 4th Edition, 2014
- Matt Zandstra, PHP Objects, Patterns, and Practice Third Edition, Apress, 2010
- www.w3schools.com

Kablosuz Algılayıcı Ağlar (3-0) 3

Kablosuz Algılayıcı Ağların (KAA)'ın tanıtılması, KAA Düğüm yapısı, KAA'ların uygulama alanları, KAA katmanlı ağ yapısı, KAA'lar için geliştirilen ortam erişim katmanları, KAA'ların benzetimi, KAA'larda kullanılan işletim sistemleri, KAA temelli uygulama geliştirme, Proje sunumları

Ders Kitabı:

- Kazem Sohraby, Daniel Minoli, and Taieb Znati. Wireless Sensor Networks: Technology, Protocols, and Applications. Wiley-Interscience. 2007

Yardımcı Ders Kitapları

- Feng Zhao and Leonidas Guibas, Wireless Sensor Networks: An Information Processing Approach (ISBN 1-55860-914-8), 2004.
- I.F. Akyildiz, W. Su, Y. Sankarasubramaniam and E. Cayirci, "Wireless Sensor Networks: A Survey," Computer Networks, Vol. 38, No. 4, pp. 393-422, March 2002.
- OPNET, Ayrık Olay Tabanlı Benzetim Yazılımı
- www.tinyos.net