

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ 2016-... DERS İÇERİKLERİ

TRD109 Türk Dili-1 (2- 0) 2

Dil nedir? Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi. Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri. Türk dilinin gelişmesi ve tarihi devreleri. Türk dilinin gelişmesi ve tarihi devreleri. Türkçede sesler ve sınıflandırılması. Türkçenin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar. Hece bilgisi. Türkçe'nin yapım ekleri ve uygulaması. Kompozisyonla ilgili genel bilgiler, kompozisyon yazmada kullanılacak plan ve uygulaması. Kompozisyonla ilgili genel bilgiler, kompozisyon yazmada kullanılacak plan ve uygulaması. Dilekçe ve öz geçmiş yazımı. İmlâ ve noktalama.

Ders Kitabı: ERGİN Muharrem, Üniversiteler İçin Türk Dili.

Yardımcı Ders Kitapları: Korkmaz Z, Akalin M, Ercilasun A, Yükseköğretim Öğrencileri İçin Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri. Yavuz K, Yetiş K, Birinci N, Üniversite Türk Dili ve Kompozisyon Dersleri. Paçacıoğlu B, Türk Dili Dersleri- İmlâ Kılavuzu.

YDİ107 İngilizce-1 (2- 0) 2

GrEETings, names, and ages. Numbers. Days, months and seasons. This is, that is, What time is it. Action in Progress, Who, What, Where. Talking about present habits, ideas, opinions. Propositions of time: at, on, in; Talking about schedules and calendars. Abilities and inabilities: can, can't. A family tree. Possessive pronouns. Family members. Obligations prohibitions and lack of necessity: must, mustn't. Obligations prohibitions and lack of necessity: don't/ doesn't have to.

Ders Kitabı: Antonia Clare, JJ Wilson, Simon Greenall, Language To Go-Upper Intermediate Student's Book/Workbook.

FİZ111 Fizik-I (4- 0) 4

Ölçme ve vektörler. Bir boyutta ve düzlemde hareket. Newton'un hareket kanunları ve uygulamaları. Öteleme hareketinde iş ve enerji teoremleri, güç. Potansiyel enerji ve enerjinin korunumu. Çizgisel momentum ve çarpışmalar. Kütle merkezi ve parçacıklar sisteminin dinamiği. Dönme hareketinin kinematiği. Dönme hareketinin dinamiği, tork, ve açısal momentum. Dönme hareketinde iş ve enerji. Yuvarlanma hareketi. Statik, denge ve katların esneklik özelliği. Titreşim ve dalga hareketi. Evrensel çekim kanunu, kepler kanunları, gezegen ve uydular hareketleri.

Ders Kitabı: Ders notları.

Yardımcı Ders Kitapları: Serway, Beichner, Fizik-II, Palme Yayıncılık. Fishbane, Gasiorowicz, Thornton, Temel Fizik-II Arkadaş Yayınları. Fundamentals of Physics-1, John Wiley&Sons, 1981.

FİZ105 Fizik- Lab.-I (0- 2) 1

Temel Laboratuvar Prensipleri, Temel Büyüklükler ve Birim Sistemleri, Fiziksel Ölçümler ve Hatalar, Laboratuvar Cihazlarının Tanıtımı, Serbest Düşme Deneyi, Basit Sarkaç Deneyi, Sürtünme Katsayısı ve Merkezil Kuvvet Etkileri Deneyleri, Düzgün Doğrusal ve İvmeli Hareket Deneyi, Newton'un II. Hareket Kanunu Deneyi, Enerjinin Korunumu Deneyi Deneyi, Katı Cisimlerin Statik Dengesi Deneyi, Esnek Çarpışma Deneyi, Esnek Olmayan Çarpışma Deneyi

Ders Kitabı: Ders notları.

Yardımcı Ders Kitapları: Fen ve Mühendislik için Fizik I, Raymond A. Serway ve Robert J. Beichner, Palme Yayıncılık 2002. Fiziğin Temelleri ve Mekanik Problem Çözümleri-I, D. Halliday R. Resnick, Arkadaş Yayınevi, 1998.

MAT161 Matematik-I (4- 0) 4

Sayı dizisi ve bir dizinin limiti. Bir fonksiyonun limiti ve tek taraflı limitler. Süreklilik ve sürekli fonksiyonların özellikleri. Türev, geometrik anlamı ve özellikleri. Temel elementer fonksiyonların türevleri. Yüksek mertebeden türev ve diferansiyel. Türevin uygulamaları, Türevle ilgili temel teoremler. Fonksiyonların değişiminin incelenmesi ve grafiklerinin çizimi. Belirsiz integral ve özellikleri. Değişken değiştirme metodu. Kısmi integrasyon metodu. Rasyonel ve irrasyonel fonksiyonların integralleri. Binom integrali. Trigonometrik ve hiperbolik fonksiyonları integralleri. Belirli integral. Belirli integralin uygulamaları ve özellikleri. Alan hesabı. Hacim ve yay uzunluğu.

Ders Kitabı: Ders notları.

Yardımcı Ders Kitapları: Kalkülüs, James STEWART. Yüksek Matematik-I A.KARADENİZ. Yüksek Matematik problemleri (Mir) V.P. Minorsky.

KİM105 Kimya (4- 0) 4

Kimyanın Elektrik-Elektronik Mühendisliğindeki yeri ve önemi, madde ve kimya. Kimyanın temel kanunları, atom ve molekül ağırlığı, mol, Avogadro sayısı, kimyasal hesaplamalar. Katılar; katı türleri ve özellikleri, İletkenlik. Manyetik Özellikler. Deney: Madde tartımı ve ölçümü. Kimyasal Termodinamik. Reaksiyon hızı ve denge. Çözeltiler; çözelti, çözünürlük, çözünürlüğe etki eden etmenler. Konsantrasyon hesaplamaları (Molarite, normalite, %, molalite, ppm). Deney: Çözelti hazırlama. Sulu çözeltilerde denge, pH hesaplamaları. Piller. Elektroliz. Deney: Elektroliz deneyinin yapılması. Elektrokimya ve korozyon. Periyodik cetvel ve atomun yapısı. Kimyasal bağ. Değerlik kavramı ve redoks reaksiyonları.

Ders Kitabı: Ders notları.

Yardımcı Ders Kitapları: Chemistry: Main Approach, Tunali, N.K., Aras N.K., 13th ed., Başarı Publishing. Genel Kimya Petrucci, R.H., Harword, W.S., Palme Publishing, 6th ed. Chemistry: A conceptual Approach, Mortimer, C.E., forth edition, New York.

KİM109 Kimya Lab. (0- 2) 1

Temel laboratuvar prensipleri. Temel büyüklükler ve birim sistemleri, Kimyasal ölçümler ve hatalar, Laboratuvar cihazlarının tanıtımı. Çözelti çeşitleri ve bu çözeltileri hazırlama yöntemleri deneyi, Karışımları saflaştırma yöntemlerinden kristallendirme ve destilasyon ile saflaştırma teknikleri deneyi. Saf maddelerin erime ve donma noktalarının tayini deneyi. Titrasyon ile asidik ortamda kmno_4 'ün indirgenme reaksiyonunun incelenmesi deneyi. Bir metalin ısı kapasitesinin basit kalorimetrik yöntemle tayin edilmesi deneyi. Magnezyum oksidinin oluşum entalpisinin tayin edilmesi deneyi. Donma noktası alçalması yöntemi ile saf bir maddenin molekül ağırlığının tayini deneyi. Kristal suyu bulduran bir maddedeki hidrat suyunun tayini deneyi. Titrimetrik olarak sirkede asetik asit tayini deneyi.

Ders Kitabı: Ders notları.

Yardımcı Ders Kitapları: Chemistry: Main Approach, Tunali, N.K., Aras N.K., 13th ed., Başarı Publishing. Genel Kimya Petrucci, R.H., Harword, W.S., Palme Publishing, 6th ed. Chemistry: A conceptual Approach, Mortimer, C.E., forth edition, New York.

EET105 EEM Temelleri-I (2- 0) 2

Birim sistemleri. Elektrikliğin tanımı. İletkenler ve yalıtkanlar. Elektrik akımının etkileri. Akım, gerilim ve direnç'in tanımları. Eşdeğer direnç hesabı. Isının direnç üzerindeki etkisi. DA'nın tanımı. Kirchhoff Yasaları. Temel ölçme prensiplerinin ve ölçü aletlerinin tanıtılması. Direnç'in Wheatstone köprüsü ile ölçülmesi. Elektriksel iş ve güç. Elektrik enerjisinin ısıya dönüşümü. Hatlarda gerilim düşümü ve enerji kaybı. gerilim kaynağının, eşdeğer devresi, seri ve paralel bağlanması. Akımın kimyevi etkisi, pil ve akümülatör. Maksimum güç teoremi. Thevenin ve Norton teoremleri. Süperpozisyon teoremi. Kondansatör, seri ve paralel bağlanmaları ve DA'daki davranışı. Manyetik devreler. İndüktans, seri ve paralel bağlanmaları ve DA'daki davranışı. AA niçin kullanılır. AA'nı üretimi. AA şebekemizi tanımlayan büyüklükler. AA'nın doğrultulması. Ortalama değer ve efektif değer. Fazör kavramı. RLC elemanlarının a.a.'daki davranışları. A.A. devrelerinin grafiksel yolla, trigonometrik işlemlerle ve fazör diyagramı yöntemi ile çözümü. RLC elemanlarından oluşan devrelerin AA'daki davranışları.

Ders Kitabı: Ders notları.

Yardımcı Ders Kitapları: Uğur Arifoğlu, Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin Temelleri-I, Alfa, 2008.

Uğur Arifoğlu, Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin Temelleri-II, Alfa, 2007. H E Bayrakçı, Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin Temelleri, Vipaş, 1998.

EET109 Algoritma ve Programlama (2-0) 2

Problem çözme. Giriş-İşlem-Çıkış süreci. Algoritma tasarımı. Algoritmalarda kesinlik, sonluluk, etkinlik, giriş-çıkış. Sabitler, değişkenler ve ifadeler. Aritmetiksel, ilişkisel ve mantıksal işlemciler. Giriş-Çıkış deyimleri. Koşul ve Tekrar deyimleri. Vektör ve matris gösterimleri. Karakter bilgi işlemleri. Altyordam ve Fonksiyon altprogramları. Özyineleme. Yapısal bir programlama dilinde uygulamalar.

Ders Kitabı: Algoritma Geliştirme ve Programlamaya Giriş, Fahri VATANSEVER, Seçkin Yayıncılık, 2009.

Yardımcı Ders Kitapları: Açıklamalı Algoritma Soruları ve Çözümleri, Deniz Mertkan GEZGİN, Kriter Yayınevi, 2009. Bilgisayar Ortamında Sorun Çözümü, İsmail GÜRKAN, Bıçaklar Kitabevi, 2003.

TRD110 Türk Dili -II (2-0) 2

Kompozisyonda anlatım şekilleri. Hikâye, tasvir. Deneme, makale. Türkçede isim çekimleri. Türkçede fiil çekimleri. Anlam ve vazife bakımından kelimeler-isimler, sıfatlar, zarflar. Zamirler, fiiller, edatlar. Cümlelerin unsurları. Cümle tahlili ve uygulaması. Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin okunup incelenmesi. Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin okunup incelenmesi. Retorik uygulamalar. İlmî yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar. Bilirkişi raporu. İmlâ ve noktalama.

Ders Kitabı: ERGİN Muharrem, Üniversiteler İçin Türk Dili.

Yardımcı Ders Kitapları: Korkmaz Z, Akalın M, Ercilasun A, Yükseköğretim Öğrencileri İçin Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri. Yavuz K, Yetiş K, Birinci N, Üniversite Türk Dili ve Kompozisyon Dersleri. Paçacıoğlu B, Türk Dili Dersleri- İmlâ Kılavuzu.

YDİ108 İngilizce-II (2-0) 2

Possession (have, has got). There is, there are, quantitative adjectives. Prepositions (under, near, next ...). Making suggestions (let's, shall, would ...). Making suggestions (let's, shall, would ...). Asking for help (can you ...). Adverbs of Frequency (never, always, often ...). Present cont. Tense. General exercises on the previous subjects. General exercises on the previous subjects. Simple past tense. Exercises with regular and irregular verbs on Simple past tense. Past use of verb "to be" with affirmative, negative and interrogative forms. General revision and exercises.

Ders Kitabı: Language To Go-Upper Intermediate Student's Book/Workbook, Antonia Clare, JJ Wilson, Simon Greenall (LONGMAN-PEARSON).

FİZ112 Fizik-II (3-0) 3

Yük ve madde kavramları. Elektrik alanı. Gauss kanunu. Elektriksel potansiyel. Kapasitörler ve Dielektrik. Akım ve direnç. Doğru akım devreleri. Manyetik alan. Manyetik alan kaynakları. Amper kanunu. Faraday'ın indüksiyon kanunu. Özindüksiyon ve RL devreleri. Alternatif akımlar. Maxwell denklemleri, elektromanyetik dalgalar.

Ders Kitabı: Ders notları.

Yardımcı Ders Kitapları: Serway, Beichner, Fizik-II, Palme Yayıncılık. Fishbane, Gasiorowicz, Thornton, Temel Fizik-II Arkadaş Yayınları. Fundamentals of Physics-1, John Wiley&Sons, 1981.

FİZ106 Fizik Lab.-II (0-2) 1

Temel laboratuvar prensipleri. Temel büyüklükler ve birim sistemleri. Fiziksel ölçümler ve hatalar. Laboratuvar cihazlarının tanıtımı, Direnç değerlerinin okunması, seri bağlı direnç devreleri ve paralel bağlı direnç devreleri deneyi, Ohm kanunu deneyi, Kirchhoff kanunu deneyi, Wheatstone köprüsü deneyi, Biot-savart kanunu deneyi manyetik kuvvet deneyi, Endüktif ve kapasitif devre elemanlarının tanıtımı ve devreleri deneyi, Faraday indüksiyon kanunu deneyi

Ders Kitabı: Ders notları.

Yardımcı Ders Kitapları: Fen ve Mühendislik için Fizik I, Raymond A. Serway ve Robert J. Beichner, Palme Yayıncılık 2002. Fiziğin Temelleri ve Mekanik Problem Çözümleri-1, D. Halliday R. Resnick, Arkadaş Yayınevi, 1998.

MAT162 Matematik-II (4-0) 4

Çok değişkenli fonksiyonların türevi. Yüksek mertebeden kısmi türevler. Türevde zincir kuralı, kapalı fonksiyonların türevi. İki değişkenli fonksiyonların Taylor Açılımı. İki katlı integraller, iki katlı integrallerde bölge dönüşümleri. İki katlı integrallerin uygulamaları. Üç katlı integraller. Üç katlı integrallerde bölge dönüşümleri. Üç katlı integrallerin uygulamaları. Matrisler. Determinantlar. Lineer denklem sistemleri.

Ders Kitabı: Ders notları.

Yardımcı Ders Kitapları: Kalkülüs, James STEWART. Yüksek Matematik-I A.KARADENİZ. Yüksek Matematik problemleri (Mir) V.P. Minorsky.

MAT104 Lineer Cebir (2-0) 2

Vektörler. Vektör toplama ve sayı-vektör çarpımı, vektör uzayları, skaler çarpım, bir vektörün uzunluğu ve iki vektör arasındaki açı, lineer birleşim, lineer bağımlı ve bağımsız vektörler, baz ve boyut, ortogonal ve ortonormal vektörler, karşıt baz ve karşıt uzay, altuzay. Matrisler ve matris işlemleri, vektörler ve matrisler, tersi alınabilen matrisler, elemanter satır işlemleri ve eşelon form, determinantlar ve özellikleri, determinant açılımları, lineer dönüşümler ve özellikleri, dönüşümlerin matrislerle temsili ve baz dönüşümleri, bir lineer dönüşümün rankı, lineer denklem sistemleri ve çözüm uzayları, Cramer sistemi, rank kuralı ve geometrik yorumu, konveks kümeler, karakteristik değer ve karakteristik vektörler, simetrik matrislerin köşegenleştirilmesi, karesel formlar, iç çarpım ve iç çarpım uzayları, vektörel ve karma çarpımlar, alan ve hacim.

Ders Kitabı: Lineer Cebir (H Hilmi Hacisalihoğlu).

Yardımcı Ders Kitapları: Çözümlü lineer Cebir (H Hilmi Hacisalihoğlu).

EET110 Bilgisayar Destekli Çizim (2-2) 3

Bilgisayar destekli teknik resme giriş. Temel teknik resim adımları ve izdüşüm teknikleri. Kesit görünüş alma kuralları. Üç boyutlu modellemede temel kavramlar. Üç boyutlu parça tasarımı ve katı modelleme. Üç boyutlu modelden iki boyutlu teknik resim oluşturulması ve detaylandırma. Montaj modellemesi ve parçaların montajı. Yüzey modelleme.

Ders Kitabı: Ders notları.

EET106 EEM Temelleri-II (2-0) 2

Düğüm denklemleri ve çevre denklemleri ile devre çözümleri. Kompleks hesaplama devre çözümü. Temel ölçü aletlerinin tanıtımı ve kullanımı deneyleri. Direnç'in Wheatstone köprüsü ile ölçülmesi deneyi. 1. ve 2. Kirchhoff Yasalarının deneyleri. Seri ve paralel rezonans devreleri. Seri ve paralel rezonans deneyleri. AA devrelerinde güç ve güç kompanzasyonu. Güç kompanzasyonu deneyi. Thevenin teoremi, Norton teoremi ve Süperpozisyon teoremi deneyleri. RC ve RL devrelerinin DA'daki davranışı deneyleri. RC ve RL devrelerinin A.A.'daki davranışı deneyleri. Ortalama değer ve efektif değer deneyleri. Üç fazlı şebeke ve yük. Üç fazlı sistemlerde güç. Üç fazlı sistem deneyi. Transformatörün tanımı ve yapısı. Transformatör deneyi.

Ders Kitabı: Ders notları.

Yardımcı Ders Kitapları: Uğur Arifoğlu, Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin Temelleri-I, Alfa, 2008.

Uğur Arifoğlu, Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin Temelleri-II, Alfa, 2007. H E Bayrakçı, Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin Temelleri, Vipaş, 1998.

EET108 EEM Lab (0-2) 1

Temel laboratuvar prensipleri. Laboratuvar cihazlarının tanıtımı, Direnç değerlerinin okunması Gerilim ve akım ölçme deneyleri. Çevre (göz) akımları yöntemi, düğüm gerilimleri yöntemi, süperpozisyon (toplamsallık) teoremi, thevenin/norton teoremi, maximum güç aktarımı, wheatson köprüsü deneyleri. Osiloskop ve sinyal jeneratörü kullanımı ve sinusoidal sinyallerde ortalama ve efektif değer ölçülmesi deneyi.

Ders Kitabı: Ders notları.

Yardımcı Ders Kitapları: Uğur Arifoğlu, Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin Temelleri-I, Alfa, 2008.

Uğur Arifoğlu, Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin Temelleri-II, Alfa, 2007. H E Bayrakçı, Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin Temelleri, Vipaş, 1998

AIT209 Atatürk İlkeleri Ve İnkılâp Tarihi-1 (2- 0) 2

Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi okumanın amacı ve İnkılâp kavramı. Osmanlı İmparatorluğu'nun yıkılışını ve Türk İnkılâbını hazırlayan sebepler. Osmanlı İmparatorluğu'nun parçalanması, Trablusgarp Savaşı, Balkan Savaşları, Birinci Dünya Savaşı, Mondros Ateşkes Antlaşması. İşgaller karşısında memleketin durumu ve Mustafa Kemal Paşa'nın tepkisi, Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a çıkışı. Milli Mücadele için ilk adım, kongreler yoluyla teşkilatlanma: Amasya, Erzurum ve Sivas Kongreleri. Kuvayı Milliye ve Misak-ı Milli. Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılması. Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin İstiklâl Savaşının yönetimini ele alması. Sevr Antlaşması. Sakarya Zaferi'ne kadar siyasi olaylar. Sakarya Savaşı'na kadar askeri gelişmeler. Sakarya Savaşı ve Büyük Taarruz. Mudanya Mütarekesi, Lozan Barış Antlaşması.

Ders Kitabı: Ders notları.

Yardımcı Ders Kitapları: Çeşitli akademisyenlerin yazdıkları Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi kitapları, o dönemin içinde olanların hatıralarının yanı sıra Atatürk'ün Büyük Nutuk'u.

EET209 Devre Teorisi-I (3- 0) 3

Elektriksel büyüklükler ve bağıntıları; akım, gerilim, güç ve enerji. Bağımlı ve bağımsız kaynaklı devrelerin ohm ve Kirchhoff Kanunları yardımıyla çözümü. Bağımlı ve bağımsız kaynaklı devrelerde devre analiz yöntemleri; Düğüm-Gerilimleri ve Çevre Akımları Yöntemleri. Toplamsallık teoremi. Kaynak dönüşümleri, Thevenin ve Norton eşdeğer devreleri. Maksimum güç aktarımı. Dinamik devre elemanları; endüktans, kapasitans ve akım-gerilim-güç ve enerji ilişkileri. Karşıt endüktans. Birinci dereceden RL ve RC devrelerinin tepkileri; öz çözüm ve özel çözümleri, sıfır giriş - sıfır durum ve genel çözümleri. Anahtarlı RL ve RC devreler. İkinci dereceden RLC devrelerin öz çözüm ve özel çözümleri, sıfır giriş - sıfır durum ve genel çözümleri. Anahtarlı RLC devrelerin çözümü. RLC devrelerin aşırı, kritik ve düşük sönümlü davranışları.

Ders Kitabı: Ders notları.

Yardımcı Ders Kitapları 1-Muammer Gökbulut, "Elektrik Devre Analizi-I", Seçkin yayıncılık, 2017.

2-Nilsson, J.W., Riedel, A.R., "Electric Circuits", Addison-Wesley.

EET211 Elektronik-I (3-0) 3

Temel yarı iletken kavramı. P-N katkılı yarı-iletkenlerde iletim. Yarı iletken diyot çeşitleri ve karakteristikleri. Doğrultucular. Kırpıcılar ve kenetleyiciler. Eklem transistörleri: akım bileşenleri ve karakteristik eğrileri. Bir yükselteç olarak ortak-baz, ortak-emitör ve ortak-kollektör devrelerinin incelenmesi. β akım kazancının elde edilmesi ve transistör karakteristiklerinin analitik ifadesi. Transistör öngerilimleme devreleri. Kararlılık faktörü. Transistörlü devrelerin DC analizi. FET ve MOSFET'lerin yapısı, karakteristikleri, öngerilimleme devreleri ve bu devrelerin DC analizi.

Ders Kitabı: Ders notları: Prof.Dr. Servet TUNCER. Electronic Devices and Circuits, M. Hassul and D. Zimmerman, Prentice Hall, New Jersey, 1997. Electronic Circuit Analysis and Design, D. A. Neamen, Mc Graw Hill, Singapore, 2001. Solid State Electronic Devices, B.G. StrEETman and S. Banerjee, Prentice Hall Series, 2000.

Yardımcı Ders Kitapları: SolidState Electronic Devices, B.G. StrEETman and S. Banerjee, Prentice Hall Series, 2000. Microelectronics: Circuit Analysis and Design, Donald A. Neamen, Fourth Edition. Microelectronic Circuits, Adel S. Sedra, Kenneth C. Smith, Sixth Edition. Elektronik Elemanlar ve Devre Teorisi, Robert Boylestad ve Louis Nashelsky. Electronic Devices and Circuits, Michael Hassul and Don Zimmerman.

EET215 Sayısal Elektronik-I (3-0) 3

Analog ve sayısal kavramlar, ikili, sekizli, onlu, onaltılı sayı sistemleri ve dönüşümleri. Temel mantık kapıları; VE, VEYA, DEĞİL, özel mantık kapıları, kapıların yapısı; RTL, DTL, TTL, ECL devreleri, sayısal entegre parametreleri, sınıflandırılması, Bipolar ve MOS entegre çeşitleri. Boolean Cebiri, De Morgan Kuralı. Mantık fonksiyonlarının çıkarılması, tanımı, doğruluk tablosu, Karno diyagramının çıkarılması, "fark etmez" durumları, sadeleştirme, minterm, maksterm açılımları ve sadeleştirme. Kapıların dönüştürülmesi, fonksiyonların VEDEĞİL VEYADEĞİL kapılarıyla gerçekleştirilmesi. Kodlayıcılar, kod çözücüler, kod çeviriciler, multiplexer ve demultiplexer, karşılaştırıcılar ve aritmetik işlemler.

Ders Kitabı: Ders notları

Yardımcı Kitaplar Sayısal Elektronik, Hüseyin EKİZ, Değişim Yayınları, 2001

Dijital Elektronik, Feyzi AKAR ve Mustafa YAĞIMLI, Beta Yayınları, 1999.

Lojik Devre Tasarımı, Taner ARSAN ve Rifat ÇÖLKESEN, Papatya Yayıncılık, 2001

EET219 Elektromanyetik-I (2- 0) 2

Vektörel Analiz, Koordinat Sistemleri, Coulomb Kuvveti ve Elektrik Alanı, Yük Dağılımları, Elektrik Akısı ve Akı Yoğunluğu, Gauss Yasası, Diverjans Teoremi, Elektrik Potansiyeli ve Potansiyel Enerji; Akım, Akım Yoğunluğu ve İletkenlik, Kapasite ve Dielektrik Maddesel Ortamlar, Ampere ve Biot-Savart Yasaları, Manyetik Alan Temel Ögeleri, Manyetik Devreler, Faraday Kanunu, Elektromanyetik İndüksiyon, Manyetik Enerji, Self ve Ortak Endüktans Kavramları

Ders Kitabı: Ders notları.

Yardımcı Ders Kitapları: Field and Wave Electromagnetics by David Cheng Addison-Wesley Publishing Company. Electromagnetic Theory by David j. Griffiths. Mühendislik Elektromagnetizinin Temelleri, Prof. Dr. Selim Şeker, Prof. Dr. Osman Çerezci, Saray Bilimsel yayıncılık. Elektromanyetik, Joseph A. Edminister, Schaum's Outlines, çevirenler: Dr. M. Timur Aydemir, Dr. Erkan Afacan, Dr. K. Cem Nakiboğlu, Nobel Yayın Dağıtım. Ankara-2000.

MAT271 Diferansiyel Denklemler (4- 0) 4

Birinci Mertebeden Adi Diferansiyel Denklemler ve Mühendislik Uygulamaları, Doğrusal Diferansiyel Denklemler ve Mühendislik Uygulamaları, Green Fonksiyonları, Lineer Cebire Giriş, Eş-Zamanlı Doğrusal Diferansiyel Denklemler, Sonlu Farklar, Mekanik Sistemler ve Elektrik Devreleri, Fourier Serileri ve İntegrali, Laplace Dönüşümü. Kısmi Diferansiyel Denklemler, Denklemlerin Türetilmesi, Dalga Denkleminin D'Alembert Çözümü, Değişkenlerine ayırma Metodu, Kısmi Diferansiyel Denklemlerin Sayısal Çözümü, Bessel Fonksiyonları ve Legendre Polinomları, Vektör Uzayları ve Lineer Dönüşümler, Vektör Analizi, Varyasyon Hesabı, Kompleks Değişkenli Analitik Fonksiyonlar.

Ders Kitabı: Ders notları.

Yardımcı Ders Kitapları: Lectures on Differential Equations (Matematik Vakfı yayınları). Differential Equations (S.L. Ross), Bekir Karaoğlu. Matematik Yöntemler, Seçkin Yayıncılık, 2007. Erwin Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, Wiley, 9th Ed, 2005.

EET221 Sayısal Analiz (2-0) 2

Sayısal yöntemlerin tanımı ve özellikle mühendislik uygulamalarındaki kullanımının açıklanması, sayısal yöntemlerde hata analizi, analitik çözümler, lineer ve lineer olmayan denklem sistemi çözümleri, yaklaşım yöntemleri, interpolasyon, lineer regresyon, sayısal integrasyon.

Ders Kitabı: S. C. CHAPRA and R. CANALE, Mühendisler için sayısal yöntemler (Çeviri), The McGraw-Hill, 2002.

Yardımcı Ders Kitapları:M. Bakioğlu, Sayısal Analiz, Birsan Yayınevi, 2004. Numerical Methods in Engineering Practice Amir Wadi Al-Khafaji, John R. Tooley CBS Publishing 1996.

EET213 Elektronik Lab-I (0-2) 1

Diyot devrelerinin tasarımı ve gerçekleştirilmeleri: kırpıcılar, kenetleyiciler, yarım dalga ve tam dalga doğrultucu deneyleri. Zener diyotun bağlanması. Işık yayan diyotun (LED) eşik gerilimi ve akım-ışık şiddeti ilişkisinin elde edilmesi. Bipolar jonksiyon transistörlü yükselticilerin tasarımı ve test edilmesi, besleme gerilimi düzenleri. BJT, FET ve MOSFET'in DC özelliklerinin çıkarılması ve anahtar davranışlarının incelenmesi.

Ders Kitabı: Ders notları: Prof.Dr. Servet TUNCER, Elektronik Laboratuvarı Deney Kitabı.

Yardımcı Ders Kitapları: SolidState Electronic Devices, B.G. StrEETman and S. Banerjee, Prentice Hall Series, 2000. Microelectronics: Circuit Analysis and Design, Donald A. Neamen, Fourth Edition. Microelectronic Circuits, Adel S. Sedra, Kenneth C. Smith, Sixth Edition. Elektronik Elemanlar ve Devre Teorisi, Robert Boylestad ve Louis Nashelsky. Electronic Devices and Circuits, Michael Hassul and Don Zimmerman.

EET217 Sayısal Elektronik Lab-I (0-2) 1

Temel mantık kapılar; VE, VEYA, DEĞİL, Kodlayıcılar, kod çözücüler, kod çeviriciler, multiplekser ve demultiplekser, karşılaştırıcılar ve aritmetik işlemler.

Ders Kitabı: Sayısal Elektronik, Hüseyin EKİZ, Değişim Yayınları, 2001. Sayısal Tasarım, M. Morris Mano.

Yardımcı Ders Kitapları: Dijital Elektronik, Feyzi AKAR, Mustafa YAĞIMLI, Beta Yayınları, 1999. Lojik Devre Tasarımı, Taner ARSAN ve Rifat ÇÖLKESEN, Papatya Yayıncılık, 2001.

İKT253 Mühendislik Ekonomisi (2-0) 2

Değişken ve sabit maliyetler, en küçük maliyetli alternatifin seçimi, Maliyete göre tasarım optimizasyonu ve şimdiki zaman ekonomi problemleri, Basit ve bileşik faiz hesapları, denklik prensibi ve nakit akış diyagramı, Faiz dönüşüm faktörleri, Yatırım ve maliyet alternatiflerinin aynı ömürlü olma durumlarında karşılaştırması, Amortisman hesabında doğrusal ve azalan bakiyeler yöntemleri, Vergi sonrası mühendislik ekonomisi problemleri, Enflasyon oranı ile bugünkü değer, gelecek değer, yıllık eşit ödeme değeri, Belirsizlik olması durumunda mühendislik ekonomisi problemleri

Ders Kitabı: Ders notları.

Yardımcı Ders Kitapları: Işık, Alim. Mühendislik ekonomisi. Birsen yayınevi, 2012.

İSL259 Örgütsel Davranış (2-0) 2

Kişilik, iş değerleri ve davranışları, algı, öğrenme, stres yönetimi, motivasyon, iş grupları ve grup etkileşimi, karar alma, liderlik, güç ve politika, çatışma yönetimi

Ders Kitabı: Organizational Behavior, Stephen Robbins, New Jersey, Prentice Hall, 2004.

Yardımcı Ders Kitapları: Organizational Behavior, Stephen Robbins, New Jersey, Prentice Hall, 2004.

İSL261 Genel İşletme (2-0) 2

Temel Kavramlar, İşletmelerin Tarihsel Gelişimi, İşletme Biliminin Diğer Bilim Dalları İle İlişkileri, İşletmenin Özellikleri, İşletmenin Kaynakları, Temel İşletmecilik İlkeleri, İşletmenin Amaçları, İşletmenin Dış Çevresi ve Sorumlulukları, İşletme Fonksiyonları, İşletme Türleri, Kuruluş Çalışmaları, İşletme Büyüklüğü ve Kapasite Kavramları

Ders Kitabı: Modern İşletmecilik, İsmet Mucuk, Türkmen Kitabevi, İstanbul,2002.

Yardımcı Ders Kitapları: İşletme Yönetimi, Göksel Ataman, Türkmen Kitabevi, İstanbul,2001. İşletme Yönetimine Giriş, Ömer Dinçer, Yahya Fidan, Beta Yayınları, İstanbul, 1997.

İSL263 Performans Yönetimi (2-0) 2

İş analizi incelenmesi, performans beklentileri, performans değerlendirme, uzmanlar, değerlendirme problemleri, değerlendirme metodları, performans değerlendirme geri dönüşümü

Ders Kitabı: Organizational Behaviour, Stephen P. Robbins.,Timoty A. Judge, Pearson Education, Inc., New Jersey 2007.

Yardımcı Ders Kitapları: Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi, İsmet Barutçugil, Kariyer Yayıncılık, İstanbul, 2004.

İSL265 Liderlik ve Motivasyon (2-0) 2

Liderlik kavramına temel yaklaşımlar, Çağdaş Liderlik Yaklaşımları, transformasyonel Liderlik, Karizmatik Liderlik, Liderlikte temel değerler ve etik, takım liderliği, başarının amaçlanması, takım çalışanlarının motivasyonu, takım çalışanlarının performanslarının artırılması, liderlik ve cinsiyet, etkili liderlerin oluşturulması, liderlikte kültürel farklılıklar

Ders Kitabı: Örgütsel Davranış ve Yönetim Psikolojisi, Erol Eren, 2009.

Yardımcı Ders Kitapları: 2000'li Yıllarda Yönetim, Zeynep A. Düren, Alfa Yayıncılık, Yönetim Dizisi, No:13, 2. Baskı, İstanbul, 2002. Yeni Liderler, Daniel Goleman, Richard Boyatzis, Annie McKee, Çev: Filiz Nayır-Osman Deniztekin, Varlık Yayınları, No: 621, İstanbul, 2002.

AIT210 Atatürk İlkeleri Ve İnkılâp Tarihi-II (2-0) 2

Türk İnkılabının stratejisi, siyasal alanda yapılan inkılaplar: cumhuriyetin ilanı, halifeliğin kaldırılması, Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası ve Takrir-i Sükun Dönemi, hukuk alanında yapılan inkılaplar, eğitim ve kültür alanında yapılan inkılaplar, iktisâdi alanda yapılan inkılaplar, çok partili hayata geçme denemesi ve bazı iç siyasi olaylar, sosyal ve toplumsal alanda yapılan inkılaplar, Atatürk dönemi Türk dış politikası, 1923-1932 yılları Arası Türk dış politikası, 1932-1938 yılları arasında Türk dış politikası, Atatürk İlkeleri: Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik. Halkçılık, Devletçilik. Laiklik, İnkılâpçılık.

Ders Kitabı: Yahya Akyüz, Ergün Aybars, Utkan Kacatürk; Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi,I-II C, YÖK Yayınları, Ankara, 1997.

Yardımcı Ders Kitapları: Mehmet Alparğu, İsmail Özçelik, Nuri Yavuz; Atatürk İlkerli ve Türk İnkılap Tarihi, Ankara, 2001 Ergün Aybars: Türkiye Cumhuriyeti Tarihi,I,İzmir,1984.

EET210 Devre Teorisi-II (3-0) 3

Sinüzoidal kaynaklar ve fazör gösterimleri. Direnç, endüktans ve kapasitans elemanlarının frekans bölgesi cevapları. RL, RC ve RLC devrelerin sinüzoidal kalıcı durum analizleri; empedans, direnç, reaktans ve admitans, kondüktans ve süseptans kavramları. Bağımlı ve bağımsız kaynaklı karmaşık devrelerin sinüzoidal kalıcı durum analiz yöntemleri; çevre akımları ve düğüm gerilimleri yöntemi. Thevenin ve Norton teoremleri. Manyetik kuplaj elemanları; lineer ve ideal transformatörler. Sinüzoidal kalıcı durumda güç; ani güç, aktif, reaktif ve karmaşık güç. Güç katsayısı ve düzeltilmesi. Üç fazlı sistemler ; yıldız ve üçgen bağlantı. Laplace ve ters Laplace dönüşümünün önemli özellikleri. Laplace dönüşümü ile devre analizi. Direnç, endüktans ve kapasitansın Laplace karşılıkları. Birinci dereceden RL, RC ve ikinci dereceden RLC devrelerin Laplace dönüşümü ile analizi. RL, RC ve RLC devrelerin frekans karakteristikleri ve filtreler. Alçak, yüksek, bant geçiren ve bant durduran filtreler. Bode frekans cevabı eğrileri.

Ders Kitabı: Ders notları.

Yardımcı Ders Kitapları: Nilsson, J.W., Riedel, A.R., "Electric Circuits", Addison-Wesley.

EET212 Elektronik-II (3-0) 3

Elektronik devrenin AC şartlarda çalışması durumunda transistörün fonksiyonu. Transistörlerin dört-üçlü olarak çalışması ve transistör parametreleri. Değişik transistör modelleri için parametrelerin elde edilmesi. Transistörlerin alçak orta ve yüksek frekans eşdeğer devreleri. Transistörlü yükselteçlerin AC analizi. Büyük işaret kuvvetlendiricileri; A, B ve C sınıfı çalışma. FET'li yükselteçlerin AC analizi. İşlemsel yükselteçler. İşlemsel yükselteç eşdeğeri ve işlemsel yükselteç devrelerin analizi. İşlemsel yükselteç uygulamaları. 555'li osilatör devreleri. Gerilim regülatörleri: şönt, seri, akım sınırlamalı ve anahtarlamalı regülatör devreleri.

Ders Kitabı: Ders notları : Prof.Dr. Servet TUNCER.

Yardımcı Ders Kitapları: SolidState Electronic Devices, B.G. StrEETman and S. Banerjee, Prentice Hall Series, 2000. Microelectronics: Circuit Analysis and Design, Donald A. Neamen, Fourth Edition. Microelectronic Circuits, Adel S. Sedra, Kenneth C. Smith, Sixth Edition. Elektronik Elemanlar ve Devre Teorisi, Robert Boylestad ve Louis Nashelsky. Electronic Devices and Circuits, Michael Hassul and Don Zimmerman.

EET216 Sayısal Elektronik-II (3-0) 3

Ardışıl mantık kavramı, işlevleri, multivibratör tanımı ve çeşitleri; monostable, astable, bistable multivibratörler. Flip-flop kavramları, çeşitleri; RS, JK, D, T, Master/Slave RS flip-floplar. Asenkron ardışıl devre tasarımı, asenkron sayıcılar, senkron ardışıl devre tasarımı, senkron sayıcılar. Ring, kaskat sayıcılar, yukarı ve aşağı sayıcılar, sayıcı uygulamaları, Ardışıl mantık devrelerinin durum diyagramları ve durum indirgenmesi. Kaydediciler, kaymalı kaydedici uygulamaları. Bellek elemanları, bellek çeşitleri, programlanabilir mantık elemanları, PLA, PAL, GAL. Aritmetik-mantık ünitelerinin, ardışıl devre elemanları ile tasarlanması.

Yardımcı Kitaplar Sayısal Elektronik, Hüseyin EKİZ, Değişim Yayınları, 2001. Dijital Elektronik, Feyzi AKAR ve Mustafa YAĞIMLI, Beta Yayınları, 1999. Lojik Devre Tasarımı, Taner ARSAN ve Rifat ÇÖLKESEN, Papatya Yayıncılık, 2001

EET220 Elektromanyetik-II (2-0) 2

Biot-Savart Yasası; manyetik alan, manyetik alanın temel bileşenleri, akım taşıyan bir iletkenin etrafındaki manyetik alanın hesaplanması, solenoid ve toroidal elemanların manyetik alan hesaplamaları. Ampere Yasası: rotasyonel hesabı, manyetik geçirgenlik, manyetik alan şiddeti ve manyetik akı yoğunluğu arasındaki ilişki, Ampere yasasının uygulamaları, akım yoğunluğu ve manyetik alan şiddeti arasındaki ilişki. Potansiyel manyetik alan vektörü, Stokes Teoremi, manyetik alanda kuvvet ve moment, birleşik elektrik ve manyetik alanda Lorentz kuvveti, iş ve güç hesaplamaları. Faraday Yasası; elektromanyetik endüksiyon ve çeşitleri. Manyetik enerji ve manyetik kuvvetler, endüktans, öz ve ortak endüktans kavramları, manyetik devreler ve uygulamaları, hava aralıklı manyetik devreler, B-H eğrisi. Manyetik devreler için Ampere Yasası. Lenz Yasası.

Ders Kitabı: Ders notları.

Yardımcı Ders Kitapları: Field and Wave Electromagnetics by David Cheng Addison-Wesley Publishing Company. Electromagnetic Theory by David J. Griffiths. Mühendislik Elektromagnetizminin Temelleri, Prof. Dr. Selim Şeker, Prof. Dr. Osman Çerezci, Saray Bilimsel yayıncılık. Elektromanyetik, Joseph A. Edminister, Schaum's Outlines, çevirenler: Dr. M. Timur Aydemir, Dr. Erkan Afacan, Dr. K. Cem Nakiboğlu, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara-2000.

İST234 Olasılık ve İstatistik (3-0) 3

Olasılık tanımı. Olasılık aksiyonları. Olasılık ve istatistiğin uygulama alanları. Kesikli olasılık, rasgelesellik, sonlu olasılık uzayı, olasılık ölçüsü, şartlı olasılık, Bayes teorisi. Kesikli rasgele değişkenler, binomal, poisson, geometrik dağılımlar. Ortalama ve varyans. Tamsayı rasgele değişkenler. Sürekli rasgele değişkenler, üssel ve normal dağılım, olasılık yoğunluk fonksiyonları. Ortalama ve varyans hesabı, merkezi limit teorisi, bileşik dağılımlar. Doğrusal regresyon ve korelasyon. Çoklu doğrusal regresyon. İstatistiksel tahmin teorisi. Ki-kare testi. Eğri uydurma. Örneklem dağılımları, örneklemenin doğası ve aracı, örnekleme rasgele yaklaşım, basit yöntem, düzleştirilmiş örnekleme, salkım örnekleme (clustering). Veri analizi, grafiksel ve sayısal işlemler. Markov zincirleri, kuyruklama.

Ders Kitabı: Semra Oral Erbaş, Olasılık ve İstatistik, Gazi Yayınevi, 2007.

Yardımcı Ders Kitapları: Probability and Random Processes With Applications to Signal Processing, Henry Stark and John W. Woods, Prentice Hall, 2002

EET222 Mühendislik Yazılımları (2-2) 3

Matlab programı, workspace kavramı, Simulink ortamı ve simulinkte model oluşturma, Mühendislik problemlerine yönelik matlab teknikleri ile program hazırlama, Matlab'da sembolik işlemler, sembolik fonksiyon tanımlama türev ve integral tanımlama, sembolik diferansiyel denklem çözümlerini, Matlab'da eğri uydurma kullanılabilecek eğri uydurma fonksiyonlarını, Matlab ortamında değişken dizi ve matris işlemleri ile ilgili bazı fonksiyonları kullanarak 2 boyutlu ve 3 boyutlu grafik çizdirme işlemleri, diğer mühendislik yazılımları hakkında genel bilgiler ve uygulama örnekleri.

Ders Kitabı: Ders notları.

EET214 Elektronik Lab-II (0-2) 1

BJT'li yükselteçler: ortak-emiterli, ortak-bazlı ve ortak-kollektörlü yükselteç deneyleri. Çok katlı yükselteçlerin küçük sinyal analizi. JFET'li yükselteçler. Alçak frekans güç yükselteçleri. İşlemsel yükselteçlerin doğrusal ve doğrusal olmayan uygulamaları: gerilim karşılaştırıcı, schmitt tetikleyici, kare dalga osilatörü, gerilim izleyici ve aktif filtre devreleri. 555 tümleşik devresi ve uygulamaları. Sabit ve ayarlanabilir gerilim regülatör deneyleri.

Ders Kitabı: Ders notları: Prof.Dr. Servet TUNCER, Elektronik Laboratuvarı Deney Kitabı.

EET218 Sayısal Elektronik Lab-II (0-2) 1

Osilatör devresi. RS, JK, D, T Flip-flopların çalışmalarının incelenmesi. Asenkron sayıcı tasarımı. 7493 ve 4026 4 Bit Yukarı BCD Sayıcı tasarımı ve gerçekleştirilmesi. Flip-flop' larla Senkron Sayıcı Tasarımı. Programlanabilir 4 Bit Binary Yukarı- Aşağı Senkron Sayıcı Tasarımı. 74192 Programlanabilir 4 Bit BCD Yukarı Aşağı Sayıcı. Shift Register (Kaydırmalı Kaydedici). Latch, 3 Durumlu Buffer, Analog Switch, RAM. A/D ve D/A Dönüştürücüler.

Ders Kitabı: Sayısal Elektronik Laboratuvarı Deney Föyü.

İSL258 İnsan Kaynakları Yönetimi (2-0) 2

İnsan kaynakları planlaması, seçim, oryantasyon, eğitim, motivasyon, verimlilik, toplam kalite yönetimi, Ödüller ve tazminatlar, Sosyal haklar yönetimi.

Ders Kitabı: Ders Notları İnsan Kaynakları Yönetimi, Zeyyat Sabuncuoğlu, 2009

Yardımcı Ders Kitapları: Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi, İsmet Barutçugil, Kariyer Yayıncılık, İstanbul, 2004.

İSL260 İşletme Psikolojisi (2-0) 2

İşletme psikolojisinin tarihi ve gelişimi; Verimlilik ve ruhsal durum; İş yerinde duygu ve his; Çalışma hayatında zorluklar, stres; Pozitif düşünme, NPL

Ders Kitabı: Ders notları Örgütsel Psikoloji, Melek Vergiliev, Zeyyat sabuncuoğlu, 2008

İSL262 Stratejik Yönetim (2-0) 2

Şirketlerin formüle edilmesi ve gelişme stratejileri; Bilgisayar simülasyonları ve örnek çalışmalar ile değişik organizasyonların yönetimi; Objectif stratejik kararlar, sözlü ve yazılı iletişim yoluyla bu kararları tanıtmak; Stratejik yönetim stratejileri ve genel işletmeye bakış.

Ders Kitabı: Strategic Management, Fred D. David, 10th Edition, Prentice Hall, 2005.

İSL264 Teknoloji ve Yenilik Yönetimi (2-0) 2

Teknoloji değişim süreci, Teknolojik zeka, Teknoloji stratejisi, Yenilik için organizasyon.

Ders Kitabı: The Strategy of Managing Innovation and Technology, Murray Millson and David Wilemon, Prentice Hall, 2008. Örgütsel Davranış ve Yönetim Psikolojisi, Erol Eren, 2009.

Yardımcı Ders Kitapları: Yeni Liderler, Daniel Goleman, Richard Boyatzis, Annie McKee, Çev: Filiz Nayır-Osman Deniztekin, Varlık Yayınları, No: 621, İstanbul, 2002. 2000'li Yıllarda Yönetim, Zeynep A. Düren, Alfa Yayıncılık, Yönetim Dizisi, No:13, 2. Baskı, İstanbul, 2002.

ÇEK260 İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku (2-0) 2

Sosyal güvenlik ve sosyal destek planlarını; Türkiye'deki emeklilik planını; Türk Sosyal güvenlik Sistemi ve Sosyal sigorta hakkını; Ticari markalar ve korunması konularını içermektedir.

Ders Kitabı: İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku, Gürbüz Erdoğan, Detay Yayıncılık, İstanbul, 2009.

Yardımcı Ders Kitapları: Ali Güzel ve Ali Rıza Okur, Sosyal Güvenlik Hukuku, Ankara, 2004.

EET 341 Kontrol Sistemleri (3-0) 3

Otomatik kontrol sistemi; kontrol edilen sistem, kontrolör, algılama ve dönüştürme birimleri. Açık ve kapalı çevrim kontrol sistemi örnekleri. Kontrol sistemlerin sınıflandırılması ve doğrusal-zamanla değişmeyen sistemlerin analizi. Kapalı çevrim kontrol kriterlerinin tanımı. Kontrol sistemlerinin matematiksel temelleri; transfer fonksiyonu, blok diyagramları ve sinyal akış şemalarının indirgenmesi durum diyagramları. Dinamik sistemlerin modellenmesi; elektrik, mekanik, elektromekanik, sıvı seviye-akı ve ısı sistemlerinin modellenmesi. Kontrol sistemlerinin zaman bölgesi analizi ve kontrol karakteristikleri. Kararlılık analizi. P-I-D Kontrolörler ve kontrol sistemi tasarımı esasları. Köklerin yer eğrisinin (KYE) çizimi ve KYE ile kontrol sistemlerinin analizi. KYE ile kontrol sistemlerinin tasarımı. PID kontrolörleri ayarlama yöntemleri, Ziegler Nicholes yöntemi.

Ders Kitabı: Ders Notları

Yardımcı Ders Kitapları: 1-K. Ogata. Modern Control EnginEETring, Prentice Hall Inc., 2- Muammer Gökbulut, Kontrol Sistemlerinin Analiz ve Tasarımı, Seçkin Yayıncılık, 2014.

EET 343 Kontrol Sistemleri Lab (0- 2) 1

MATLAB/kontrol toolbox ve Simulink yazılımı ile kontrol sistemlerini incelemek. Laboratuvarında bulunan sıvı seviye, sıvı akış, sıcaklık, basınç ve motor kontrol sistemlerinin şemalarının çıkarılması ve birimlerinin (tristör ve triyaklı kontrol, transistörlü kıyıcı kontrol devreleri, valfler, sensörler vs) deneysel incelenmesi. MATLAB/kontrol toolbox ve Simulink yazılımı ile PID kontrollü sistemlerin performansını değerlendirmek. Sıvı seviye, sıvı akış, basınç, sıcaklık ve motor kontrol deneylerini gerçekleştirmek.

Ders Kitabı:Deney Föyü

EET 345 Elektrik Makinaları-I (3- 0) 3

Manyetik alan tanımları; manyetik akı, manyetik akı yoğunluğu, akım taşıyan bir iletken veya bir bobinin etrafındaki manyetik alan, sağ el kuralı, manyetik alan şiddeti, manyetomotor kuvveti, relüktans, permabilite. Histeresis eğrisi, mıknatıslanma eğrisi. Manyetik devreler. Eddy akımları, eddy akımları güç kaybı, histerezis güç kaybı. Elektromekanik enerji dönüşümü. Faraday Yasası. Gerilim üretimi ilkeleri, üretilen gerilim yönünün belirlenmesi, generator çalışma esasları. Manyetik alanda akım taşıyan bir iletkenin üzerindeki kuvvet, sol el kuralı, motor çalışma esasları. DC generatörlerin sınıflandırılması. DC generatörlerin eşdeğer devreleri. DC generatör karakteristikleri. DC generatörlerde gerilim kontrolü. DC motorların sınıflandırılması. DC motorların eşdeğer devreleri. DC motor karakteristikleri. Mekaniksel dinamik. DC motorlarda hız kontrol metodları. Transformator çalışma esası, ideal transformator. Tek-fazlı transformatorün eşdeğer devresi. Fazör diyagramları. Oto transformator. Transformatorlerde verim, maksimum verim, enerji verimi.

Ders Kitabı:Ders Notları

Yardımcı Ders Kitapları: Slemon, G.R., Straughen, A., Electric Machines, Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1982. Ryff, Peter F., Electric Machinery, Prentice Hall, 1988. Stephen J. Chapman, Türkçe'ye çeviri Prof. Dr. Erhan Akın, Yrd. Doç. Dr. Ahmet Orhan, Elektrik Makinalarının Temelleri, Çağlayan Kitabevi, Beyoğlu, İstanbul, 2007.

EET 347 Elektrik Mak. Lab. (0- 2) 1

Akım, gerilim, bobin direnci, güç, motor hızı ve moment ölçümü deneyleri. DC generatörün mıknatıslanma eğrisinin deneysel olarak elde edilmesi. Serbest, şönt, seri ve komponent uyartımlı DC generatör deneyleri. Serbest, şönt, seri ve komponent uyartımlı DC motor deneyleri. Transformatorün sarım oranı ve polaritesinin belirlenmesi için deneyler. Transformatorün eşdeğer devre parametrelerinin belirlenmesi için boşa çalışma ve kısa devre deneyleri. Transformatorün yük karakteristiğinin belirlenmesi için yapılan deneyler. Asenkron motorun kalıcı durum eşdeğer devre parametrelerinin belirlenmesi için boşa çalışma ve kısa devre deneyleri. Asenkron motor yüklü çalışma deneyi. Senkron generatörün boşa çalışma, kısa devre çalışma deneyleri. Senkron generatörün yüklü çalışma deneyleri. Senkron motorun yüklü çalışma deneyleri. Senkron motor V ve ters V eğrilerinin elde edilmesi için yapılan deneyler.

Ders Kitabı:Ders Notları

EET 353 Sinyaller ve Sistemler (3- 0) 3

Sinyal ve sistemlerin sınıflandırılması; analog, sayısal, tek, çift, ayrık, sürekli, periyodik, enerji ve güç. Sinyalleri, birim basamak, birim dürtü, karmaşık üstel, bellekli ve belleksiz sistemler, nedensellik, doğrusallık. Kararlılık, zamanla değişmezlik, geri beslemeli sistemler, örnek problemler. Sürekli zamanda konvolüsyon integrali, özellikleri, basamak cevabı, DZD sistemlerin özellikleri, öz fonksiyonlar. Türevsel denklemlerle tanımlanan sistemler, özellikler, ayrık zamanda konvolüsyon toplamı, özellikler. Fark denklemleriyle tanımlanan sistemler, tekrarlı çözüm, dürtü cevabı, örnek problemler. Laplace dönüşümü, yakınsama bölgesi, kutup ve sıfır kavramı, YB özellikleri, bazı sinyallerin laplace dönüşümleri. Laplace dönüşümünün özellikleri, ters laplace dönüşümü, tablo kullanımı, kısmi kesirlere açılım. z-dönüşümü ve ayrık zamanlı sistemler, yakınsama bölgesi ve özellikleri, bazı işaretlerin z-dönüşümleri. Ters z-dönüşümü, tablo kullanımı, güç serisi açılımı, kısmi kesirlere açılım, sistem fonksiyonları, örnekler. Periyodik sinyallerin fourier serisi, fourier dönüşümü, fourier dönüşümü ile laplace dönüşümü ilişkisi. Fourier dönüşümü özellikleri, parseval teoremi, bozulmasız iletim, süzme, filtre tipleri, bant genişliği. Kavramı. Ayrık fourier serisi, fourier dönüşümü ve özellikleri, ayrık zamanlı DZD sistemlerin frekans tepkisi. Sistemlerin örneklenmiş sürekli zamanlı sinüoitlere tepkisi, benzetim, örnek problemler.

Ders Kitabı:Ders Notları

Yardımcı Ders Kitapları: Laplace and z-transforms, system functions. Signals and Systems, Ph. D. Hwei P. HSU.

EET 349 Güç Elektronikleri-I (3- 0) 3

Güç elektronikğine giriş, Güç elektronikği dönüştürücülerinin sınıflandırılması. Temel yarı iletken anahtarlar ve Güç Diyotları. Transistör tipi yarı iletken güç anahtarları. Tristör tipi yarı iletken güç anahtarları. Güç anahtarlarının karşılaştırılması. Sürme devreleri, güç kayıpları ve soğutucu tasarımı. Güç anahtarlarının korunması, bastırma (Snubber) devreleri. AC/DC Doğrultuculara giriş, performans parametreleri. Tek ve Üç-Fazlı kontrolsüz ve kontrollü doğrultucuların çalışma prensipleri ve farklı yük durumları için devre analizleri. Tek-Fazlı tristörlü AC/AC kıyıcıların çalışma prensipleri ve farklı yük durumları için devre analizleri. DC/AC Dönüştürücüler (Inverterler)in Temel Çalışma Prensipileri. Sinüsoidal Darbe Genişlik Modülasyon Tekniği.

Ders Kitabı: Güç Elektronikği, Yarıiletken Elemanlar, Devreler ve Uygulamaları, Prof. Dr. Sedat SÜNTER, Doç. Dr. Timur AYDEMİR, Nobel Yayınevi, 2014.2-) Güç Elektronikği, Prof. Dr. Hacı BODUR, Birsen Yayın Evi, 2010.

Yardımcı Ders Kitapları: Power Electronics, Prof. Dr. Daniel W. Hart, Valparaiso University, 2011

EET 351 Güç Elektronikği Lab (0- 2) 1

MATLAB Güç Elektronikği bloklarının tanıtımı ve kullanımı. Diyot ve Tristör karakteristiğinin çıkarılması. Tristör sürme devresi tasarımı. IGBT ve MOSFET sürme devresi tasarımı. Kesime girme anı için Snubber devresi. Bir-Fazlı kontrolsüz ve kontrollü yarım/tam dalga doğrultucuların R ve RL ve RC yükleri için analizi. Üç -Fazlı kontrolsüz/kontrollü doğrultucuların R ve RL ve RC yükleri için analizi. Bir fazlı AC-AC kıyıcıların R ve RL ve RC yükleri için analizi. Bir ve Üç fazlı PWM inverterin R, RL ve RC yükleri için analizi.

Ders Kitabı: Güç Elektronikği, Yarıiletken Elemanlar, Devreler ve Uygulamaları, Prof. Dr. Sedat SÜNTER, Doç. Dr. Timur AYDEMİR, Nobel Yayınevi, 2014. 2-) Güç Elektronikği, Prof. Dr. Hacı BODUR, Birsen Yayın Evi, 2010.

Yardımcı Ders Kitapları: 1-) Power Electronics, Prof. Dr. Daniel W. Hart, Valparaiso University, 2011

EET 323 Aydınlatma Tekniği (3-0) 3

Aydınlatmacılığın konusu ve amacı. Aydınlatma türleri ve aydınlatma armatürleri. Fotometrik büyüklükler (Işık akısı, ışık miktarı, ışık şiddeti. Aydınlık düzeyi, fotoğrafik uyarma, fotometrik radyans, parlıltı). Fotometrik kanunlar (Kosinüs kanunu, Uzaklıklar karesiyle ters orantı kanunu, Lambert kanunu, Uzay açı izdüşüm kanunu). Fotometrik kanunlar ile ilgili örnek problemlerin çözülmesi. Aydınlatmanın bileşenleri, Işık ve görme olayı, ışık üretiminin temelleri. Işık kaynakları (Akkor telli lambalar, ark lambaları, deşarj lambaları), Aydınlatma hesabının yapılması. Elektrik iç tesisat malzemeleri. Elektrik kazaları ve bunlara karşı alınabilecek önlemler. Temin edilmesi gereken 1/50 ölçekli mimari tatbikat projesinin özellikleri, proje malzemeleri. Elektrik iç tesisatının sınıflandırılması, bir binanın yapım aşamasında, elektrik iç tesisatının gerçekleştirilmesi. Tesisat bağlantı şemaları. Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği'nin önemli maddeleri. Örnek bir apartmanın normal, zemin ve bodrum katının elektrik iç tesisat projesinin çizimi. Proje kontrolü: Açık ve tek hat şemalarının çizimi. Proje kontrolü: Kuvvetli akım kolon şemasının çizimi. Tablo yüklemeye cetvelinin hazırlanması. Sigorta seçimi, tel kesitinin seçimi, gerilim düşümü hesabının yapılması, gerilim düşümü problemleri.

Ders Kitabı: Özkaya M., "Aydınlatma Tekniği", İ.T.Ü.

EET 325 Yenilenebilir Enerji Kaynakları (3-0) 3

Enerji çeşitleri, enerjinin tanımı, enerji dönüşüm sistemlerinin sınıflandırılması. Dünya ve Türkiye'nin enerji kaynakları ve enerji ihtiyacını karşılanması. Enerji sistemleri ve enerji kullanımının çevresel etkileri. Hidrolik (su, hidroelektrik) enerji üretim sistemleri. Rüzgâr enerjisi. Türkiye'nin rüzgâr enerjisi potansiyeli. Rüzgâr enerjisi dönüşüm sistemleri, rüzgâr enerjisi uygulama alanları. Güneş enerjisinin ve uygulama alanları. Güneş enerjisi ile soğutma, fotovoltaik piller ve kollektörler. Biyokütle (biyokütle) enerji (biyogaz, bio yakıtlar, organik atık enerji). Biyokütle kaynakları, biyokütle enerji üretimi. Jeotermal enerji ve enerji uygulama sistemleri, jeotermal enerji potansiyeli. Jeotermal enerji, jeotermal alanları ve enerji üretim sistemleri. Deniz (dalga, gelgit, vb) enerji, enerji üretim sistemleri. Hidrojen enerjisi ve hidrojen kullanımı.

Ders Kitabı: Ders Notları

Yardımcı Ders Kitapları: Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Kullanımı, Doç. Dr. H. Hüseyin ÖZTÜRK, Teknik Yayınevi, 2008
2-) Yenilenebilir Enerji Kaynakları, İsmet AKOVA, Nobel Yayın Dağıtım, 2008

EET 327 Optoelektronik (3-0) 3

Elektromanyetik Dalga olarak ışık. Boşlukta ve Maddenin içinde Işık yayılımı. Elektro-Optik, Akusto-Optik ve Magneto-Optik. Fiber kablolar, yapı ve çeşit karakteristikleri. Fiberde ışık iletimi, çoklu yayılım ve kayıplar. Fiberde ışık iletimi örnek hesaplar. Yarıiletkenlerin Elektronik ve Optik Özellikleri. Led ve karakteristikleri. Yarı iletken lazer ve karakteristikleri. Fotodetektörler ve karakteristikleri. Optokublör Yapısı ve karakteristikleri. Analog ve dijital opto kublör uygulamaları. Optoelektronik güvenlik ve alarm uygulamaları. Optoelektronik Tasarım.

Ders Kitabı:Ders Notları

Yardımcı Ders Kitapları: Optoelektronik, Doç Dr. Hüseyin Sarı TUBA Ulusal Açık ders malzemeleri,
2. Fiber Optik, Sedat Özsoy, Birsen Y., 2009

EET 329 Tüm Devre Tasarımı (3-0) 3

Temel tümdevre yapı blokları: Akım ve gerilim kaynakları, besleme gerilimi ve sıcaklıktan bağımsız kutuplama. Temel kuvvetlendirici yapıları. İşlemsel kuvvetlendiriciler: Temel yapılar, temel performans parametreleri. Tümdevre osilatör yapıları. Analog çarpma devreleri. Analog MOS yapı blokları: Akım kaynakları, kuvvetlendirici yapıları, MOS işlemsel kuvvetlendiriciler, geçiş iletkenliği kuvvetlendiricileri (OTA), akım taşıyıcılar, analog çarpma devreleri, osilatörler, D/A ve A/D çeviriciler.

Ders Kitabı:Ders Notları

Yardımcı Ders Kitapları H.H. Kuntman, Analog Tümdevre Tasarımı (2. Baskı), Birsen Yayınevi, 1998 2-) K.R. Laker, W.M.C. Sansen, Design of Analog Integrated Circuits and Systems, McGraw-Hill, 1994. 3-) B. Razavi, Design of Analog CMOS Integrated Circuits, McGraw-Hill, 2001. 4-) P.R. Gray, P.J. Hurst, S.H.Lewis, R.G. Meyer, Analysis and Design of Analog Integrated Circuits, John-Wiley&Sons, 2009. 5-) D.A. Jo nes, K. Martin, Analog Integrated Circuit Design, John-Wiley&Sons, 1997. 6-) H. Kuntman, Analog MOS Tümdevre Tekniği, İTÜ yayınları, 1997.

EET 335 Mesleki Yabancı Dil (3-0) 3

Tanışma, ders işleniş hakkında bilgi verme, öğrencilerle İngilizce olarak kendileri ifade etme yeteneğini ölçmek meslek ile ilgili İngilizce bazı konuların tartışılması. Okuma ve anlama yeteneğinin geliştirilmesi için mesleki konuları içeren Elektrik-elektronik mühendisliği ile ilgili okuma parçaları. İngilizce çeviri metodlarının kavratılması ve çeşitli uygulamalar. Conductors, insulators and semiconductors. Exercises. Use of language. Information transfer. Exercise: Mathematical symbols in electrical and electronics engineering. Guided writing; sentence building, diagram labeling, paragraph building. Reading and summarizing: superconductivity, comprehension and summarizing. Circuit elements: Exercises. Guided writing: Sentence building, paragraph building, and using diagram to illustrate passage. Reading and summarizing of Electric generation.

Ders Kitabı: English in Electrical Engineering and Electronics Yazarı: Erich H. Giendinning, Oxford University Press, 1985.

EET342 Mikroişlemciler (3-0) 3

Bilgisayarların tarihi, vakum tüpler, transistorler, tümleşik devreler, intel ve motorola ailesi. Hafıza temelleri ve hafıza organizasyonu, flip-flop, ortak yol, RAM, ROM, EPROM yapıları. Mikroişlemci mimarisi ve çalışması, 8085 8-bit mikroişlemcisi yapısı, 8255 tümdevresi. 16-bit mikroişlemciler, 8086-8088, lojik ve fiziksel hafızalar, segmentli hafıza yapısı, korumalı. 8-bit mikroişlemcilerde adresleme modları. 16-bit mikroişlemcilerde adresleme modları, veri adresleme modları, program hafıza adresleme. Veri transfer komutları, adres yükleme komutları, dizi (string) komutları. Aritmetik ve lojik komutları, toplama, çıkarma, bölme, çarpma, karşılaştırma, ve, veya, kaydırma, döndürme. Dizi karşılaştırma, program kontrol komutları, dallanma komutları, alt programlar. Kesmelere giriş, yazılım kesmeleri, donanım kesmeleri. 8085 mikroişlemcisi yazılım programlama örnekleri, 8085 simülasyon kullanımı. 80286 mikroişlemcisi yazılım programlama örnekleri. 80286 mikroişlemcisi yazılım programlama örnekleri. Mikrodenetleyici ile mikroişlemci arasındaki farklar, üstünlükler.

Ders Kitabı:Ders notları

Yardımcı Ders Kitapları:C. Aytaç, M. Kuntalp, 8 bit mikrobilgisayar tasarımı ve programlanması, Beta yayınları, İstanbul, 1993
Microprocessors Architecture, Programming, and Applications with the 8085/8080A, Gaonkar,S. Ramesh.Bell and Howell Company,USA. Mikroişlemciler ve Bilgisayarlar, H. Gümüşkaya, Alfa Yayınları

EET346 Haberleşme Sistemleri (3-0) 3

Haberleşme sistemlerinin elemanları. Zaman/Bant genişliği ilişkisi. Enerji ve güç spektral yoğunluğu. Doğrusal sistemlerde genlik ve faz bozulması. Doğrusal modülasyon teknikleri: Genlik modülasyonu, çift yan bant modülasyonu, tek ve artık yan bant modülasyonu. Açık modülasyonu teknikleri: Faz ve frekans modülasyonu. FM işaretlerinin üretimi ve demodülasyonu. Frekans bölmeli çoğullama. Süperheterodin alıcılar. Örneklemeye teoremi. Darbe genlik modülasyonu. Zaman bölmeli çoğullama. Darbe modülasyonu teknikleri. Kuantalama. Kodlama. Analog/Sayısal dönüştürücüler. Delta modülasyonu. Temelbant veri iletimi. Simgelerarası girişim. Uyumlu süzgeçli alıcı. Sayısal modülasyonlu sistemler: Genlik ve faz kaymalı anahtarlama yöntemleri.**Ders kitabı:**Ders notları

Yardımcı Ders Kitapları: 1-İletişim Kuramı, Haluk Derin, Murat Aşkar, ODTÜ yayınları. 2-Analog Haberleşme, Ahmet H. Kayran, Birsen Yayınevi. 3- Sayısal Haberleşme, Ahmet Kayran, Erdal Panayırıcı.

EET358 Enerji Sistemleri (3-0) 3

Elektrik enerjisi üretim, iletim ve dağıtım sistemlerine genel bir bakış. İletim hatlarının elektrikselsel ve mekaniksel yapısı. Hava hatlarında kullanılan iletkenler. İletken malzeme seçiminde göz önüne alınması gereken hususlar. İletkenlerde R, L, C hesabı. Sehım hesaplanması ve sehım verme metotları. Kablolar. Direkler. Direklerin yapıldıkları malzemeye, taşıdıkları devre sayısına, hat gerilimine ve görevlerine göre sınıflandırılması. Direk hesapları ve seçimi. İzolatörler. İzolatörlerin yapıldıkları malzemeye ve kullanım yerlerine göre sınıflandırılması. Zincir izolatörlerde potansiyel dağılımı hesabı. Ayırıcılar ve kesiciler. Yapısal özellikleri ve sınıflandırılmaları. Baralar ve bara sistemleri. Ölçü transformatörleri. Kompanzasyon. Topraklama.

Ders Kitabı: Ders notları

Yardımcı Ders Kitapları: İ., Güneş, "Elektrik Tesisleri I (Üretim Merkezleri)" Marmara Üniversitesi Yayınları, İstanbul 1993 M.V., DEshpande, "Elements of Electrical Power Station Design" Sir İssac Pitman and Sons Ltd. press London. Y. Heper, "Buhar Santralleri Teorisi ve Uygulaması" ODTÜ yayınları Ankara 2001. İ., Göneneç, "Elektrik Santralleri I, II" İTÜ Yay. İst. 1966.

EET340 Algılayıcılar Ve Ölçme (2- 2) 3

Dönüştürücüler (Transducerler), Potansiyometreler. Lineer değişkenli diferansiyel transformatörler (LVDT). Basınç dönüştürücüleri, Sıcaklık algılayıcıları. Sıcaklık algılayıcıları: Termokupl'lar. Termistörler ve resistif sıcaklık algılayıcıları. Optik pozisyon ölçümü, gerilme ölçerler. İvme ölçerler, nem ölçerler. Akışkan hızı ölçümü: Elektro akustik yöntemle elektromanyetik yöntemler. Elektromanyetik yöntemle akışkan hızı ölçümü, Boğazlı akışmetre ile ölçüm. Termistörler yardımıyla hız ölçümü. Temel ölçme ilkeleri, temel ve türev büyüklükleri. Ölçme hataları, ölçme hatalarının birleştirilmesi. Sayısal (digital) ölçü aletleri, çalışma ilkelerine göre sınıflandırılması. Sayısal ölçü aletleri, yapıları ve çalışma ilkeleri. Analog ölçü aletleri, yapıları, çalışma ilkeleri. Analog ölçü aletlerinin hareket denklemleri ve çözümleri. Osiloskobun yapısı, kullanılması ve çeşitleri. Ölçü aleti, denkleştirme yöntemi ile ölçmeler. Köprülerle elektriksel büyüklük ölçme. Devre elemanlarının değişik yöntemlerle ölçülmesi. Devre elemanlarının değişik yöntemlerle ölçülmesi. Fiziksel ve mekaniksel büyüklüklerin elektriksel olarak ölçülmesi. Fiziksel ve mekaniksel büyüklüklerin elektriksel olarak ölçülmesi. Sayısal ölçü prensipleri. Bazı fiziksel büyüklüklerin sayısal yöntemle ölçülmesi.

Ders Kitabı: Halit PASTACI, Elektrik ve Elektronik Ölçmeleri, Yıldız Ü.

Yardımcı Ders Kitapları: Ölçme Tekniği - Sefa Akpınar, K.T.Ü. Ölçme Tekniği - Hasan ÖNAL, İ.T.Ü. Ölçme Tekniği: Telemetri, Transducerler, Sensörler - Shinichi Yonemura, Jica

EEE344 Mikroişlemciler Lab (0- 2) 1

8085 mikroişlemcisi yazılım programlama örnekleri, 8085 simülasyon kullanımı, toplama, çıkarma, bayraklar, okuma, yazma, gecikme, kare dalga oluşturma, çarpma, büyük küçük bulma, PIC DEKA V5 kartı ve Bilgisayar kullanarak program yazma, derleme, pic'e yükleme, Port okuma yazma, pic16f84a ve pic16f877a da aynı programı çalıştırmak için gerekenler, döngü kavramı, 7 parçalı göstergeye yazma, 2 tane 7 parçalı göstergeye yazma, tablodan okuma, step motor sürme, 00-99 ileri-geri sayıcı, analog-dijital dönüştürücü, ADC(Analog Digital Converter), RBO Harici kesmesi, TIMER0'ın sayaç olarak kullanılması, TIMER0 Kesmesi, yazılımla pwm üretilmesi, yazılımla pwm üretilmesi için yeni bir program

Ders Kitabı: Deney föyleri, ders notları.

Yardımcı Ders Kitapları: Mikroişlemciler ve Bilgisayarlar, H. Gümüşkaya, Alfa Yayınları, Mikrodenetleyiciler ve PIC Programlama, O. Altınbaşak, Altaş yayıncılık ve elektronik.

EET348 Haberleşme Lab (0- 2) 1

Osiloskop ve Spektrum Analizör Kullanımı. Eğitim setlerinin tanıtılması ve kullanımı. İki Telli İletim Hattı Modellerinin Uygulanması Fourier Serileri ve Harmonik Sentez Uygulaması Genlik Modülasyonu ve Demodülasyonu Uygulaması Frekans Modülasyonu ve Demodülasyonu Uygulaması Faz Kilitlemeli Çevrim Tekniği Uygulaması Dördün Genlik QAM Modülasyonu ve Demodülasyonu Uygulaması Sayısal Modülasyon Uygulamaları.

Ders Kitabı: Deney Föyü

EET352 Enerji Sistemleri Lab (0- 2) 1

Bir fazlı akım ve gerilim transformatörlerinin devreye bağlantısı ve dönüştürme oranının belirlenmesi. Aktif ve reaktif enerji sayaçlarının devreye bağlanması ve harcanan enerjinin ölçülmesi. Enerji nakil hatlarının yüksüz çalıştırılması, omik-indüktif ve omik-kapasitif yüklenmesi. Koruma röleleri ile devre ve şebeke koruması.

Ders Kitabı: Deney Föyü

EET324 Biyomedikal Elektronik (3- 0) 3

Tıp elektroniğine giriş. Tıbbi cihazların temel düşüncesi; algılayıcılar. Biopotansiyelin temeli, uyarılabilen hücrenin elektriksel davranışı. ENG, EMG, ECG, ERG, EEG ve MEG'lerin incelenmesi. Kan basıncını ölçülmesi, Kan akışının ve hacminin ölçülmesi. Solunum sisteminin ölçülmesi. Klinik Laboratuvar Cihazları; Tıbbi Görüntüleme Sistemleri. Tedavi edici ve yapay düzenler, kalp atış düzenleyicisi. Hemodializ, Böbrek Taşı Kırma Sistemleri. Ameliyat Kesim Cihazları. Elektriksel güvenlik. Elektrikğin fizyolojik etkileri. Şoka Karşı Temel Korunma Yaklaşımı, Korunma. Elektrik sistemlerinin testi. Biyotelemetri.

Ders Kitabı: Ders notları

Yardımcı Ders Kitapları: Joseph J.Carr and John M.Brown, Introduction to Biomedical equipment technology, John Wiley and Sons, 1997

EET326 Elektrik Makinaları-II (3 -0) 3

3-Fazlı güç transformatörleri ve bağlantı grupları. 3-Fazlı transformatörün 1-faz eşdeğer devresinin elde edilmesi. Eşdeğer devre parametrelerinin belirlenmesi. 3-Fazlı asenkron motorlar; giriş, asenkron motorun yapısı ve çalışma esasları. Döner manyetik alan. Döner manyetik alanın ifade edilmesi. Kayma ve rotor hızı. 3-fazlı asenkron motorda kayma-hız doğrusu. Rotorda endüklenen gerilim ve frekans. 3-Fazlı asenkron motorun rotor ve stator eşdeğer devreleri. 3-Fazlı asenkron motorun kalıcı durum 1-faz eşdeğer devresi. Asenkron motor için kullanılan yaklaşık eşdeğer devreler. Kalkış akımı ve kalkış momenti. Devrilme momenti. Asenkron makinanın hız-moment karakteristiği. Asenkron motorda güç akışı. Asenkron motorun eşdeğer devre parametrelerinin belirlenmesi; Stator sargısı direncinin belirlenmesi, boşa çalışma ve kısa devre çalışma deneyleri. Senkron generatörün kullanım alanları, yapısı ve çalışma esasları. Senkron generatörde endüklenen 3-fazlı gerilim ve frekans. Senkron generatörün eşdeğer devresi ve fazör diyagramları. Gerilim regülasyonu, armatür reaksiyonu. Senkron reaktans ve empedans. Üretilen güç ve moment. Açık devre ve kısa devre deneyleri. Kayıplar ve verim hesabı. Senkron motorun çalışma esasları. Senkron motorun yüklenmesi ve moment açısı. Senkron motorda alan değişimiyle güç faktörünün ayarlanması. Senkron motorda yol alma, damper sargı. Üretilen güç ve moment açısı karakteristiği. Senkron motorun fazör diyagramları. Senkron motorun verim hesabı, V ve ters V eğrileri.

Ders Kitabı: Ders notları.

Yardımcı Ders Kitapları: Slemon, G.R., Straughen, A., Electric Machines, Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1982. Ryff, Peter F., Electric Machinery, Prentice Hall, 1988. Stephen J. Chapman, Türkçe'ye çeviri Prof. Dr. Erhan Akın, Yrd. Doç. Dr. Ahmet Orhan, Elektrik Makinalarının Temelleri, Çağlayan Kitabevi, Beyoğlu, İstanbul, 2007

EET328 Sayısal Kontrol (3-0) 3

Ayrık zaman kapalı çevrim kontrol sistemi. Örnekleme ve tutma kavramı. Ayrık zaman sinyaller ve sistemler. Sürekli zaman sistemlerin ayrıştırılması; ileri, geri ve merkezi fark yöntemleri, fark denklemleri. Ayrık zaman kontrol sistemlerinin matematiksel temelleri; z-dönüşümü, transfer fonksiyonu, blok şema, sinyal akış şeması, durum diyagramı gösterimleri. Ayrık zamanda tanımlı birinci ve ikinci dereceden kontrol sistemlerinin analizi. Ayrık zamanda tanımlı PID kontrolörler, kalıcı ve geçici rejim kontrol karakteristiklerinin incelenmesi. Ayrık zaman kontrol sistemlerinin kararlılık analizi. Örnekleme ve sıfırncı dereceden tutma içeren sürekli zaman sistemlerin ayrıştırılması Laplace ve yıldızlanmsı Laplace dönüşümü, s ve z bölgesi arasındaki ilişki. Açık çevrim örnekleme verili kontrol sistemlerinin analizi. Kapalı çevrim örnekleme verili kontrol sistemlerinin analizi. Ayrık zaman kontrol sistemlerinin köklerin yer eğrileri (KYE) ile analizi. KYE ile ayrık zaman kontrolör tasarımı.

Ders Kitabı: Ders notları

Yardımcı Ders Kitapları: K. Ogata, Discrete-Time Control Systems, Prentice Hall, Inc.,

EET314 Güç Sistemlerinde Koruma (3-0) 3

Elektrik dağıtım ve koruma sistemlerinin temel elemanları, temel çalışma prensipleri. Korumanın temel ilkeleri. Gerilim düşümü hesabı, hat kesitinin belirlenmesi. Devre kesici ve sigorta ile koruma yapılması seçimi. Röleler ve özellikleri. Aşırı akım rölesi, empedans rölesi ve diferansiyel röle ile koruma yapılması. Generatör, hat, transformatör ve motor korumaları. Aşırı akım koruma röleleri. Otomatik tekrar kapama üniteleri. Yönlü röleler. Bölgesel koruma prensipleri. Mesafe koruma röleleri. Diferansiyel koruma röleleri. Röle koordinasyonu. Aşırı gerilimlere karşı koruma düzenekleri. Parafudrlar, koruma hatları, atlama aralıkları

Ders Kitabı: Ders notları

EET316 Güç Elektronik-II (3-0) 3

DC/DC dönüştürücülere giriş, performans parametreleri, çalışma prensipleri ve uygulamaları ve sınıflandırılması. Bir, İki ve Dört bölgeli dc/dc dönüştürücüler. Anahtarlamalı dc/dc regülatörler ve sınıflandırılması. Düşüren, Yükselten ve Düşüren-Yükselten ve Cuk dc/dc regülatörlerin çalışma prensibi ve farklı yük durumları için devre analizi. Üç-Fazlı tristörlü AC/AC kıyıcıların çalışma prensipleri ve farklı yük durumları için devre analizleri. Kesintisiz güç kaynakları (UPS). Güç Elektronikliği Tabanlı Kompanzasyon.

Ders Kitabı:Ders Notları, 1-) Güç Elektronikliği, Yarıiletken Elemanlar, Devreler ve Uygulamaları, Nobel Yayınevi, Prof. Dr. Sedat SÜNTER, Doç. Dr. Timur AYDEMİR, 2014. Güç Elektronikliği, Birsen Yayın Evi, Prof. Dr. Hacı BODUR, 2010.

Yardımcı Ders Kitapları: Power Electronics, Prof. Dr. Daniel W. Hart, Valparaiso University, 2011

EET360 Sayısal Sistem Tasarımı (1-1) 2

Sayısal sistemler alanında ve sayısal sistemlerle ilgili bir iş fikri ya da proje üretme. Projenin planlanması; amacını ve hedeflerini belirleme, iş planını yapma, pazar araştırması yaparak maliyetini çıkarma ve taslak proje raporu olarak sunma. Projesinin kademeli olarak varsa alt birimlerinin ve bütünüünün mesleki yazılımlarla simülasyonunu yapma. Projenin varsa alt birimlerinden başlayarak kademeli olarak bütünüünü kurarak gerçekleştirme. Projeden beklenen deneysel sonuçları alma ve simülasyon sonuçları ile karşılaştırma. Projeyi bir tez hazırlama tekniği ile yazma, sunma ve değerlendirme.

Ders Kitabı: Ders Notları

EET362 Elektronik Sistem Tasarımı (1-1) 2

Elektronik sistemler alanında ve elektronik sistemlerle ilgili bir iş fikri ya da proje üretme. Projenin planlanması; amacını ve hedeflerini belirleme, iş planını yapma, pazar araştırması yaparak maliyetini çıkarma ve taslak proje raporu olarak sunma. Projesinin kademeli olarak varsa alt birimlerinin ve bütünüünün mesleki yazılımlarla simülasyonunu yapma. Projenin varsa alt birimlerinden başlayarak kademeli olarak bütünüünü kurarak gerçekleştirme. Projeden beklenen deneysel sonuçları alma ve simülasyon sonuçları ile karşılaştırma. Projeyi bir tez hazırlama tekniği ile yazma, sunma ve değerlendirme.

Ders Kitabı: Ders Notları

EET364 Kontrol Sistemi Tasarımı (1-1) 2

Kontrol sistemleri ve otomasyon alanında bir iş fikri ya da proje üretme. Projenin planlanması; amacını ve hedeflerini belirleme, iş planını yapma, pazar araştırması yaparak maliyetini çıkarma ve taslak proje raporu olarak sunma. Projesinin kademeli olarak varsa alt birimlerinin ve bütünüünün mesleki yazılımlarla simülasyonunu yapma. Projenin varsa alt birimlerinden başlayarak kademeli olarak bütünüünü kurarak gerçekleştirme. Projeden beklenen deneysel sonuçları alma ve simülasyon sonuçları ile karşılaştırma. Projeyi bir tez hazırlama tekniği ile yazma, sunma ve değerlendirme.

Ders Kitabı: Ders Notları

EET366 Ölçme Sistemi Tasarımı (1-1) 2

Ölçme sistemleri alanında ve ölçme sistemleri ilgili bir iş fikri ya da proje üretme. Projenin planlanması; amacını ve hedeflerini belirleme, iş planını yapma, pazar araştırması yaparak maliyetini çıkarma ve taslak proje raporu olarak sunma. Projesinin kademeli olarak varsa alt birimlerinin ve bütünüünün mesleki yazılımlarla simülasyonunu yapma. Projenin varsa alt birimlerinden başlayarak kademeli olarak bütünüünü kurarak gerçekleştirme. Projeden beklenen deneysel sonuçları alma ve simülasyon sonuçları ile karşılaştırma. Projeyi bir tez hazırlama tekniği ile yazma, sunma ve değerlendirme.

Ders Kitabı: Ders Notları

EET368 Enerji Sistem Tasarımı (1-1) 2

Enerji sistemleri alanında ve enerji sistemleri ilgili bir iş fikri ya da proje üretme. Projenin planlanması; amacını ve hedeflerini belirleme, iş planını yapma, pazar araştırması yaparak maliyetini çıkarma ve taslak proje raporu olarak sunma. Projesinin kademeli olarak varsa alt birimlerinin ve bütünüünün mesleki yazılımlarla simülasyonunu yapma. Projenin varsa alt birimlerinden başlayarak kademeli olarak bütünüünü kurarak gerçekleştirme. Projeden beklenen deneysel sonuçları alma ve simülasyon sonuçları ile karşılaştırma. Projeyi bir tez hazırlama tekniği ile yazma, sunma ve değerlendirme.

Ders Kitabı: Ders Notları

EET370 Haberleşme Sistemi Tasarımı (1-1) 2

Haberleşme sistemlerine genel bakış. Sistem blokları; vericiler ve alıcılar, modülasyon ve demodülasyon devreleri. Osilatör, süzgeçler ve faz kenetleme döngüsü (PLL) devreleri, geniş bir frekans bölgesinde haberleşme sistemleri için frekans sentezleyici ve yükselteç tasarımı. Haberleşme devre ve alt devrelerinin tasarımı, Hücresel haberleşme sistemlerinde kullanılan antenler ve sektör yapısı, Hareketli hücresel haberleşme sistemlerinde propagasyon. RF link yapısı, asimetrik linkler. Kızılötesi aydınlatma ve gece görüş sistemleri. Kızılötesi haberleşme sistemleri.

Ders Kitabı: Ders Notları

EET372 Mikrodenetleyici Sistemi Tasarımı (1-1) 2

Mikrodenetleyici sistemleri alanında ve mikrodenetleyici sistemleri ile ilgili bir iş fikri ya da proje üretme. Projenin planlanması; amacını ve hedeflerini belirleme, iş planını yapma, pazar araştırması yaparak maliyetini çıkarma ve taslak proje raporu olarak sunma. Projesinin kademeli olarak varsa alt birimlerinin ve bütünüünün mesleki yazılımlarla simülasyonunu yapma. Projenin varsa alt birimlerinden başlayarak kademeli olarak bütünüünü kurarak gerçekleştirme. Projeden beklenen deneysel sonuçları alma ve simülasyon sonuçları ile karşılaştırma. Projeyi bir tez hazırlama tekniği ile yazma, sunma ve değerlendirme.

Ders Kitabı: Ders Notları

EET374 Sürücü Sistemi Tasarımı (1-1) 2

Sürücü sistemleri alanında ve sürücü sistemleri ile ilgili bir iş fikri ya da proje üretme. Projenin planlanması; amacını ve hedeflerini belirleme, iş planını yapma, pazar araştırması yaparak maliyetini çıkarma ve taslak proje raporu olarak sunma. Projesinin kademeli olarak varsa alt birimlerinin ve bütünüünün mesleki yazılımlarla simülasyonunu yapma. Projenin varsa alt birimlerinden başlayarak kademeli olarak bütünüünü kurarak gerçekleştirme. Projeden beklenen deneysel sonuçları alma ve simülasyon sonuçları ile karşılaştırma. Projeyi bir tez hazırlama tekniği ile yazma, sunma ve değerlendirme.

Ders Kitabı: Ders Notları

EET424 İş Yeri Eğitimi (5-0) 5

Lisans Programlarıyla ilgili işyerlerini yakından tanıtmak, öğrencilerin öğrenim süreleri içinde kazandıkları bilgi ve deneyimlerini pekiştirmek ve uygulamaya aktarma becerisini kazandırmak, sektörde yaşanan teknolojik gelişmeleri izlemek ve uygulama becerisi kazandırmaktır.

EET426 İş Yeri Uygulaması (0-15) 8

Öğrencilerin tek ve çok disiplinli takım çalışması yürütme becerisini kazanması amacıyla bir işletmede iş yeri deneyimi kazanmasına yönelik faaliyetleri içerir

EET428 Mesleki Uygulama- I (0-2) 1

Öğrencilerin öğrenim süreleri içinde kazandıkları bilgi ve deneyimlerini pekiştirmek için görev yapacakları iş yerlerindeki hiyerarşik sorumluluklarını, ilişkileri, organizasyon yapısını, iş disiplini gözlemleyerek, uygulama yaparak ve sektör çalışanlarının yaptıkları işlevleri yakından izleyerek, diploma programlarına ilişkin bilgi ve görgülerini artırma imkânı sağlamak,Almış oldukları teorik bilgileri kullanabilme ve uygulamaya aktarma becerisini kazandırmak,İşyeri eğitimi yaptıkları kurumun görevli personeli ile uyumlu çalışma ve işletmenin ilgili olduğu diğer kişilerle (müşteri ya da diğer kurumlar) iyi iletişim kurabilme alışkanlığını kazandırmak, Sektörde yaşanan teknolojik gelişmeleri izleyerek tanımlarını sağlamak.

EET448 Mesleki Uygulama-II (0-2) 1

Öğrencilerin öğrenim süreleri içinde kazandıkları bilgi ve deneyimlerini pekiştirmek için görev yapacakları iş yerlerindeki hiyerarşik sorumluluklarını, ilişkileri, organizasyon yapısını, iş disiplini gözlemleyerek, uygulama yaparak ve sektör çalışanlarının yaptıkları işlevleri yakından izleyerek, diploma programlarına ilişkin bilgi ve görgülerini artırma imkânı sağlamak, Almış oldukları teorik bilgileri kullanabilme ve uygulamaya aktarma becerisini kazandırmak, İşyeri eğitimi yaptıkları kurumun görevli personeli ile uyumlu çalışma ve işletmenin ilgili olduğu diğer kişilerle (müşteri ya da diğer kurumlar) iyi iletişim kurabilme alışkanlığını kazandırmak, Sektörde yaşanan teknolojik gelişmeleri izleyerek tanınmalarını sağlamak.

EET450 Güç Sistemleri Analizi (3-0) 3

Temel güç bilgileri. Dengeli üç fazlı devreler. Tek hat ve empedans diyagramları. Per-unit değerler. Simetrik bileşenler yöntemi. Dizi empedanslar ve dizi devreler. Yük akış analizi. Güç sistemlerinde arızalar. Güç sistemlerinde kararlılık.

Ders Kitabı: Elektrik Güç Sistemleri Analizi, Hüseyin Çakır, Birsen Yayınevi, 1986.

Güç Sistemlerinin Bilgisayar Destekli Analiz, Uğur Arifoğlu, Alfa Yayınları, 2008.

Yardımcı Ders Kitapları: Power System Analysis, J. Grainger and W. D. Stevenson, McGraw-Hill, 2000.

Power System Analysis and Design, J.D. Glover, and M.S. Sarma, Pws Publishing Company, 2001.

Power System Analysis, A. R. Bergen and V. Vittal, Prentice Hall Limited, 2000.

EET452 Görüntü Sistemleri (3-0) 3

Televizyon tekniğine giriş, görüntünün elektriksel işarete dönüştürülmesi, video işareti, video işaretinin analizi, renkli resmin kodlanması, NTSC, PAL ve SECAM sistemler, yarı iletken kameralar, gösterme elemanları, sayısal görüntü sıkıştırma standartları, sayısal ses kodlaması ve iletimi, sayısal televizyon yayını, sayısal yayında görüntü formatları: HDTV ve SDTV, sayısal TV işaretlerinin çoğullanması, şifreleme ve kısıtlı kullanım sistemleri, sayısal görüntünün iletimi ve iletim protokolleri, televizyon alıcıları.

Ders Kitabı: Ders notları

Yardımcı Ders Kitapları: Televizyon Tekniği, Avni Morgül, Adnan Ataman

Standard Handbook of Video and Television Engineering, J. Whitaker & B. K. Benson, 4th Ed., Mc Graw-Hill, 2003

İletişim Kuramı, Haluk Derin, Murat Aşkar, ODTÜ yayınları

Digital Televizyon, Avni Morgül.

EET454 Mikrodalga Tekniği (3- 0) 3

Mikrodalgalara giriş, mikrodalga elemanları, elektromanyetik teori, iletim hatları ve dalga kılavuzları, empedans iletimi ve uygunlaştırılması, pasif mikrodalga aygıtlar, elektromanyetik rezonatörler, periyodik yapılar ve filtreler.

Ders Kitabı: R. E. Collin, Foundations for Microwave Engineering, The McGraw-Hill, 2002.

Yardımcı Ders Kitabı: E. Topuz, S. Şimşek ve C. Işık, Mikrodalga Tekniği,

Pasif Devreler ve Çözümlü Problemler, Papatya yayıncılık.

EET456 Yarı İletken Devre Teknolojileri (3-0) 3

Yarı iletken pulların hazırlanması. Yarı iletken üzerine yalıtkan film. Fotolitografi. Katkı maddeleri ve katkılama. Metalizasyon, ana bağlantı ve paketleme. Entegre devre elemanları ve yapım teknikleri. Ticari devrelerin entegrasyonu. Yarı iletken mikro teknolojinin geleceği.

Yardımcı Ders Kitabı: J. Allison, Electronic Integrated Circuits, McGraw-Hill.

D.V. Morgan and K. Board, An Introduction to Semiconductor Microtechnology, John Wiley and Sons.

A.S. Grove, Physics and Technology of Semiconductor Devices, John Wiley and Sons

EET458 Sayısal İşaret İşleme (3- 0) 3

Ayrık zamanlı işaretler ve sistemler. Analog/Sayısal Sayısal/Analog dönüşümü ve aşamaları. Lineer sabit katsayılı fark denklemlerinin çözümü. Z Dönüşümü, tanımı ve yakınsama bölgesi (ROC). Z dönüşümünün özellikleri. Ters Z dönüşümü ve lineer sabit katsayılı fark denklemlerinin Z dönüşümü kullanılarak çözümü. Ayrık zamanlı sistemlerde kararlılık. Ayrık zamanlı sistem yapıları ve ayrık zamanlı işaretlerin frekans domeni analizi. Ayrık Fourier Dönüşümü (AFD), tanımı ve özellikleri. Ayrık Zamanlı Fourier Dönüşümü (AZFD), tanımı ve özellikleri. Hızlı Fourier Dönüşümü (HFD), tanımı ve özellikleri. Sayısal filtre dizayn teknikleri. Sonsuz Süreli Dürtü Yanıtı Filtre (IIR) Tasarımı. Sonlu Süreli Dürtü Yanıtı Filtre (FIR) Tasarımı.

Ders Kitabı: Ders notları

Yardımcı Ders Kitapları: Sayısal İşaret İşleme Sarp Ertürk

Sayısal İşaret İşleme Ahmet H. Kayran

Alan V. Oppenheim v.d."Discrete-time Signal Processing", Pentice Hall-1999

Prof.Dr. Veysel Silindir v.d, "Sinyaller ve Sistemler", Nobel dağıtım- Ankara-2001

EET460 Sayısal Haberleşme (3-0) 3

Sayısal haberleşmeye giriş, Temel haberleşme matematiği, Analog/Sayısal dönüşüm, Örnekleme, Kuantalama, Darbe kod modülasyonu (PCM), Sayısal tabanbant iletimi, Hat kodlama, Taban bant işaretlerinin sezilmesi, Bant sınırlı kanallardan iletim, Sayısal taşıyıcı modülasyonu (ASK, FSK, PSK, QAM, QPSK, MSK, TCD ve OFDM), Çoğullama ve çoklu erişim, Kaynak kodlama, Kanal kodlama, Matlab uygulamaları.

Ders kitabı: Ders notları

Yardımcı Ders Kitapları: Sayısal Haberleşme, Sarp Ertürk, Birsen Yayınevi, Communication Systems, 4th edition, Simon Haykin, John Wiley and Sons.

Digital Communications Fundamentals and Applications, Second Edition, BERNARD SKLAR

EET462 Görüntü İşleme (3-0) 3

Görüntü nedir, sayısal görüntü nedir, sayısal görüntü işleme kavramları ve uygulama alanları, görüntü filtreleme, uzamsal filtre, frekans bölgesi filtre, görüntü iyileştirme, morfolojik işlemler, görüntü bölütleme, renkli görüntü işleme, video işleme.

Ders kitabı: Ders notları

Yardımcı Ders Kitapları: Digital Image Processing with MATLAB, Rafael C. Gonzalez, Third Edition, Pearson International Edition.

EET464 Örüntü Tanıma (3-0) 3

Karar teorisi, eğitici öğrenme, parametrik yöntemler, boyut azaltımı, kümeleme, mesafe tabanlı sınıflandırıcılar, doğrusal ayrımsama, karar ağaçları

Ders kitabı: Ders notları

Yardımcı Ders Kitapları: Ethem Alpaydın, "Introduction to Machine Learning, Second Edition", The MIT Press, ISBN: 978-0-262-01243-0, 2010.

Richard O. Duda, Peter E. Hart, David G. Stork, "Pattern Classification, 2nd Edition", Wiley Interscience, ISBN: 978- 0471056690, 2000

EET466 Sürücü Sistemleri ve Kontrolü (3- 0) 3

Sürücü sistemlerinin mekanikliği. Doğrusal ve dairesel hareket. Kuvvet, moment, iş, güç, enerji, kütle, kütsel atalet ve sürtünme. Mekanik bağlantılar. İş makinelerinin ve elektrik motorlarının belli başlı hız-moment karakteristikleri. Motor sürücü sisteminin genel hareket denklemi. Elektrik motorunda frenleme ve frenleme çeşitleri. Dört bölge çalışır. Electric motorunun ısı denklemi. Motor seçimi kriterleri. DC motor sürücü devreleri. PWM kontrol teknikleri. İnterter beslemeli ac motor sürücü devreleri. Senkron, fırçasız dc ve anahtarlamalı relüktans motor sürücü devreleri. Motor sürücü seçimi. Açık çevrim ve kapalı çevrimli sistemler.

Ders Kitabı: Ders notları

Yardımcı Ders Kitapları: Austin Hughes, Electric motor drives, Elsevier, 2006
Subrahmanyam, V. Electric Drives: Concepts and Applications, Mac,Graw Hill, 1994.
Leonard, W., Control of Electric Drives, 2nd Edition, Springer Verlag, New York, 1997.
Mohan, N., Electric Drives: An Integrative Approach, 2000.

EET468 Özel Elektrik Makinaları (3-0) 3

Tek fazlı indüksiyon motorları, yapısal özellikleri ve çalışma esasları, Çift Alan Teorisi, tek fazlı motorun karakteristikleri ve eşdeğer devre modelleri. Adım motorları ve sürme devreleri. DC ve AC servo motorlar. Özel tip motorlar; relüktans, histerezis, lineer motorlar.

Ders Kitabı: Ders notları

Yardımcı Ders Kitapları:

Martin Clifford, Modern Electric / Electronic Motors, Prentice Hall.
Güngör Bal, Özel Elektrik Makinaları, Gazi Üniversitesi, Ankara, 1997.

EET470 Yüksek Gerilim Tekniği (3- 0) 3

Statik elektrik alanının temel denklemleri. Düzlemsel, küresel ve silindirel elektrot sistemlerinde elektrik alanı ve potansiyel hesabı. Elektrot sistemlerinin delinme ve ekonomik bakımdan incelenmesi. Tabakalı elektrot sistemleri. Sınır yüzeylerde kırılma. Düzgün zorlanmalı kablo ve kondansatörlü geçit izolatörleri. Deşarj olayları. İyonizasyon ve türleri. Kanal Deşarj Teorisi. İletim hatlarında korona olayı ve korona kayıplarının hesabı. Yüksek alternatif gerilimlerin üretilmesi. Yüksek doğru gerilimlerin üretilmesi. Yüksek darbe gerilimlerinin üretilmesi, darbe generatörleri ve eşdeğer devreleri. Aşırı gerilimler ve özellikleri. Yürüyen dalgalar ve hesabı. İzolasyon koordinasyonu.

Ders Kitabı: Ders notları

Yardımcı Ders Kitapları: Muzaffer Özkaya. "Yüksek Gerilim Tekniği". Cilt.1,Birsen Yayınevi, 1996.

Muzaffer Özkaya. "Yüksek Gerilim Tekniği". Cilt.2,Birsen Yayınevi, 1996.Sefa Akpınar. "Yüksek Gerilim Tekniğinin Temelleri". KTÜ Yayınevi, 1997.
E. Kuffel, W.S. Zaengl, J. Kuffel. "High Voltage Engineering: Fundamentals". Newnes, 2000.

EET472 Enerji İletimi ve Dağıtım (3- 0) 3

AG dağıtım projesi. Dış aydınlatma. Direk güçlerinin hesaplanması. Moment ve kesit hesabı. Hat tertiplerinin belirlenmesi. Gerilim düşümü hesapları. Trafo seçimi. Direk tepe kuvvetlerinin hesabı ve direk tiplerinin seçimi. Tek hat şeması çizimi. İletim hatları eşdeğer devreleri. İletim hattı parametrelerinin hesaplanması. Kısa, orta ve uzun iletim hatlarının analizi.

Ders Kitabı: Ders notları

Yardımcı Ders Kitapları : Enerji İletimi, Hüseyin Çakır, Birsen Yayınevi, 1989.

Elektrikle Enerji Dağıtım ve Projesi, K. Uçku, Tisa Matbacılık, Ankara
Protective Relaying Principles and Applications, J.L. Blackburn, Marcel Dekker Inc., 1998.
Protection of Industrial Power Systems, T. Dories, Pergamon Press, 1988.

EET474 Yapay Zeka Teknikleri (3 0) 3

Doğal zeka ve yapay zeka kavramları, beynin işleyişi. Yapay zeka testleri ve yapay zeka problemleri. Sezgisel problem çözümü. Graflar ve durum uzayı gösterimi. Çeşitli sezgisel problem örnekleri, Turistler ve yamyamlar problemi, kurt, kuzu lahana problemi, hanoi kulesi problemi vs. Durum uzayında arama yöntemleri, A* algoritması. Minimum yolun bulunması problemi. Yapay zeka problemlerinin çözüm algoritmaları, mantıksal programlama, uzman sistemler, yapay sinir ağları, genetik algoritma ve bulanık mantık algoritmalarının esasları.

Ders Kitabı: Ders notları

Yardımcı Ders Kitapları Vasif V. Nabyev, Yapay Zeka, Seçkin Yayıncılık, 2005.

EET476 Robotik (3-0) 3

Robotlarda temel kavramlar, kinematik, diferansiyel kinematik ve statik, yörünge planlama, işleticiler ve sensörler, kontrol mimarileri, dinamik, hareket kontrolü, kuvvet kontrolü, mobil robotlar, robot görmesi, hareket planlama.

Ders Kitabı: B. Siciliano, L. Sciavicco, L. Villani, Robotics: modelling, planning and control, Springer Verlag, 2010.

Yardımcı Ders Kitabı: VAROL, A. " Robotik", Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 2000.

Eduboot, Mitsubishi, Festo firmalarının web sitelerinde bulunan teknik dökümanlar, kullanım kılavuzları

EET478 Mekatronik Sistemler (3-0) 3

Mekatroniğin tarihsel gelişimi. Teknolojide ihtiyaçlar ve mekatronik. Makine, mikro makine ve elektronik teknolojiler ile mekatronik bağlamı. Sistem, Ölçme Sistemleri, Kontrol Sistemi Tanımları, Sensörler ve Transduserlerin Performans Terminolojisi, Sensör Çeşitleri, Sinyal İşleme, Ölçme Sistemleri, Pnömatik, Hidrolik, Mekanik ve Elektrik Tahrik Sistemleri. Mekatronikte kullanılan temel araçlar ve görevleri. Mekatronikte bilgisayar ve kontrol, mekatronikte algılama, mekatronikte komponent ve insan interface önemi. Özel Mekatronik yazılımlarının tanıtımı. Mekatronikte geçmiş ve gelecek yönelik tasarım örnekleri.

Ders Kitabı: Ders notları

Yardımcı Ders Kitapları:Mechatronic Systems Fundamentals, R. Isermann, Springer-Verlag, London, 2003

The Mechatronics Handbook, R. H. Bishop, CRC Pres, Boca Raton (Florida-USA), 2002

Mechatronics, 2nd Ed., W. Bolton, Prentice Hall, London, 1999

EET480 Otomatik Kontrol (3- 0) 3

KYE ile kontrol sistemlerinin analiz ve tasarımı. PID kontrolörleri ayarlama yöntemleri, açık çevrim ve kapalı çevrim yöntemler; Cohen-Coon yöntemi, Ziegler Nicholes yöntemi, Tyreus-Luyben yöntemi. Kontrol sistemlerinin frekans cevabı analizi, bode, Nyquist ve Nichols eğrileri. Kontrol sistemlerinin frekans bölgesi kontrol karakteristikleri, faz ve kazanç payı, sistem tipleri ve kalıcı durum hataları. Nyquist kararlılık kriteri. Frekans bölgesinde faz ileri ve faz geri kompanseör tasarımı. Kontrol sistemlerinin durum uzay analizi. Durum geri beslemeli kontrol sistemlerinin analiz ve tasarımı. Lyapunov kararlılık analizi.

Ders Kitabı: Ders notları

Yardımcı Ders Kitapları: K. Ogata. Modern Control EnginEETring, Prentice Hall Inc.

Muammer Gökbülüt, Kontrol Sistemlerinin Analiz ve Tasarımı, Seçkin Yayıncılık, 2014.

Benjamin C. Kuo, Automatic Control Systems, 7th Edition, Prentice Hall, 1995.

EET482 Endüstriyel Otomasyon Sistemleri (3-0) 3

Kumanda sistemlerinin temelleri, Kumanda devresi elemanları, kumanda devrelerine ilişkin genel standartlar. Programlanabilir lojik denetleyicileri (PLC), klasik kumanda sistemlerine göre üstünlükleri, PLC yapısı, birimleri, PLC işletim sistemi, PLC kullanıcı programının yürütülmesi, Programlama şekilleri, PLC seçim ölçütleri, PLC programlanması, PLC için endüstriyel uygulamalar. Scada sistemleri, Endüstriyel haberleşme sistemleri, Endüstriyel ağ topolojileri.

Ders Kitabı:Ders notları

Yardımcı Ders Kitapları: Plc Programlama ve S71200, Yavuz Eminoglu. PLC ile Otomasyon, Salman Kurtulan. İleri Kumanda Teknikleri ve PLC, Recep Çetin

EET484 Veri Toplama ve Kontrol Sistemleri (3 -0) 3

Veri toplama sistemlerinin tanımı ve amacı. Veri toplama sistemlerinin donanımı, veri toplama ve kontrol kartları (DAQ) yapı ve çalışması. Analog giriş, Analog çıkış devreleri ve özellikleri. Dijital giriş-çıkış, Sayıcı / zamanlayıcı. Sensörler ve aktüatörler. Sinyal uyuşlaştırıcı/ düzenleyici donanımı. Bilgisayarlar ve veri toplama kartı kurulumu. Ölçme kalitesini artırma, Hassasiyet (precision) ve doğruluk (accuracy) . Gürültü minimizasyonu. Sensör ile ADC değerlerinin uyumu. Veri toplama yazılımları, Sürücü yazılımı, Uygulama yazılımı. DAQ kartlarında giriş aralığı, kazanç ve hassasiyet ilişkisi. SCADA terimi İngilizce "Supervisory Control and Data Acquisition. Veri kartlarının programlanması ve uygulama.

Ders Kitabı: Ders notları

EET486 Filtre Tasarımı (3-0) 3

Filtre tipleri, alçak geçiren devre fonksiyonları. Hurwitz testi, pozitif reel fonksiyonlar. Zaman domeninde inceleme, işaret bozulması, basamak ve impuls cevapları. Butterworth, Chebyshev, Ters Chebyshev ve eliptik filtreler. Giriş fonksiyonlarının gerçekleştirilmesi, kanonik devreler, Foster ve Caue devreleri. Frekans dönüşümleri. Sıfır kaydırma, özel kutuplar.Aktif filtreler. Genel VCVS filtreler, biquad filtreler, yüksek dereceli filtreler. Sonsuz kazançlı çoklu geri beslemeli bant geçiren filtreler.Duyarlılık, tanımlar ve fonksiyonları, kök duyarlılığı, varyasyonlar. Sayısal filtrelere giriş ve türleri.

Ders Kitabı: Ders notları

Yardımcı Ders Kitapları:Devre Sentezi Ders Notları, Fuat ANDAY, İTÜ Basımevi, 1993. Introduction to Filter Theory, David E. JOHNSON, Prentice Hall Inc., 1976.

ISL458 Verimlilik Yönetimi (2-0) 2

Verimlilik, metot analizi, grafiksel verimlilik analizi, işletme metot geliştirme, zaman etüdü, standart veri sistemleri, psikolojik iş yönetimi, iş örnekleme, ergonomiye giriş, verimliliği artırma, verimliliği artırmak için alternatif metotlar

Ders Kitabı: Productivity Measurement and Improvement, Lawrence S. Aft, 2/E, Prentice Hall, 1992.

Yardımcı Ders Kitapları: İşletmelerde Verimliliği Artırma ve İnsan Kaynakları, Murat Hançer, Detay Yayıncılık, İstanbul, 2004.

ISL460 İşletme Ahlakı (2-0) 2

İşletme etiğinin tanımı ve önemi, kurumlar ve paydaşlar, işletme ve kamu sorunları, kurumsal sosyal sorumluluk, işletmede etik ikilemler, etik düşünce ve kurumsal programlar, ekoloji, sürdürülebilir gelişme ve küresel işletme, çevre konularının yönetimi, tüketici koruma, personel ve kurum, işletme etiği ve türk kültürü

Ders Kitabı: Etik ve Meslek Etikleri, yay. Haz. Harun Tepe, Türkiye Felsefe Kurumu, Ankara, 2000.

Yardımcı Ders Kitapları: İlgili güncel makaleler

ISL462 Girişimcilik ve Küçük İşletme Yönetimi (2-0) 2

Girişimcilik kavramı ve özellikleri, Girişimcilik Kültürü, İş Fikri Üretme, İşe Başlama ve İşletme Kurma Süreci, Küçük İşletme Tipleri, İşletme Yönetimi, Pazarlama, Finans, Üretim, Pazarlama, Küçük İşletmelerde sorunlar ve çözüm önerileri, İş Fikri Uygulamaları.

Ders Kitabı: Prof. Dr. Mahmut Tekin, Girişimcilik ve Küçük İşletme Yöneticiliği,Günay Ofset,2013. 2. Ertuğrul Belen, Taylan Demirkaya, Girişimciliğin Altın Kuralları, Optimist Yayınları, 2015.

ISL464 Proje Yönetimi (2-0) 2

Proje yönetimine giriş, proje organizasyonu, liderlik, proje ekipleri, proje görevleri üzerine çalışmak, proje belirleme, proje kaynaklarının yönetimi, kaynaklarla planlama, proje sürecinin başlatılması, proje raporları, formları ve planları, proje risklerinin yönetimi, proje sunumu

Ders Kitabı: Project Management, Clifford F Gray, Eric W.Larson, 1th ed. Mc Graw Hill., 2000.

Yardımcı Ders Kitapları: Proje yönetimi, Burhan Albayrak, Nobel Yayıncılık, İstanbul, 2005.

Proje Yönetimi, İsmet Barutçugil, 2008

KAM450 Toplam Kalite Yönetimi (2-0) 2

Kalite temelleri, stratejik kalite planlama, tüketici ve pazar araştırması, ürün ve proses dizaynında kalite ve yenilik, kalite servisi dizaynı, kalite sistemleri, kalite gelişimini için yönetim

Ders Kitabı: Quality Management: Introduction to Total Quality Management for Production, Processing and Services, David Goetsch, Stanley Davis, Prentice Hall, 2003.

Yardımcı Ders Kitapları: Quality, Donna S.C. Summers, 4/E, Prentice Hall, 2006.