

EK- 2

**GİRESUN ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ VE
YARARLANILACAK KAYNAKLAR**

1.YARIYIL DERSLERİ

MAT101 Matematik 1 (4-0) 4

Fonksiyon, limit, türev ve uygulamaları, Rolle teoremi ve ortalama değer teoremi, ODT'nin Taylor formülüne açılımı ve yaklaşım hatasının tahmini, belirsizlikler, limitte belirsiz durumlar ve L'Hopital kuralı, Türev, maksimum ve minimum problemleri, birinci türevin işaretinin incelenmesi, maksimum minimum problemleri ve uygulamaları, konvekslik ve konkavlık, asimptotlar eğri çizimleri.

Ders Kitabı:

- Balcı, M. 2009. Genel Matematik 1, Balcı Yayınları, Ankara.

FİZ101 Fizik 1 (4-0) 4

Vektörler, Tek Boyutta Hareket, İki Boyutta Hareket, Hareket Yasaları, Dairesel Hareket ve Newton Yasalarının Diğer Uygulamaları, İş ve Kinetik Enerji, Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu, Doğrusal Momentum ve Çarpışmalar, Katı Cismin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi, Yuvarlanma Hareketi ve Açısal Momentum, Statik Denge ve Esneklik, Titreşim Hareketi, Evrensel Çekim.

Ders Kitabı:

- Serway R. A. and Jewett J. W. 1999; Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Çeviri editörü: Kemal Çolakoğlu

Yardımcı Ders Kitapları

- Kara, K. ve Kara, N., 2004, Fen ve Mühendislik Fakülteleri için Fizik 1, Avcıol Basım.

YDB101 İngilizce 1 (2-0) 2

Öğrencilerin okuma-anlama ve yazma becerilerini akademik sözcük dağarcığını genişleterek geliştirmeye yöneliktir. Öğrencilerin eleştirel ve analitik düşünme yetenekleri seçilmiş okuma parçaları aracılığıyla geliştirilerek, okuma parçalarında sunulan fikirleri değerlendirebilmeleri, sentez yapabilmeleri ve onlara karşılık verebilmeleri sağlanır. Ayrıca öğrencilerin gerekli altyapı desteğiyle birlikte yazma becerisi geliştirilir.

Ders Kitabı:

- Hutchinson, T., 2007, English for Life, Oxford Press.

KİM101 Genel Kimya (3-0) 3

Atom, Molekül ve İyonlar. Kimyasal Formüller ve Denklemler. Atomun Elektronik Yapısı. Kimyasal Bağlar. Periyodik Tablo ve Elementler. Gazlar. Sıvılar. Katılar. Çözeltiler ve Çözünürlük. Asit ve Baz Kavramı. İyonik Denge. Çözelti Reaksiyonları. Yükseltgenme ve İndirgenme. Çözeltiler, Kimyasal kinetik, Kimyasal denge, Asit ve bazlar, İyonik denge, Elektrokimya, Termodinamik.

Ders Kitabı:

- Atkins, P. ve Jones, L. 1997; Temel Kimya , W. H. Freeman and Company, Türkçe çeviri, New York
- Mortimer, C. E., “Modern Üniversite Kimyası” Çağlayan Kitabevi.Beyoğlu-İstanbul, (1988).

Yardımcı Ders Kitapları:

- Petrucci, R. H. , Wismer, R. K. , 1987; Genel Kimya, Macmillan Publishing Comp. , Türkçe çeviri, New York.
- Kotz, J. C. , Purcell, K. F. , 1987; Kimya ve Kimyasal Reaktivite, Saunders College Publishing, Philadelphia

EEM103 Bilgisayar ve Programlamaya Giriş (2-2) 4

Bilgisayar Ve Bilişim Teknolojisinin Temel Bilgileri, Kelime İşlem Yazılımı (Word), Hesap Çizelgesi Yazılımı (Excel), Sunum Yazılımı (PowerPoint), Bilgisayar Aritmetiği, Donanım Ve Yazılım, Algoritmaya Giriş, Sözde Kod, Akış Şemaları, Temel C Programlama

Ders Kitabı:

- Çetiner E., ve Zeydan Ö., 2010, Bilgisayara Giriş, Ekin Kitabevi Yayınları.

Yardımcı Ders Kitapları

- Tuncer K., 2010, Temel Bilgi Teknolojileri Kullanımı, Kriter Basım Yayın Dağıtım.

EEM101 Elektrik-Elektronik Mühendisliğine Giriş (3-1) 5

Elektrik-Elektronik Mühendisliği nedir? Elektrik-Elektronik Mühendislerinin uzmanlıkları, elektriksel kavramlar ve elemanlar, aktif elemanlar ve tümleşik devreler, Elektrik-Elektronik Mühendisleri için mühendislik araçları, mühendislik problemlerini çözme, mühendislik tasarımı, akademik yaşam becerileri ve mühendislik kariyerleri.

Ders Kitabı:

- Ray Powell, “Introduction to Electric Circuits”, Arnold, 1995

Yardımcı Ders Kitapları

- Arifoğlu Uğur, Elektrik Elektronik Mühendisliğinin Temelleri, Cilt-I-II Alfa Yay. İstanbul (2000).

TDİ101 Türk Dili 1 (2-0) 2

Dil ve Diller: Dil Millet İlişkisi, Dil Kültür İlişkisi Yeryüzündeki Diller ve Türk Dilinin Dünya Dilleri arasındaki Yeri; Kaynakları bakımından Dil Aileleri Türk Yazı Dilinin tarihi gelişimi; Eski Türkçe, Orta Türkçe, Divanü Lügat-it Türk, Atabetül- Hakayık. Harezmi Türkçesi, Eski Türkiye Türkçesi (Eski Anadolu Türkçesi) ; Yeni Türkçe Dönemi, Modern Türkçe Dönemi, Batı, Güney Batı Türkçesi , Türkiye Türkçesi, Doğu, Kuzey Doğu Türkçesi, Karatay Türkçesi, Ses Bilgisi (FONETİK) , Ses ve sesin oluşumu, büyük ve küçük ünlü uyumu, Türkçedeki başlıca ses olayları; Türkçe'nin ses özellikleri, Türkçe'nin hece yapısı, cümle vurgusu. Şekil Bilgisi (MORFOLOJİ- BİÇİM BİLGİSİ) , şekil bakımından kelimeler, kökler, gövdeler, ekler (yapım ekleri, çekim ekleri) , anlatım ve vazifeleri bakımından kelimeler; isimler, sıfatlar, zamirler, fiiller, fiil çekimi, şekil ve zaman ekleri, fiilimsiler, edatlar, fiilden türeyenler ve isimden türeyenler, anlam bilimi; kelimedeki anlam, kelimenin anlam çerçevesi, cümle bilgisi; cümle çeşitleri, cümle tahlilleri.

Ders Kitabı:

- İnce, Y. ; Demirayak, O; Kılıçoğlu A. 2009, YÖK Çerçeve Programına Uygun Türk Dili Ve Kompozisyon Bilgileri, Aksakal Kitapevi, Trabzon.

Yardımcı Ders Kitapları

- Ergin, Muharrem, 1995, ÜNİVERSİTELER İÇİN TÜRK DİLİ, Bayrak Yay. İstanbul.
- Öner, Sakin. 2005, Örneklerle Kompozisyon, Düzenli Yazma ve Konuşma Sanatı, Yuva Yay. İstanbul.

EEM105 Elektrik-Elektronik Ölçmeleri (3-1) 4

Temel fiziksel büyüklükler ve uluslararası standartlar. Elektrik Ölçmenin temelleri. Temel Ölçme teknikleri. Analog ölçme cihazlarının prensipleri. Ölçme sonuçlarının değerlendirilmesi ve ölçme hataları. DC köprüler ve uygulamaları, Wheatstone köprüsü, Kelvin köprüsü. AC köprüler ve temel uygulamaları. Osiloskopların temel prensipleri.

Ders Kitabı:

- Elektrik-Elektronik Ölçmeleri, Halit Pastacı, Nobel Yayıncılık

Üniversite Seçmeli (2-0) 2

TCE101 Toplumsal Cinsiyet Eşitliği (2-0) 2

Toplumsal Cinsiyet Nedir? Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliklerine Farklı Yaklaşımlar: Liberal Yaklaşım, Marksist Yaklaşım ve Post Modernist Yaklaşım Feminist Yaklaşımlar: Eşitlikçi Feminizm Sosyalist Feminizm Radikal Feminizm Dünyada Ve Türkiye’de Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliklerinin Görünümü: Üretimde Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği Eğitimde Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği Ailede Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği Siyasette Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği Dünyada Ve Türkiye’de Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Politikaları: Çalışma Yaşamındaki Eşitlik Politikaları Eğitimde Ve Ailede Eşitlik Politikaları Siyasette Eşitlik Politikaları Değerlendirme

Ders Kitabı:

- Josephine DONOVAN, Feminist Teori, İletişim Yayınları, İstanbul, 1999.
- Anthony GİDDENS, Sosyoloji, çev: G. Aksoy, Say Yayınları, İstanbul, 2010.

KAH101 Kadın ve Aile Hayatı (2-0) 2

IAD101 İş Ahlakı ve Değerler Eğitimi (2-0) 2

2. YARIYIL DERSLERİ

MAT102 Matematik 2 (4-0) 4

İntegral, diferansiyel, trigonometrik fonksiyonların integrali: integralde bazı özel trigonometrik değişken değiştirmeler, çift ve tek kuvvetli sinüs ve cosinüs integralleri, alt ve üst Riemann toplamları, bir eğri altındaki alan, iki eğri arasındaki alan, kesit ve kabuk metodu ile hacim, bir düzlem eğrisinin uzunluğu, bir yüzeyin alanı, bir fonksiyonun ortalama değeri, momentler ve ağırlık merkezi, Laplace ve Fourier dönüşümleri, beta ve gamma fonksiyonları, diziler, sonsuz seriler, Taylor açılımı.

Ders Kitabı:

- Thomas, G.B., Finney, R.L. (Çev: Korkmaz, R.) 2001; Calculus ve Analitik Geometri, Cilt II, Beta Yayınları, İstanbul.

Yardımcı Ders Kitapları

- Kolman, B., Hill, D.L. (Çev. Edit: Akın, Ö.) 2002; Uygulamalı Lineer Cebir, Palme Yayıncılık, Ankara.

FİZ102 Fizik 2 (4-0) 4

Elektrik yükü, Elektrik alanı, Gauss yasası, elektrik potansiyeli, sığa, akım ve direnç, elektromotor kuvveti, magnetizma ve magnetik alan, Amper yasası; Faraday'ın indüksiyon yasası, Maxwell denklemleri, elektromagnetik dalgalar

Ders Kitabı:

- Serway R. A. and Jewett J. W. 1999;Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics

Yardımcı Ders Kitapları

- Temizyürek, K., 2005, Genel Fizik Cilt 1-2, Nobel yayın Dağıtım.

EEM106 Bilgisayar Destekli Teknik Resim (2-2) 4

Bilgisayar destekli teknik resime giriş. Geometrik Çizimler. Dik izdüşüm esasları, üç boyutlu modellerden esas görünüşlerin çıkarılışı. Temel imalat işlemleri ve standart özellikler için çözüm teknikleri. İki esas görünüşten üçüncü görünüşü çıkarmak, serbest elle çizim teknikleri. Üç boyutlu çizim teknikleri; basit şekiller, eğik yüzeyler, aykırı yüzeyler. Ölçülendirme esasları. Kesit almanın esasları; tam, yarım kesitler, geleneksel uygulamalar. Vidalar, vidalı elemanlar.

Ders Kitabı:

- Bertoline,Gary R.,AutoCAD for Engineering Graphics (İkinci Baskı) New York: Macmillan Publishing Company, 1994.
- Giesecke,E.Frederick et. al., Technical Drawing (Onbirinci Baslu) Upper Saddle River, New Jerse:Prentice Hall, 2000.

EEM104 Bilgisayar Programlama (2-2) 4

C Programlamaya Giriş, Veri Tipleri, Değişkenler, Sabitler, Operatörler, Temel Giriş Çıkış Fonksiyonları, Koşullu İfadeler, Döngüler, Fonksiyonlar I, Fonksiyonlar II, Diziler, İşaretçiler, Katarlar, Dinamik Bellek Yönetimi, Yapılar, Birlikler, Dosya Yönetimi

Ders Kitabı:

- Köktür, U., Bilgisayarlı Teknik Çizim öğretimi 1, Kişisel Yayınlar.
- Schildt H., 1997; The Complete Referance, Borland C , Osborne McGraw-Hill, Berkeley, California

EEM102 Devre Teorisi I (3-0) 5

Elektrik sisteminin tanıtımı, elektrik enerji dönüşümleri, akım, gerilim, güç tanımları devre tipleri devre öğeleri. Ohm yasası, Kirchhoff yasaları, Düğüm-Noktası Gerilim Yöntemi (Nodal Analysis), Göz-Akım Yöntemi (Mesh Analysis), Devre matematik modellenmesi, Doğrusallık ve Superposition, Thevenin ve Norton Teoremi, Maksimum Güç aktarımı, Devre topolojisi, Ağaç Yapı Analizi, Döngü Analizi, Geçici devre tepkileri, Birim basamak Fonksiyonu, RL, RC ve RLC devre tepkileri.

Ders Kitabı:

- Devre Analizi Dersleri, Yılmaz Tokad, İTÜ Müh. Fak. Yayınları, İstanbul.
- Electric Circuits, James W. Nilsson, Susan A. Riedel, Addison-Wesley Pub. Co. New York, 1996.

TDİ102 Türk Dili-2 (2-0) 2

İmla, noktalama ve kompozisyon (noktalama işaretleri, diğer işaretler) , İmla, yazım kuralları (büyük harflerin imlası, sayıların yazılışı, kısaltmaların imlası, alıntı kelimelerin yazılışı), Kompozisyon (kompozisyonun amacı, kompozisyon yazmada yöntem) , kompozisyonda plan, giriş, gelişme, sonuç, Anlatım özellikleri, anlatımda duruluk, anlatımda sadelik, anlatımda açıklık içtenlik. Anlatım bozuklukları (eş anlamlı kelimelerin cümle içinde kullanışı) , Deyimlerin yanlış kullanılışı, Anlatım biçimleri (açıklama, hikaye, özlü anlatım, tasvir, hiciv, portre, kanıtlama, konuşma, manzum anlatım çeşitleri) , Sözlü anlatım çeşitleri (günlük ve hazırlıksız konuşma, hazırlıklı konuşma, açıkloturum, münazara, panel) . Yazılı anlatım türleri (mektup, telgraf, tebrik, davetiye, edebi mektup) , iş mektupları, resmi mektup, dilekçe, rapor, tutanak, karar, ilan, reklam, sohbet, eleştiri, anı, gezi yazısı, röportaj, anket, Otobiyografi, biyografi, roman, hikaye, masal, fabl, tiyatro, trajedi, dram, senaryo) .

Ders Kitabı:

- İnce, Y. ; Demirayak, O; Kılıçoğlu A. 2009, YÖK Çerçeve Programına Uygun Türk Dili Ve Kompozisyon Bilgileri, Aksakal Kitapevi, Trabzon.

Yardımcı Ders Kitapları

- Gülensoy, T., 2000, Türkçe El Kitabı, Akçağ Yay. Ankara.

YDB102 İngilizce-2 (2-0) 2

İngilizce 1 dersin devamı niteliğinde olup, öğrencilerin okuma-anlama ve yazma becerilerini akademik sözcük dağarcığını daha da genişleterek geliştirmeye yöneliktir. Öğrencilerin eleştirel ve analitik düşünme yetenekleri seçilmiş okuma parçaları aracılığıyla geliştirilerek, okuma parçalarında sunulan fikirleri değerlendirebilmeleri, sentez yapabilmeleri ve onlara karşılık verebilmeleri sağlanır. Ayrıca öğrencilerin gerekli altyapı desteğiyle birlikte yazma becerisi daha da geliştirilir.

Ders Kitabı:

- Hutchinson, T., 2007, English for Life, Oxford Press.

EEM108 Lineer Cebir (3-0) 3

Matrisler, Determinantlar ve Lineer Denklem Sistemleri; Vektör Uzayı; Euclidian Uzayı; Lineer Dönüşümler; Özdeğerler; Özvektörler; Diagonalizasyon; Kuadratik Formlar.

Ders Kitabı:

- Uygulamalı Lineer Cebir, Ömer AKIN (Çeviri Editörü) Palme Yayıncılık.

Yardımcı Ders Kitapları

- Linear Algebra, Fraleigh and Beauregard, Addison Wesley Publishing Company

EEM110 Elektrik Devre Lab.-1 (0-2) 2

Devre Teorisi I dersinin kural ve kavramlarına yönelik uygulamalar yapmak.

3. YARIYIL DERSLERİ

EEM201 Devre Teorisi-2 (3-2) 6

Alternatif akım ve gerilim, Fazör gösterim, impedans, admitans, durgun-durum tepkisi, alternatif akım devrelerinde devre çözümü yöntemleri, alternatif akım devrelerinde karmaşık güç, çok fazlı sistem, karmaşık frekans, Bode eğrileri, magnetik bağlaştırmalı devreler ve devre öğeleri.

Ders Kitabı:

- Devre Analizi Dersleri, Yılmaz Tokad, İTÜ Müh. Fak. Yayınları, İstanbul.
- Electric Circuits, James W. Nilsson, Susan A. Riedel, Addison-Wesley Pub. Co. New York, 1996.

EEM205 Diferansiyel Denklemler (4-0) 6

Diferansiyel Denklemlerin Tanımı. Birinci Mertebeden Adi Diferansiyel Denklemlerin Çözümleri. Birinci Mertebeden Adi Diferansiyel Denklemlerin Mühendislikte Uygulamaları. Yüksek Mertebeden Adi Diferansiyel Denklemlerin Çözüm Yöntemleri. Sabit Katsayılı İkinci Mertebeden Adi Diferansiyel Denklemlerin Uygulamaları. Adi Diferansiyel Denklemler Takımları Laplace Dönüşümleri ve Adi Diferansiyel Denklemler Takımlarının Laplace Yöntemi ile Çözümleri. Kısmi Diferansiyel Denklemler ve Çözüm Yöntemleri.

Ders Kitabı:

- Boyce, W. E., DiPrima, R. C., "Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems", John Willey & Sons, (2001).
- Kells, L. M., "Elementary Differential Equations", McGraw- Hill,(1965). Simmons, G. F. "Differential Equations With Applications and Historical Notes", McGraw- Hill, (1991).

Yardımcı Ders Kitapları

- Başarır, M., Tuncer, E.S., 2003, Çözümlü Problemlerle Diferansiyel Denklemler,

Değişim Yayınları, İstanbul.

- Aydın, M , Gündüz, G., Kuryel, B., “Diferansiyel Denklemler ve Uygulamaları”, E.U.Mühendislik Fakültesi Ders Kitapları: 14, (1990).
- Edwards, C.H., Penney, D.E. (Çeviri Ed. AKIN, Ö). 2006, Diferansiyel Denklemler ve Sınır Değer Problemleri (Bölüm 1-7), Palme Yayıncılık, Ankara.

ATA101 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi 1 (2-0) 2

İnkılâp ve benzeri kavramlar, Osmanlı İmparatorluğunun yıkılışını hazırlayan sebepler, I. Dünya Savaşı, Türkiye Cumhuriyeti'nin kurulmasını hazırlayan sebepler, Mondros Mütarekesi ve sonrasında Anadolu'nun işgali üzerine başlayan ulusal uyanış, Atatürk'ün kişiliği ve Samsun'a çıkış, Milli Mücadele'ye hazırlık dönemi (kongreler, T. B. M. M. 'nin açılışı) ve savaşlar dönemi, Saltanatın kaldırılması. Lozan Barış Antlaşması, Cumhuriyet'in ilanı anlatılır ve kavratılır.

Ders Kitabı:

- Mumcu, A, Özbudun, E., Feyzioğlu, T., Ülken, Y., Çubukçu, A. 1992, Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Yüksek Öğretim Kurulu Yayınları, Ankara.

Yardımcı Ders Kitapları

- Alparğu, M., Özçelik, İ., Yavuz, N., 2003; Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara.

EEM203 Elektromanyetik Teori-1 (4-0) 5

Statik Elektrik Alanları, Coulomb Kanunu, Elektrik Alan Şiddeti, Noktasal Yüklerin Elektrik Alanı, Skaler Elektrik Potansiyel, Çizgisel-Yüzeysel-Hacimsel Yük Dağılımlarının Elektrik Alanı, Elektrik Alanın Çizgisel İntegrali, Elektrik Alanın Gradyeni, Elektrik Dipol ve Dipol Momenti, Elektriksel Akı, Kapalı Yüzeyde Akı ve Gauss Kanunu, Yalıtkanlarda Elektrik Alan, Polarizasyon, Sınır Şartları, Kondansatörler, Enerji Yoğunluğu, Laplace ve Poisson Denklemleri. Elektrik Akımı: Akım ve Akım Yoğunluğu, Direnç ve Ohm Kanunu, Joule Kanunu, Direnç ve İletkenlik, Akım Yoğunluğunun Diverjansı, İletkenlerde Sınır Şartları.

Ders Kitabı:

- Gürdal, Osman, Elektromanyetik Alan Teorisi, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2000.

Yardımcı Ders Kitapları

- A Treatise on Electricity and Magnetism, Vol. 1-Vol. 2, James Clerk Maxwell, 1891, Oxford Press.
- David, Keun Cheng, Fundamentals of Engineering Elektromagnetics, Addison- Wesley Publishing Company.
- Griffiths, David J., Introduction to Electrodynamics, Prentice-Hall Inc., 1991.

EEM207 Fiziksel Elektronik (3-0) 3

Yarıiletkenler: Yarıiletkenlik, Si ve GaAs intinsik iletimi, katkılı yarıiletkenlerde iletim, p tip

ve n tip iletim, Yarıiletkenlerde iletim modellenmesi, hareketlilik, yaşam süresi, enerji bant modellenmesi, iletkenlik, Yarıiletken aygıtlar: pn yapılı aygıtlar, gerilimleme I-V eğrileri, enerji bant yapıları, zener diyot, güç diyotları, schottky diyot, tunnel diyot, pnp - npn yapılı aygıtlar, gerilimleme I-V eğrileri, enerji bant yapıları, IC-VCE ve IB- VBE eğrileri, anahtarlama, yükseltme, FET aygıtlar: gerilimleme I-V eğrileri, enerji bant yapıları, ID-VDS ve ID-VGS eğrileri, JFET, MOSFET, Kanal Ayarlamalı MOSFET , Kanal Oluşturmalı MOSFET, anahtarlama, yükseltme, CMOS yapıları ve CMOS tümleşik devreler, Pnpn aygıtlar: gerilimleme I-V eğrileri, SCR, GTO, SCS, DIAC, TRIAC, IC aygıtlar: Sayısal ve Analog IC ler, 78XX, 79XX serisi, OPAMP, 555, 566, 565

Ders Kitabı:

- Elektronik Elemanlar ve Devre Teorisi, Boylestad R., Nashelsky L, 2003,Prentice- Hall, Türkçe Baskı Milli Eğitim Yayınevi

Bölüm Seçmeli-1

BOLSEC101 Sayısal Analiz (3-0) 4

Nümerik Hatalar, Bir Değişkenli Denklem Çözümleri, İnterpolasyon ve Polinomsal Yaklaşımlar, Nümerik Türev ve İntegral Teknikleri, Normal Diferansiyel Denklem ve Lineer Denklem Sisteminin Nümerik Çözümleri, Yaklaşım Teorileri, Matris Cebrinde İteratif Teknikler, Anlatılan Metotlarla ilgili Değişik Bilgisayar Dillerinde Programların Geliştirilmesi

Ders Kitabı:

- Cheney,W.,-Kincaid,D., Numerical Mathematics and Computing,Brooks,1985
- Cheney,W.,-Kincaid,D., (Tercüme) Nümerik Analiz, Gazi Kitabevi Yayınları, 2011
- Yakowitz,S., An Introduction to Numerical Computations, Macmillan, 1989 Fogiel,
- M., (Director), Numerical Analysis Problem Solver,REA, 1983

BOLSEC103 Mesleki İngilizce-1 (3-0) 4

Introduction to Electrical and Electronic Engineering English. "Batteries" from "Oxford English for Electronics" & "Polymer Batteries for Electric Vehicles" from "Reader at Work 1". "Alarm Systems" from "Oxford English for Electronics" & "The Computer" from "Reader at Work I". "elecommunications" from "Oxford English for Electronics" & "Turkish Coffee Goes To Europe" from "Our Book". "Renewable Energy" from "Our Book" & "Wind Power" + "Hydro-Electric Power" + "Tidal Power" from "Reader at Work II". "What is Statistics?" from "Academic Reader" & "Middle East Water: Critical Resources" from "Reader at Work II". "Football" from "Our Book" & "Cars of future" + "Using Electricity" from "Reader at Work I". "Earthquake Prediction" + "Smoking" + "The Story of the Telephone" from "Reader at Work II". Students presentations.

Ders Kitabı:

- Glendinning, Eric H., 1980; English in electrical engineering and electronics, England
- Glendinning. Eric H.- John McEwan, 1993; Electronics, England.

Sosyal Seçmeli-1

SOSSEC101 İşletme Yönetimi (3-0) 3

Yönetim, yöneticilik ve karar verme, yöneticilik ve planlama, amaçlara göre yönetim, klasik organizasyon teorisi, neo-klasik organizasyon teorisi, sistem yaklaşımı, durumsallık yaklaşımı, toplam kalite yönetimi, müşteri tatmini, kalite kontrol çemberleri, kalite güvence sistemi, standardizasyon.

Ders Kitabı:

- Koçel, T. , 2005, İşletme Yöneticiliği, Ankan Yayıncılık, İstanbul.
- Bren, E., 2008, Yönetim ve Organizasyon, Beta Basım Yayın, İstanbul.

SOSSEC103 Mühendislikte Etkili İletişim (3-0) 3

Etkili iletişim kurallarını öğrenmek, özgeçmiş, ön mektup ve teşekkür mektubu yazmak Sunum yeteneklerini geliştirmek, iş görüşmelerine hazırlamak, bilimsel makale ve rapor yazma kurallarını bilmek.

Ders Kitabı:

- Neil Yeager, and Lee Hough, 1990, Power Interviews.
- PRS & Associates, Inc., 1996, A professional Presentation Skills Program
- Peter J. Feibelman, 1994, A Ph.D. is Not Enough.
- Robert A. Day, 1986, How to Write and Publish a Scientific Paper.
- Richard Nelson Bolles, 1990, What Color is Your Parachute A Practical Manual for Job-Hunters and Career-Changers.
- Ron Hoff, 1992, I Can See You Naked Making Fearless Presentations.
- Ron Fry, 1993, Your First Interview.
-

SOSSEC105 Finansal Raporlama (3-0) 3

Amortisman metodları, Finansal Varlıkların Muhasebeleştirilmesi, Duran Varlıklar, kısa vadeli yabancı kaynaklar, uzun vadeli yabancı kaynaklar, özkaynakları, kapsamlı kar zarar tablosu; sınıflandırılmış bilanço- mali tablolar, nakit akım tablosu; finansal yönetim değerlendirmesi; finansal tablo analizi ve paranın zaman değeri.

Ders Kitabı:

- Principles of Accounting (19th Edition) Wild, Shaw, Chiappetta

4. YARIYIL DERSLERİ

EEM206 Elektronik-I (3-2) 6

Diyot Karakteristikleri ve Devreleri, Transistor Kutuplama, Termal Kararlılık ve Kompanzasyon, FET Devreleri ve Modelleme, Transistor h ve r parametreleri, Alçak Frekanslı Kuvvetlendiriciler ve Tasarım Örnekleri, Diferansiyel (Fark) Kuvvetlendiriciler.

Ders Kitabı:

- Electronic Devices-A Design Approach, Aminian A.,Kazimierczuk M. K., 2004, Prentice Hall
- Elektronik Elemanlar ve Devre Teorisi, Boylestad R., Nashelsky L, 2003,Prentice-Hall, Türkçe Baskı Milli Eğitim Yayınevi
- Electronic Principles, Malvino A. P., 1993, McGraw Hill

EEM202 Sayısal Tasarım (3-3) 6

Lojik Değişkenler, Boolean Cebir ve Teoremleri, Kapılar, Lojik Fonksiyonlar, Karnaugh Haritası, Çok Değişkenli Haritalar, Temel Kombinasyon Devreler, Kodlayıcılar, Kod Çözücüler, MUX ve DEMUX Yapıları, Flip-Floplar, Kaydediciler (Register) , Sayıcılar, Lojik ve Aritmetik Birimler, Hafızalar.

Ders Kitabı:

- Digital Design 3rd ed. M. Mano, Prentice-Hall.
- Logic and Computer Design Fundamentals, M.M.Mano and C.R.Kime, Prentice-Hall.
- Digital Design: Principles and Practices, 4th ed., J .F.Wakerly, Prentice-Hall.

EEM204 Elektromanyetik Teori-2 (4-0) 5

Statik Magnetik Alanlar: Akım Taşıyan İletkenin Magnetik Alanı, Biot-Savart Kanunu, Sonsuz Uzun Lineer İletkenin Alanı, İki Paralel İletken Arasındaki Kuvvet, Amper Tanımı, Akım Taşıyan Dairesel ve Karesel Çevrimlerin Magnetik Alanı, Magnetik Akı ve Akı Yoğunluğu ve Magnetik Gauss Kanunu, Kapalı Yüzeyde Magnetik Akı, Vektörel Notasyonla Magnetik Alan Bağlılıkları, Çevrim Üzerine Etkiyen Moment, Magnetik Moment, Solenoidin Magnetik Alanı, Endüktörler ve Endüktans, Amper Kanunu ve Magnetik Alan Şiddeti, Magnetostatik Potansiyel ve Magnetomotor Kuvvet, Ferromagnetik Malzemeler, Permeabilite, Miknatıslanma Eğrileri, Histerezis, Sınır Şartları, Magnetik Devreler. Zaman ve frekans alanındaki Maxwell eşitlikleri, Elektromanyetik enerji ve güç, Dalga eşitlikleri,

Ders Kitabı:

Gürdal, Osman, Elektromanyetik Alan Teorisi, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2000. Yardımcı Ders Kitapları

Yardımcı Ders Kitapları

A Treatise on Electricity and Magnetism, Vol. 1-Vol. 2, James Clerk Maxwell, 1891, Oxford Press.

David, Keun Cheng, Fundamentals of Engineering Electromagnetics, Addison- Wesley Publishing Company.
Griffiths, David J., Introduction to Electrodynamics, Prentice-Hall Inc., 1991

ATA102 Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi 2 (2-0) 2

Siyasi alanda yapılan devrimler, siyasi partiler ve çok partili siyasi hayata geçiş denemeleri, hukuk alanında yapılan devrimler, toplumsal yasayışın düzenlenmesi, ekonomik alanda yapılan yenilikler, 1923-1938 Döneminde Türk dış politikası, Atatürk sonrası Türk dış politikası, Türk Devriminin İlkeleri: (Cumhuriyetçilik, Halkçılık, Laiklik, Devrimcilik, Devletçilik, Milliyetçilik). Bütünleyici İlkeler.

Ders Kitabı:

- Mumcu, A., Özbudun, E., Feyzioğlu, T., Ülken, Y., Çubukçu, A. 1992, Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Yüksek Öğretim Kurulu Yayınları, Ankara

Yardımcı Ders Kitapları

- Alpargu, M., Özçelik, İ., Yavuz, N., 2003, Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara

EEM208 Olasılık ve İstatistik (3-0) 4

İstatistiğin tanımı ve kısa tarihçesi. Değişkenler, örnek ve popülasyon. Grafikler, merkezi ve orta noktaların ölçümü (ortalama değer, kenar ortay, mod ve yüzdelik). Değişkenliğin ölçümü. (Aralık, yüzdelik sapması, varyant, standart sapma, varyasyon katsayısı, Chebyshev teoremi ve hesaplama kuralı). Simetri. Lineer regresyon ve korelasyon. Olasılık. Binomiyal olasılık dağılımı. Poisson olasılık dağılımı. Normal olasılık dağılımı. Veriler ve kararlar. Veri tablolarından diskret olasılığa geçiş. Diskret olasılık dağılımları. Sürekli olasılık dağılımları. Çok değişkenli olasılık dağılımları. İstatistik, örnekleme dağılımları ve kontrol sayfaı. Tahmin. Hipotez testi. Basit ve çoklu regresyon analizi.

Ders Kitabı:

- Probability, Random Variables, and Random Signal Principles, Peebles, Jr., 4th Ed., McGraw-Hill.
- Papoulis, A. Probability, Random Variables and Stochastic Processes, Mc Graw-Hill, 1991.

Bölüm Seçmeli-2

BOLSEC206 Kompleks Analiz (3-0) 4

Kompleks sayılar, kompleks değişkenli fonksiyonlar, Cauchy-Rieman denklemleri, temel fonksiyonlar, logaritmik fonksiyonların bölümleri, temel fonksiyonlarla eşleme, integraller, Cauchy integrali, maksimum modül, Taylor ve Laurent serileri, yakınsaklık, rezidü ve kutuplar,

Rezidü teoremi ve çokkatlı integrallere uygulanması.

Ders Kitabı:

- Kendirli Barış, Complex Analysis, Yayın Yayıncılık, 2008.

BOLSEC204 İleri Mesleki İngilizce (3-0) 4

İleri teknik İngilizce, teknik terimler ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği ile ilgi konu çevirileri

Ders Kitabı:

- Glendinning, Eric H., 1980; English in electrical engineering and electronics, England.
Glendinning, Eric H.- John McEwan, 1993; Electronics, England.

BOLSEC202 Malzeme Bilgisi (3-0) 4

Giriş, Atomun, Serbest Elektron Teorisi, İletkenlik, Yalıtkanlık ve Bant Teorisi. Elektriksel Özellikler. Yarıiletken Malzemeler. Katkılı ve Katkısız Yarıiletkenler. Malzemelerin Dielektrik Özellikleri. Dielektrik Malzemeler ve Uygulamaları. Malzemelerin Manyetik Özellikleri. Manyetik Malzemeler ve Uygulamaları, Malzemelerin Optik Özellikleri. Malzemelerin Isıl Özellikleri.

Ders Kitabı:

- Malzeme Bilimi ve Mühendisliği (Materials Science and Engineering) Yazar: William D. Callister and David G. Rethwisch, Çeviri: Kenan Genel
- Malzeme Bilimi ve Mühendislik Malzemeleri Cilt 2 Yazar: Donald R. Askeland Çeviri: Mehmet Erdoğan

Sosyal Seçmeli-2

SOSSEC202 Girişimcilik (3-0) 3

Girişimciliğin tanımı, girişimcinin sahip olması gereken özellikler, şirketlerin hukuki yapıları, iş fikirleri, iş planı oluşturma, talep tahmini, tesis planlama, pazarlama, finansal kaynak bulma ve yönetme.

Ders Kitabı:

- Gürol, M.A. 2006, Küresel Arenada Girişimci ve Girişimcilik, Gazi Kitapevi, Ankara
- Çelik, A., Akgemci, T. 2010, Girişimcilik Kültürü ve KOBİ'ler, Gazi Kitapevi, Ankara
- Hougard S., 2004, The Business Idea The Early Stages of Entrepreneurship, Springer

SOSSEC204 Medya ve Toplum (3-0) 3

Bu ders kitle iletişimi ve medya gibi kavramlara giriş, kitle iletişim araçlarında üretim, üretici ve ürün, medyanın toplum sağlığı üzerindeki etkisi, siyasal reklamcılık, TV'nin gündem oluşturma etkisi ve medyanın çocuklar üzerindeki etkileri, kitle iletişim araçlarının gelişmesi

yapısı ve fonksiyonu, kitle iletişim araçlarının kontrolü, özgür basın, sansür ve oto-kontrol gibi konuları ele almaktadır.

Ders Kitabı:

- Medya ve Toplum (Prof. Dr. Yasemin Giritli İnceoğlu)

Yardımcı Ders Kitapları

- Medya ve Toplum (Nilgün Gürkan)

SOSSEC206 İslam Tarihi (3-0) 3

Bu ders İslam devletindeki ekonomik, politik, sosyal ve askeri hayatı incelemeyi hedeflemektedir. Dönem olarak çöldeki orijinlerini, bir dünya gücü olduğu peygamber dönemi, halifeliğin dağılması ve Emevilere kadar olanki dönemi kapsamaktadır. Bu ders sivil savaş, başkentin Bağdat'a taşınmasını, Arap tarihinin özelliklerini ve Bizans ve Sasanilerle olan İslami etkileşimi incelemektedir.

Ders Kitabı:

- Martin Lings, Muhammad: His Life Based on Earliest Sources -Ira Lapidus,
- A History of Islamic Societies - Albert Hourani,
- A History of the Arab Peoples -Marshall Hodgson, The Venture of Islam

5. YARIYIL

EEM305 Elektronik-II (3-2) 6

Geri Beslemeli Kuvvetlendiriciler ve Kararlılıkları, İşlemsel Kuvvetlendiriciler, Yüksek Frekanslı Kuvvetlendiriciler, Band Genişletme Teknikleri, Dar Bantlı Safhalar, Büyük Sinyalli Devreler, Osilatör Devreleri, Güç Kuvvetlendiriciler, Op—Amp Uygulamaları.

Ders Kitabı:

- Electronic Devices-A Design Approach, Aminian A.,Kazimierczuk M. K., 2004, Prentice Hall
- Elektronik Elemanlar ve Devre Teorisi, Boylestad R., Nashelsky L, 2003,Prentice- Hall, Türkçe Baskı Milli Eğitim Yayınevi
- Electronic Principles, Malvino A. P., 1993, McGraw Hill

EEM303 Kontrol Sistemleri-1 (3-0) 5

Sistem ve kontrol kavramları, fiziksel sistemlerin sınıflandırılması. Fiziksel sistemlerin matematiksel modellerinin elde edilmesi. Farklı enerji modundaki sistemlerin modellenmesi için benzeşim (analoji) ilkesi ve uygulamaları. Açık ve kapalı çevrimli sistemler ve özellikleri Genel kontrol problemleri. Transfer fonksiyonları Blok diyagramları, işaret akış diyagramları. Durum değişkenleri analizi. Doğrusal kontrol sistemlerinin kararlılığı. Kontrol sistemlerinin zaman cevabi analizi. Köklerin geometrik yer eğrisi. Kontrol sistemlerinin frekans tanım bölgesi analizi. Ziegler-Nichols yöntemi ile PID kontrolör tasarımı.

Ders Kitabı:

- Otomatik Kontrol Ders Notları- Prof. Dr. Mustafa POYRAZ

Yardımcı Ders Kitapları :

- Modern Control Engineering, K. OGATA, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 2002.
- Modern Control Systems, C. D. DORF and R. H. BIS HOP, Pearson Educational International, New Jersey, 2005.
- Automatic Control Systems, C. B. KOU, Prentice Hall, New Jersey, 1991.
- Control Systems Engineering, N. S. NISE, The Benjamin/Cummings Pub. Comp. Inc., Wokingham, UK, 1992.

EEM301 Elektrik Makineleri-1 (3-2) 6

Elektromekanik enerji dönüşüm prensipleri. Elektromanyetik devreler. Histerisiz ve girdap akımları. Tek fazlı ve üç fazlı transformatörler ve yapıları. Transformatörlerin özel tipleri. Kısa ve açık devre testleri, eşdeğer devresi ve analizi. Tek ve çift beslemeli elektromanyetik sistemlerde depolanmış mekanik enerji. DC makina sarımları, DC jeneratörler, DC motorlar. EMK üretimi, kayıplar ve verimlilik hesabı. DC motor yol vericileri. DC motorların hız kontrolü.

Ders Kitabı:

- Güngör BAL, Doğru Akımın Makinaları ve Sürücülerini
- Güngör BAL, Transformatörler
- G.R.Slemon, Electric Machines and Drives, Addison Wesley

EEM307 Sinyaller ve Sistemler (3-0) 5

Giriş/Çıkış Tanımı. Sürekli ve Ayrık (kesikli) Zaman Dinamik Sistemlerinin Özellikleri: Bellek, Nedensellik, Kararlılık, Lineerlik ve Zamanda Değişmezlik, Lineer Zamanla Değişmeyen Sistemler: Darbe Cevabı, Konvolüsyon, Dönüşüm Metotları: Fourier Serileri ve Dönüşümü, Kesikli-Zaman Fourier Serileri ve Dönüşümü. Laplace ve Z-Dönüşümü, Örneklemeye ve Modülasyon.

Ders Kitabı:

- A.V. Oppenheim, A.S. Willsky, S.H. Nawab, "Signals and Systems," Second Edition, Prentice-Hall, 1997.
- S. Haykin and B. Van Veen, Signals and Systems, Wiley 1999.

Yardımcı Ders Kitapları:

- H. Kayran ve E. M. Ekşioğlu, Bilgisayar Uygulamalarıyla Sayısal İşaret İşleme, Birsen Yay., 2004
- A.V. Oppenheim ve R.W. Schafer. Discrete-time Signal Processing, Prentice Hall, 1989
- E. Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, John Wiley & Sons, Inc., 1999

Teknik Seçmeli-1 (3-0) 4

TEKSEC1301 Enerji Üretim Sistemleri (Teknik Seçmeli-1) (3-0) 4

Elektrik Enerjisi ve Üretiminde Kullanılan Kaynaklar, Elektrik Ekonomisiyle ilgili Temel Bilgiler, Termik Santraller ve Üniteleri, Gaz Türbinli Santraller ve Üniteleri, Kojenerasyon Sistemleri, Nükleer Santraller ve Üniteleri, Hidrolik Santraller ve Üniteleri, Rüzgâr Santralleri ve Üniteleri, Diğer Yenilenebilir Enerji Santralleri, Baralar ve Bara Sistemleri. Salt ve Trafo Merkezleri, Transformatör Postaları ve Santraller Arası Haberleşme Sistemleri.

Ders Kitabı:

- Powerplant Technology, M.M.El-Wakil, MCGRAW-HILL.
- 2-Power Plant Engineering, Lawrence F. Drbal, Kayla; Boston, Pat (Eds.) Hardcover 1996, ISBN: 978-0-412-06401-2 Springer.

TEKSEC1303 İleri Lojik Devreler (Teknik Seçmeli-1) (3-0) 4

Bilgisayar destekli lojik devre tasarımı. Programlanabilir lojik devre elemanları. Geniş ölçekli tümleştirilmiş lojik devreler. Senkron ardışıl lojik devreler: Analiz ve sentez. Yazıcılar, sayıcılar ve bellek birimi. Algoritmik durum makineleri. Asenkron ardışıl lojik devreler.

Ders Kitabı:

- Digital Design 3rd ed. M. Mano, Prentice-Hall.
- Logic and Computer Design Fundamentals, M.M.Mano and C.R.Kime, Prentice-Hall.
- Digital Design: Principles and Practices, 4th ed., J.F.Wakerly, Prentice-Hall.

TEKSEC1305 Elektromanyetik Dalga Teorisi (Teknik Seçmeli-1) (3-0) 4

Zaman ve frekans domeninde Maxwell denklemleri. Elektromanyetik enerji ve güç. Dalga denklemi. Düzgün düzlemsel dalgalar. Kırılma ve yansıma. Transmisyon hatlarına giriş.

Ders Kitabı:

- Basic Communication Theory. J. E. PEARSON, Prentice Hall, 1993.

Yardımcı Ders Kitapları :

- Principles of Communication Systems, H. TAUB and D. L. SCHILLING, McGraw—Hill.
- Communication Systems, A. B. CARLSON. McGraw-Hill, 2004
- Telecommunication Principles. J. J. O'REILLY, 1993.

TEKSEC1307 Modern Fizik (Teknik Seçmeli-1) (3-0) 3

Özel görelilik kuramı, dalgaların parçacık özellikleri, parçacıkların dalga özellikleri; Atomun yapısı; temel kuantum mekaniği, çok elektronlu atomlar; nükleer yapı ve radyoaktivite.

Ders Kitabı:

- Serway R. A. and Jewett J. W. 1999;Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics
- Modern Fizik, J. R. Taylor, C. Zafaritos, Çev: B. Karaoğlu, Güvnc Yay., İslanbul, 1996.
- Kuantum Fiziği, E. Aygün, M. Zengin, Bilim Kit., İstanbul, 1995.

TEKSEC1309 PLC Programlama (Teknik Seçmeli-1) (3-0) 4

Otomatik kumanda devresi elemanları, Çeşitli otomatik kumanda devreleri, Programlanabilir lojik kontrolör (PLC) temel ilkeleri, PLC de programlama, PLC ile otomatik kumanda devrelerinin karşılaştırılması, PLC ile çeşitli lojik fonksiyonların programlanması, Otomatik kumanda devresinin lojik fonksiyonunun yazılması, Kullanılan çeşitli zamanlayıcılar ve özellikleri, fazlı asenkron motorlara PLC ile yol verme, Çeşitli endüstriyel PLC uygulamaları.

Ders Kitabı:

- Elektrik Kumanda Devreleri, İlhami Çolak - Ramazan Bayındır, Seçkin Yayıncılık, 2008.

Teknik Seçmeli-3 (3-0) 4**TEKSEC3301 Enerji İletim Sistemleri (Teknik Seçmeli-3) (3-0) 4**

İletim sistemlerinin tanıtılması, tek fazlı AA devrelerinde güç, kompleks güç, güç üçgeni, üç fazlı dengeli sistemlerde akım, gerilim ve güç ilişkileri. Per-Unit (pu) sistemi, per-unit (birim) değerlerin fiziksel değerlere dönüştürülmesi, tabanın değiştirilmesi, problemler, İletim hat sabitleri, direnç, indüktans ve endüktif reaktans. Kapasitans, kapasitif reaktans, hat sabitleri tablosu. Enerji iletim hattı eşdeğer devreleri, kısa hatlar, kararlı çalışma güç limiti, voltaj regülasyonu. Orta uzunluktaki iletim hatları. Uzun iletim hatları, eşdeğer devreleri, gelen ve yansıyan gerilimler, Genel devre sabitleri, A, B, C ve D sabitlerinin hesaplanması, asimetrik PI ve T devreleri, şebekelerin seri ve paralel bağlanması. A, B, C, D hat sabitleri kullanılarak iletim hatlarında güç ilişkileri. Verilen bir şebekenin admitans matrisinin çözülmesi ve lineer denklem sistemi çözümleri, Güç sistemlerinde yük akışı, Yer altı kabloları ile enerji iletimi, demet iletkenler. Üç fazlı hatlarda koruma hattının etkisi.

Ders Kitabı:

- K. UÇKU, Elektrikle Enerji Dağıtımı ve Projesi. Tisa matbaacılık sanayi Ankara.
- Y. SANER, Güç Dağıtımı, Birsen Yayınevi,

Yardımcı Ders Kitapları:

- G. CARLE, Elektrik Hatlarının ve Şebekelerinin hesaplanması, Çeviren Prof. Dr. M. Bayram, İ.T.Ü kütüphanesi sayı1478
- SIEMENS, Electrical Engineering hand book.
- H.Hüsnü DENGİZ "Enerji Hatları Mühendisliği"
- PEŞINT M. A., Elektrik Santralleri Enerji İletimi ve Dağıtımı. MEB Yayınları, İSTANBUL 1992.

TEKSEC3303 Sistem Programlama (Teknik Seçmeli-3) (3-0) 4

C Sharp programlama dili. Görsel unsurların C Sharp programlama dili ile gerçekleştirilmesi. RS-232, USB, one-wire iletişim protokolleri. Elektromekanik sistemlerin görsel unsurlardan yönetimi.

Ders Kitabı:

- Ahmet KAYMAZ C# Programlama Dili ve Yazılım Tasarımı

TEKSEC3305 Analog Haberleşme (Teknik Seçmeli-3) (3-0) 4

Sinyaller ve Sistemler: Sinyallerin Sınıflandırılması, Tekil Fonksiyonlar, Fourier Serileri, Fourier Transformu, Konvolüsyon, Korelasyon, Spektral Yoğunluk, Sistem Tanımı ve Sınıflandırılması, Sistemlerin Impuls ve Frekans Cevabı, Lineer Sistemlerin Filtre Karakteristikleri, LPF-HPF-BPF-BSF Filtreler, Band genişliği, Giriş ve Çıkış Spektral Yoğunlukları Arasındaki İlişki. Haberleşme Sistemlerinde Temel Kavramlar: Haberleşme Sistemi, Enformasyon ve Bandgenişliği, Transmisyon Bozuklukları (Distorsiyonlar), Transmisyon Zayıflamaları, Gürültü, İşaret Gürültü Oranı (SNR) Genlik Modülasyonu: Taşıyıcılı ve Taşıyıcısız Bastırılmış Çift Yanband Modülasyonu (DSB-TC ve DSB-SC), Adi Genlik Modülasyonu (AM), Tek Yan Band Modülasyonu (SSB), Artık Yan Band Modülasyonu (VSB), Kuadratik Genlik Modülasyonu (QAM), Frekans Dönüştürme ve Karıştırma, Frekans Bölmeli Çoğullama (FDM) Problem Çözme, Açık Modülasyonu: Ani Faz ve Frekans Sapması, Faz ve Frekans Modülasyonu (PM ve FM), Açık Modüleli Sinyallerin Fourier Spektrumları, Darband Açık Modülasyonu, Sinüsoidal (Ton) Modülasyonu, Açık Modüleli Sinyallerin Genlik Spektrumları ve Bandgenişliği, Açık Modüleli Sinyallerin Üretilmesi, Açık Modüleli Sinyallerin Demodülasyonu Analog Haberleşme Sistemlerinde Gürültü: Rastgele Sinyaller ve Gürültü, Rastgele Proseslerin Lineer Sistemlerde İletimi, İlave Gürültü ve Sinyal Gürültü Oranı, Temel Band Sistemlerde Gürültü, Genlik Modüleli Sistemlerde Gürültü, Açık Modüleli Sistemlerde Gürültü, Faz Kenetleme Devreleri (PLL), Televizyon Tekniği, Problem Çözme.

Ders Kitabı:

- Analog ve Sayısal İletişim, H.P. HSU, Çev. Erkan AFACAN, Schaum's Outlines Series, Nobel Yayın Dağıtım, 2003.
- Analog Haberleşme, A. H. KAYRAN, Birsen Yayınevi, 2002. 2- Modülasyon Teorisi: İletişimin İlkeleri, M. YILMAZ, KTU Basımevi, 1986.

TEKSEC3307 Süperiletkenlik (Teknik Seçmeli-3) (3-0) 3

Geleneksel süperiletkenlerin gözden geçirilmesi: iki sıvı modeli, London denklemi, nonlokal alanlar. Normal durum özellikleri: yükler ve moleküler orbitaller, direnç davranışı, Hall olgusu, yapısal faz geçişleri. Fermi akışkanı, band teorisi, iki-boyutlu bantlar, tek-elektron bantları. Fotoemisyon spektroskopisi. Süperiletkenlik özellikleri: Tc değerleri, Cooper çiftleri, çiftlenmiş elektronlar, enerji gediği, tünelleme spektroskopisi, özısı, infrared sonuçları, Raman sonuçları, NMR sonuçları. İzotop etkisi. Manyetik özellikler: II. tip malzemeler, girme derinliği ve uyum özelliği. Vorteks davranışı: akı örgüsü, camsı akı dizilişi, akı göçü ve akı sabitlemesi. Tersinmezlik hattı, yüzdürme ve geniş ve dar ölçekli uygulamalar.

Ders Kitabı:

- Askerzade, I., Süperiletkenlik Fiziğine Giriş, Gazi Kit., Ankara, 2005.
- Süperiletkenliğe Giriş ve Yüksek Tc Materyalleri, P. Cryot ve D. Pavuna
- Süperiletkenler Fiziği, P. Muller ve A.V. Ustinov.

EEM313 Staj I (0+2) 0

Kamu kurumlarında veya özel kuruluşlarda 30 iş günü boyunca bilim dalı ile ilgili deneyimleri kapsamaktadır. Öğrencilerin stajlarını başarılı bir şekilde tamamlamaları için GRU-EEM staj yönergesinde yazılan talimatlara göre hareket etmeleri gerekmektedir.

6. YARIYIL DERSLERİ

EEM302 Elektrik Makineleri-2 (3-2) 6

AC makinaların temelleri, AC makinalarda döner alan, AC makinalarda güç akışı ve kayıplar, Senkron makinalar, Senkron jeneratörler, Senkron jeneratörün parametrelerinin ölçülmesi, Senkron jeneratörlerin paralel bağlanması. Senkron motorlar, Senkron motorlara yol verme, Asenkron motorlar, Asenkron motorların eşdeğer devreleri, Asenkron motorlarda güç ve moment, Asenkron motorlara yol verme ve Asenkron motorların hız kontrolü.

Ders Kitabı:

- Elektrik Makinalarının Esasları; Prof. Dr. Erhan AKIN, Çağlayan Kitabevi, 2007.
- Theory and Problems of Electric Machines and Electromechanic, Syed A. NASAR.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Electric Machinery Fundamentals, Stephan J. CHAPMAN, McGraw-Hill, 2004.
- Analysis of Electric Machinery, Paul C. KRAUSE, McGraw-Hill International Editions, 1987.
- Özel Elektrik Makinaları, Doç. Dr. Güngör BAL, Seçkin Yayıncılık, 2004.
- Electric Machines and Power Systems, Syed A. NASAR, McGraw-Hill, 1995.

EEM306 Mikroişlemciler (3-2) 6

8086 Mikroişlemci mimarisine giriş. Programlama kavramları, komut kümeleri. Kayıtlı ve bellek aktarma dili, mikroişlemcilerin tanımı. Temel bir bilgisayarın iç yapısı, komutların bilgisayarda işlenişi. Zamanlama ve kontrol sistemi tasarımı. Mikroişlemci yapısı. Örnek bir mikroişlemcinin makine dili. Bellek giriş çıkış sistemleri ve mikroişlemciye bağlama.

Ders Kitabı:

- Introduction to Microprocessors and Microcontrollers, John Crisp, Elsevier, 2004.
- Microprocessor Design: A Practical Guide from Design Planning to Manufacturing (Professional Engineering), Grant McFarland
- Analog Interfacing to Embedded Microprocessor Systems, Second Edition (Embedded

Technology Series) (Paperback), Stuart Ball, Elsevier.

- Embedded Design with The PIC18F452 Microcontroller, John B. Peatman, 2003.

EEM304 Güç Elektroniği (3-2) 5

Güç Elektroniğinin Kapsamı ve Tarihsel Gelişimi, Yarıiletken Elemanlar, Tristörün Yapısı ve Tetiklenmesi, Tristörün İletime Geçme Olayı, Komütasyon, Tristörlerin Seri ve Paralel Bağlanması, Tristörlerde Tetikleme Düzenleri, Tristörün Soğutulması, Özel Tristör Tipleri, Yan İletken Alternatif Şalterleri ve Akım Ayarlayıcıları, Dış Denetimli Dönüştürücüler, Yarı İletken Doğru Akım Şalterleri, ve Akım Ayarlayıcılar, Kendinden Denetimli Ondülörler, Koruma Tekniği.

Ders Kitabı:

- Güç Elektroniği, Ders Notları, Prof. Dr. Hci Bodur, YTU, İstanbul
- Modern Power Electronics and AC Drives, Bimal K. Bose, Prentice Hall,
- Güç elektroniği. Prof. Dr. Nurettin Abut, Birsen Yayınevi. 2004

EEM308 Mühendislik Ekonomisi (3-0) 5

Genel Tanım ve Kavramlar, Nakit Akış Diyagramları, Paranın Zaman Değeri İşlemleri ve Faiz Faktörlerinin Kullanımı, Enflasyon ve Nakit Akışlarına Etkisi, Etkinlik Ölçüleri, Alternatiflerin, Karşılaştırılması, Amortisman Hesaplamaları, Yenileme Analizleri, Gider Analizleri, Başabaş Noktası Analizleri, Ekonomik Fizibilite Raporunun Hazırlanması.

Ders Kitabı:

- Işık, Alim, (2005), Mühendislik Ekonomisi, Birsen Yayınevi, İstanbul.
- Akbıyıklı, Rıfat, (2009). Mühendislik Ekonomisi: Temel Prensipler ve Uygulamalar, Birsen Yayınevi, İstanbul.
- Dinler, Zeynel, (2009), İktisada Giriş, Ekin Kitabevi Yayınları, Bursa

Teknik Seçmeli-2 (3-0) 4

TEKSEC2302 Enerji Dağıtım Sistemleri (Teknik Secmeli-2) (3-0) 4

Enerji Dağıtım Sisteminin Konusu ve Standart Gerilimler. Hat Yapımında Kullanılan Başlıca Malzeme ve Bunların Kullanım Esasları, Kablolarda ve İletkenler. İzolatörler ve Direkler, Gerilim Düşümü Hesapları, Güç Kayıpları ve Kesit Hesapları, Yük karakteristikleri, Enerji Dağıtım Şebekeleri ve Çeşitleri. Dal-Budak Şebeke Hesapları. Gözlü Şebeke Hesapları, Enerji Dağıtım Kompanzasyon Hesapları, Kısa Devre Olayları ve Simetrik Kısa Devre Hesapları.

Ders Kitabı:

- K. UÇKU, Elektrikle Enerji Dağıtım ve Projesi, Tisa matbaacılık sanayi Ankara.
- Y. SANER, Güç Dağıtım, Birsen Yayınevi.

TEKSEC2304 Elektrik Tesisleri (Teknik Secmeli-2) (3-0) 4

Güç Sistemlerine giriş. Üretim, iletim ve dağıtım gerilim seviyeleri. Bir enerji üretim tesisinin

genel yapısı, birimleri ve özellikleri. Kısa ve orta uzunluklu iletim hatlarının nominal π , nominal T ve eşdeğer devreleri. İletim hatlarının mekaniksel yapısı. İletkenler ve özellikleri. Örgülü ve demet iletkenler. Kablolarda ve özellikleri. İletkenler ve kablolarda direnç, endüktans ve kapasite hesabı. İzolatörler; yapısı, çeşitleri ve özellikleri. İzolatörlerde potansiyel dağılımı. AG, OG, YG ve ÇYG direkleri. Tepe kuvvetleri. Direklerin seçim kriterleri. AG Dağıtım hatlarında direk hesabı ve seçimi. Güç anahtarları; ayırıcı tipleri ve özellikleri. Kesici tipleri, özellikleri ve kesme teknikleri. Baralar ve bara sistemleri. Kısa devre akımı ve özellikleri. Kısa devre akımına göre kesici hesabı ve seçimi. Bara ve kabloların kısa devre akımına göre boyutlandırılması.

Ders Kitabı:

- Elektrik Enerjisi Dağıtımı, Nusret ALPERÖZ, 1987.
- Enerji İletimi, Prof. Dr. Hüseyin ÇAKIR, YTÜ Yayını, 1989.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Enerji Hatları Mühendisliği, H. Hüsnü DENGİZ, Ankara, 1982.
- Yüksek Gerilim Tekniğinin Temelleri, Prof. Dr. Sefa AKPINAR, KTÜ Yayını, 1997.

TEKSEC2306 Sayısal İşaret İşleme (Teknik Seçmeli-2) (3-0) 4

Kesikli Zaman İşaretleri ve Sistemler, Z-Dönüşümü, Kesikli Fourier Dönüşümü, Sayısal Filtrelerin Akış Diyagramı Gösterimi, sayısal Filtre Tasarım Teknikleri, Kesikli, Fourier Dönüşümünün Hesaplanması, Kesikli Rasgele İşaretler.

Ders Kitabı:

- Digital Signal Processing Fundamentals, Ashfaq Khan, Laxmi Publication, 2005.
- Sayısal İşaret İşleme, Monson H. Hayes, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2006.
- Sayısal İşaret İşleme, Sarp Ertürk, Birsen Yayınevi, 2005.
- Brief Notes in Advanced DSP: Fourier Analysis with MATLAB, Artyom M. Grigoryan, Merughan Grigoryan, CRC Pres, 2009.
- Optimal Filtering, Brian D. O. Anderson-John B. Moore, Dover Publications, 2005.
- Introduction to Signal Processing, Sophocles J. Orfanidis, Macmillan Publishing, 1988

TEKSEC2308 Proses Kontrol ve Otomasyon (Teknik Seçmeli-2) (3-0) 4

Endüstriyel Proseslerin Kontrolü İçin Tanımlama, Ölçme ve Enstrümantasyon, Stokastik Proseslemeye Bir Bakış, Stokastik Girişler İçin Karesel İntegral Hatasının Minimizasyonu, Temel Tanımlama Teknikleri. Sinüs- Basamak-Darbe Girişleri, Pseudo-Rastgele İkili Diziler ve Korelasyon Yöntemleri, Kontrolör Parametrelerinin Ayarlanması İçin Sürekli Cycling ve Reaksiyon Eğri Metodları, Sıcaklık-Basınç-Seviye-Akış-Gaz Sıkıştırma ve pH İçin Sensör Temelleri. Pnömatik ve Elektrik İleticiler Dönüştürücüler ve Kontrolörler, A/D ve D/A Dönüştürücülerin Seçimi.

Ders Kitabı:

- Otomatik Kontrol, M. Nimet Özdaş, A. Talha Dinibütün, Ahmet Kuzucu, İstanbul, 1988
- PLC ile Endüstriyel Otomasyon, Salman Kurtulan, Birsen Yayınevi, 2010

- Otomatik Kontrol, İbrahim Yüksel, Nobel Yayın Dağıtım, İstanbul, 2009
- Industrial Automation and Process Control, Jon Stenerson, Prentice Hall, 2002
- Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing, Mikell P. Groover, Prentice Hall, 2007
- Industrial Data Communications, Lawrence "Larry" M. Thompson, ISA(The Instrumentation, Systems, and Automation Society), 2008

Teknik Seçmeli-4 (3-0) 4

TEKSEC4308 Kumanda Devreleri (Teknik Seçmeli-4) (3-0) 4

Öğrenciler kumanda elemanlarının montajını ve kumanda devre elemanları kullanılarak bir fazlı ve üç fazlı asenkron motorları çalıştırma, devir yönü değiştirme, frenleme işlemlerini yapabilecektir.

Ders Kitabı:

- Kumanda Devreleri (1), Yavuz TÜRKMEN, Ceyhan GECTAN, 1992.
- Kumanda Devreleri (2), Yavuz TÜRKMEN, Ceyhan GECTAN, 1992.

TEKSEC4304 Kontrol Sislemeleri-2 (Teknik Seçmeli-4) (3-0) 4

Kontrol sistemlerin zaman/frekans cevabı performans kriterlerini esas alan klasik metotlarla denetleyici tasarımı. Faz ilerletici (Phase Lead) ve PD kontrolör karakteristiği. Köklerin yer eğrisi (Root-locus) ile faz ilerletici (Phase Lead) ve PD denetleyici tasarımı. Faz geriletici (Phase Lag) ve PI denetleyici karakteristiği. Köklerin yer eğrisi (Root-locus) ile faz geriletici (Phase Lag) ve PI denetleyici tasarımı. Faz ilerletici-geriletici (Phase Lag-Lead) ve PID denetleyici karakteristiği. Köklerin yer eğrisi (Root-locus) ile faz ilerletici-geriletici (Phase Lag-Lead) ve PH) denetleyici tasarımı. Bode diyagramını kullanarak faz ilerletici (Phase Lead) denetleyici tasarımı, Bode diyagramı ile faz geriletici (Phase Lag) ve Faz ilerletici- geriletici (Phase Lag-Lead) karakteristikli kontrolörlerin tasarımı. Sistemlerin deneysel zaman cevabı performansını esas alan Ziegler-Nichols kuralları ile PID kontrol parametrelerinin belirlenmesi ve ayarlanması. Durum geri beslemeli denetleyici tasarımı için geliştirilen modern metotlar. Lyapunov Kararlılık ve doğrusal zamanla değişmeyen durum uzay formundaki sistemlerin kararlılığı. Tüm durum kontrol edilebilirlik. Çıkış durum kontrol edilebilirlik. Tüm durum gözlenebilirlik (Observability) ve kısmi durum gözlenebilirlik. Kutup Atama metodu ile durum geri beslemeli denetleyici tasarımı. Kutup yerleştirme, Direk yerine bırakma metodu, Ackermann formülü ile kontrol kazançlarının belirlenmesi. Tüm durum gözleyici (Observer) dinamiği ve kapalı çevrimdeki dinamiği. Gözleyici kazançlarının belirlenmesi. Gözleyici temelli durum geri beslemeli kontrolör dizaynı.

Ders Kitabı:

- Otomatik Kontrol Ders Notları-Prof. Dr. Mustafa POYRAZ

Yardımcı Ders Kitapları:

- Modern Control Engineering, K. OGATA. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall. 2002.
- Modern Control Systems, C. D. DORF and R. H. BISHOP, Pearson Educational International. New Jersey, 2005.

- Automatic Control Systems. C. B. KOU, Prentice Hall, New Jersey, 1991. Control Systems Engineering, N. S. NISE, The Benjamin/Cummings Pub. Comp. Inc., Wokingham, UK, 1992.

TEKSEC4306 Sayısal Haberleşme (Teknik Seçmeli-4) (3-0) 4

Sayısal Sinyallerin Fourier Transformu ve Genlik Spektrumu, Analog Sinyallerin Sayısal İletimi, Örnekleme Teoremi, Darbe Genlik, Genişlik ve Konum Modülasyonları (PAM, PWM, PPM), Darbe Kod Modülasyonu (PCM), Delta Modülasyonu (DM). Adaptif DM, Adaptif PCM, Diferansiyel PCM, Zaman Bölmeli Çoğullama (TDM), PCM-TDM Multiplex Sistemler: PDH ve SDH Hiyerarşileri. Sinyalleşme Formatları (Hat Kodları) Darbe Şekillendirme ve Sembollerarası Girişim (ISI), Sayısal Taşıyıcı Modülasyon Sistemleri: Genlik, Frekans, Faz ve Kuadratur Faz Kaymalı Anahtarlama (ASK, FSK, PSK, QPSK), Sayısal Haberleşme Sistemlerinde Gürültü, Sayısal Haberleşme, Sistemlerinde Hata Olasılık Performansı (BER), Enformasyon ve Kodlama Teorisine Giriş.

Ders Kitabı:

- Digital Communications, Proakis, McGraw Hill

TEKSEC4310 Nükleer Teknoloji (Teknik Seçmeli-4) (3-0) 4

Temel Nükleer Yapı, Temel kavramlar, Nükleer Elektromanyetik Momentler, Nükleonlar Arasındaki Kuvvet, Değiş-tokuş Kuvvet Modeli, Nükleer Bozunma ve Radyoaktiflik, Radioaktif Bozunma, Nükleer Radyasyon Ölçümü, Radyasyonun Madde İle Etkileşmesi

7. YARIYIL DERSLERİ

EEM401 Mühendislik Tasarımı (3-2) 11

Öğretim üyesinin ilgilendiği araştırma konuları çerçevesinde, öğrenciye kendisi ve öğretim üyesinin birlikte geliştirmiş olduğu projeye ait (projeyi tasarlatıp bitirdikten sonra elde ettiği sonuçları yargılayıp değerlendiren) rapor hazırlatıp jüri önünde sunum yaptırmak

EEM403 Staj-2 (0+2) 0

Kamu kurumlarında veya Özel kuruluşlarda 30 iş günü boyunca bilim dalı ile ilgili deneyimleri kapsamaktadır. Öğrencilerin stajlarını başarılı bir şekilde tamamlamaları için GRU-EEM staj yönergesinde yazılan talimatlara göre hareket etmeleri gerekmektedir.

Teknik Seçmeli-5 (3-0) 4

TEKSEC5401 Yüksek Gerilim Tekniği (Teknik Seçmeli-5) (3-0) 4

Yüksek gerilimin tanımı, üretimi ve ölçümü, Yüksek Gerilimin uygulandığı sistemlerin incelenmesi, Çok tabakalı sistemler, Yüksek Gerilimde deşarj olayları, korona, Yalıtkan malzemelerin dielektrik kaybı ve ölçümü.

Ders Kitabı:

- Elements of power system analysis: William D. Stevenson, J. McGraw-Hill, 1982
- Power System Analysis: John J. Grainger and William D. Stevenson, J. R. McGraw-Hill, 1994.
- Power System Analysis: A. R. Bergen and V. Vittal, Prentice Hall Limited, 2000.

TEKSEC5402 Sensörler (Teknik Seçmeli-5) (3-0) 4

Ölçüm sistemleri, sensör sinyalleri, çalışma modları, interferans, sensör istemleri ve istenmezleri, Termal sensörler, termoresistor, termodiyot, termotransistor, diğer thermo sensörler ve uygulamaları. Radyasyon sensörleri, nükleer sensörler, UV, Visible, IR, NIR sensörler ve uygulamaları. Mekanik sensörler, yer değiştirme, ivme, hız, kuvvet, basınç, akışkan, kütle sensörleri ve uygulamaları. Magnetik sensörler, Hall etkisi, magnetik sondalar, SQUID'ler ve uygulamaları. Sensör performansı, akıllı sensörler, sensör dizileri, MAD yapıları ve uygulamaları.

Ders Kitabı:

- Algılayıcılar Dönüştürücüler, Osman Gürdal, Nobel Yayın Dağıtım, 2000.
- Measurement Systems: Application and Design, Doebelin, E.O., McGraw-Hill
- Sensors and Transducers, Ian Sinclair, Newnes, 2001.
- Sensors And Transducers, Patranabis D. Write, Prentice-hall, 2008.

TEKSEC5403 Yapay Sinir Ağları (Teknik Seçmeli-5) (3-0) 4

Ders, temel yapay sinir ağları modelleri ve öğrenme algoritmalarını, algılayıcı YSA modellerini, LMS algoritmasını, geri yayılım öğrenme algoritmasını, radyal tabanlı fonksiyon ağlarını, destek vektör makinelerini, Kohonen' in kendini düzenleyen ağını, Hopfield ağlarını, yapay sinir ağlarının işaret işleme, örüntü tanıma ve kontrol uygulamalarını içermektedir.

Ders Kitabı:

- Neural Networks: A Comprehensive Foundation (Simon Haykin)
- Neural Network Learning: Theoretical Foundations (Martin Anthony, Peter L. Bartlett)
- An Introduction to Neural Networks (James A. Anderson)

Teknik Seçmeli-7 (3-0) 4

TEKSEC7401 Güç Sistemleri Analizi-1 (Teknik Seçmeli-7) (3-0) 4

Güç Sistemlerine giriş. İletim hat parametreleri; endüktans ve kapasitans. Kısa, orta ve uzun hat modelleri ve akım-gerilim ilişkileri. Transformator ve generatörlerin elektriksel karakteristikleri. Per-Unit sistem. Güç Sistemlerinin Modellenmesi. Simetrik kısa devre analizi. Kesici seçimi.

Ders Kitabı:

- Elektrik Güç Sistemleri Analizi, Hüseyin Çakır
- Power System Analysis, John Grainger William Stevenson, Jr
- Power System Analysis and Design, J. Duncan Duncan Glover, Mulukutla S. Sarma.

TEKSEC7403 Mekatronik (Teknik Seçmeli-7) (3-0) 4

Mekatroniğin temel kavramları, kontrol sistemleri, matematiksel temeller (kompleks sayılar, Laplace dönüşümü, z dönüşümü, matris cebri), transfer fonksiyonları, blok diyagramlar, işaret akış diyagramları, fiziksel sistemlerin matematiksel modellenmesi, durum değişkenleri analizi, doğrusal kontrol sistemlerin kararlılığı, kontrol sistemlerin zaman bölgesi analizi, kök-yer eğrisi tekniği, frekans bölgesi analizi, kontrol sistemlerinin tasarımı. Algılayıcılar ve dönüştürücüler; performans terminolojisi; yer değiştirme, konum ve yakınlık sensörleri; hız ve hareket sensörleri; kuvvet sensörleri; akışkan basıncını ölçen sensörler; SIVI akışı ve seviyesi sensörleri; sıcaklık sensörleri, termokupl; ışık sensörleri, enkoder ve takometreler, sensör seçimi.

Ders Kitabı:

- Robotics, mechatronics, and artificial intelligence, Newton C. Bruga, Elsevier, 2002.
- Mechatronics, V.S. Bagud, Technical Publications Pune, 2008.

TEKSEC7405 Antenler ve Yayılma (Teknik Seçmeli-7) (3-0) 4

Dersin iki önemli içeriği vardır. Antenler ve yayılma. Anten kısmı Antenlere giriş, Elektromanyetik Dalga ışımasının temelleri, şu başlıklardan oluşur: Temel Anten Değişkenleri, Küçük elemanlardan (Dipol ve Halka) ve herhangi bir akım dağılımından ışımaya, Dipoller ve Halka antenler, Anten Dizilerine Giriş, Temel Dizi Tasarımı (Dizi Örüntü Sentezi), Açıklık Antenleri, Alan Eşdeğerlik ilkeleri, Açıklık anten örnekleri (Koma, Yarık, Mikro şerit, Yansıtıcı, Lens Antenler), Alıcı Antenler.

Ders Kitabı:

- Antennas and Rzidiow-ave Propagation. Collin, McGraw Hill.
- Antenna Theory. Bulunis, John Wiley and Sons
- Antennas, Kraus. MCG:-aw Hill
- Electromagnetic Waves and Radiating Systems, Jordan and Bulmain, Prentice Hall

Teknik Seçmeli-9 (3-0) 4

TEKSEC9401 Özel Elektrik Mak. (Teknik Seçmeli-9) (3-0) 4

Elektromekanik enerji dönüşümü dersi dışında kalan diğer elektrik makinalarının yapısı, çalışma prensibi, uygulama alanları, karakteristik özelliklerinin kavranması ve bu motorlara ait sürücü devreleri.

Ders Kitabı:

- Özel Elektrik Makinaları (2. Baskı), Everest Yayınları, Güngör Bul, 2004.

TEKSEC9403 Fiber Optik Haberleşme Sistemleri (Teknik Seçmeli-9) (3-0) 4

Fiber Optik Haberleşme Sistemlerine Giriş: Avantajları, Sistem Türleri, Optik Fiberde İletim: Işın Teorisi, Temel Fiber Parametreleri, Fiber Türleri, Fiberde Dispersion: Modal Dispersion,

Kromatik Dispersiyon. Polarizasyon Mod Dispersiyonu. Fiberde Zayıflamaz Saçılma ve Absorplanma kayıpları, Optik Vericiler: LED ve Yarıiletken Lazer, Optik Dedektörler PIN ve APD fotodiyot, PIN ve APD Fotodiyotlu Optik Alıcı, Fiber Optik Linkin Karakterizasyonu: OTDR, Fiber Optik Haberleşme Sistemlerinin Dizayını: Yükselme Süresi Bütçesi ve Güç Bütçesi, FO Sistemlerin Performansı: Sinyal Gürültü Oran: (SNR) ve Bit Hata Oranı (BER), Sayısal FO Sistemlerinde Dedeksiyonun Kuantum Limiti, OTDM ve WDM Çoğullama Teknikleri, Türk Telekom Fiber Optik Kablo Ekleme ve Kopuk Testi Gösterisi.

Ders Kitabı:

- Allen H. Cherin, "Introduction to Optical Fibers", McGraw Hill College Div, 1983.
- Govind P. Agrawal , "Fiber Optic Communication Systems", Wiley Interscience.

TEKSEC9405 Haberleşme Elektronik (Teknik Seçmeli-9) (3-0) 4

İletim hatları teorisi, Smith Chart, S-parameterleri ve ABCD matrisi ile devre analizi, Empedans uyumlandırma, Filtre tasarımı, Gürültü analizi, Kuvvetlendirici tasarımı, Osilatör tasarımı, Mixer tasarımı, PLL ve frekans sentezleyiciler, Geniş bantlı kuvvetlendiriciler, RF alıcı/verici analizleri.

Ders Kitabı:

- Digital Communications, Proukis, McGraw Hill

TEKSEC9407 Enerji Yönetimi (Teknik Seçmeli-9) (3-0) 4

Genel Tanımlamalar / Türkiye'nin ve Dünyanın Genel Enerji Durumu / Enerji ve Kütle Denklikleri / Isı Üretim Tesislerinde Enerji Yönetimi ve Ekonomik Analiz Uygulamaları / Buhar Üretim ve Dağıtım Hatlarında Enerji Yönetimi ve Ekonomik Analiz Uygulamaları / Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirme Sistemlerinde Enerji Yönetimi / Atık Isının Değerlendirilmesinde Enerji Yönetimi ve Ekonomik Analiz Uygulamaları / Yenilenebilir Enerji Kullanımında Ekonomik Analiz Uygulamaları

TEKSEC9409 Elektronik Coğrafi Bilg. Sistem. (Teknik Seçmeli-9) (3-0) 4

Bilgi, Bilişim, Bilgi Teknolojisi, Coğrafi Bilgi, Sistem, Sistem Tasarımı, Veritabanı Tasarımları, CBS bileşenlerinin tanımları, faydaları, CBS yazılımı olan ArcGIS yazılımının öğrenilmesi

Teknik Seçmeli-11 (3-0) 4

TEKSEC11401 Senkron Makine Uygulamaları (Teknik Seçmeli-11) (3-0) 4

Senkron makine uygulamaları.

Ders Kitabı:

- Chapman , "Electric Machinery Fundamentals". . 3rd Ed., McGraw-Hill
- Fitzgerald, Kingsley, Umans, "Electric Machinery", 5th Ed., McGraw-Hill.

TEKSEC11403 Biyomedikal Müh. Temelleri (Teknik Seçmeli-11) (3-0) 4

İnsan-enstrümantasyon sistemi, Biyolojik işaretlerin oluşumu, Membran potansiyelinin açıklanması, Elektronörogram işaretlerinin ölçülmesi, Elektromiyogram işaretlerinin ölçülmesi, Elektrokardiogram işaretlerinin ölçülmesi, Elektroensefalogram ve uyartılmış potansiyel işaretlerinin ölçülmesi, Elektoretinogram ve elektrookulogram işaretlerinin ölçülmesi, İnsanda kan basıncının ölçülmesi, Kan akış ve hacminin ölçülmesi, Biyopotansiyel elektrotlar, Temel dönüştürücüler. sıcaklık dönüştürücüler ve ölçümü, rezistif, indüktif, kapasitif, piezoelektrik, elektromagnetik dönüştürücüler ve uygulamaları, Biyolojik işaretlerin analog işlenmesi, işaretlerin sınıflandırılması, biyolojik işaretlerin sayısal işlenmesi.

Ders Kitabı:

- Medical Instrumentation, Application and Design, Webster, 3rd Ed., Wiley
- Bioinstrumentation, Webster, Wiley

TEKSEC11405 Bilgisayar İletişimi (Teknik Seçmeli-11) (3-0) 4

Veri iletişiminin temelleri, TCP/IP protokolü katmanları, sinyaller ve sinyal kodlama teknikleri, devre anahtarlama, paket anahtarlama, yönlendirme, hata bulma ve düzeltme, akış kontrol yöntemleri, ortam erişim yöntemleri, ağ protokolleri.

Ders Kitabı:

- Andrew S. Tanenbaum , David J. Wetherall, "Computer Networks (5th Edition)", Pearson, 2011.
- Stallings, W., "Data and Computer Communications 8/e", Prentice Hall, 2006.
- Kurose, J.F., Ross, K.W., "Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet", Addison Wesley, 2004.

TEKSEC11407 Enerji Hatları Müh. (Teknik Seçmeli-11) (3-0) 4

Tip Proje yardımıyla Orta Gerilim Nakil Hattı Projesi, OG Halka Şebeke Elektriksel Tasarım, Alçak Gerilim Dağıtım Şebekesi Tasarımı

Ders Kitabı:

- Enerji Hatları Mühendisliği, Hüsnü DENGİZ, Kardeş Kitabevi.
- Elektrik Enerjisi Dağıtımı, Öğr.Gör. Nusret Alperöz, İTÜ.
- 35 kV AWG3 II. Bölge Enerji Nakil Hattı Tip Projesi, EMO.

Sosyal Seçmeli-3 (3-0) 4

SOSSEC301 Endüstriyel Pazarlama (3-0) 3

Endüstriyel pazarlamaya giriş / Endüstriyel Pazarlama Araştırmaları ve Yönetim Bilgi Sistemleri / Yeni, Ürün Geliştirme, Inovasyon ve Endüstriyel Ürün Politikaları/ İşletmeden İşletmeye Markalaşma/ Endüstriyel Ürünlerde Fiyatlandırma Stratejileri/Endüstriyel Pazarlarda Tedarik Zinciri Yönetimi/ Endüstriyel Pazarlarda Tutundurma Stratejileri / Endüstriyel Pazarlamada Satış Yönetimi/ Uluslararası Pazarlama ve Endüstriyel Pazarlar/ Endüstriyel Pazarlama ve Perakende Yönetimi/ Endüstriyel Pazarlamada Yeni Trendler/

SOSSEC303 Kültürlerarası İletişim (3-0) 3

Dersin tanımı ve temel kavramlara giriş: kültür ve iletişim kavramları ve ilişkisi, kültürlenme (acculturation), kültüre girme (enculturation), altkültür vd. kavramların tanımları, Klasik sosyal teoriden postmodern yaklaşımlara kültür kuramının genel haritası, Kültürlerarası İletişim Çalışmalarının Tarihi, Kültürlerarası İletişim Kuramları-I: Enformasyon Sistemleri Kuramı, Kültürlerarası İletişim Kuramları II: Zamanın ve Mekanın Kültüreliliği Kültürlerarası İletişim Kuramları III: Kültürel Boyut Kuramı, Kültürlerarası İletişim Kuramları IV: İletişimsel Eylem Kuramına karşı Kültürel Göreliliğin Kuramları, Kültürel Fark Bağlamında Kimlik ve Çatışma, Kültürlerarası İletişim Yeterliliği, Kültürlerarası İletişimde Etik, Popüler Kültürde kültürlerarası iletişim: Kurmaca olmayan medya içerikleri,

SOSSEC305 Mühendislik Etiği (3-0) 3

Felsefe ve etik kavramları, Genel ahlak ilkeleri, insan hakları, Ahlak felsefesinin temel kavramları, Etik teorileri, Mühendislik etiğinin tarihsel gelişimi, Mühendislik etiği kodları, Tasarımda mühendislik etiği, Mühendislik mesleğinde seçim ve etik, Mühendislik etiği ilkeleri, Mühendislik alanlarında etik, Kurum etiği, Yöneticilik etiği, Etik ve küreselleşme, Mühendislikte dürüstlük ve sorumluluk, Ürün sorumluluğu, Mühendislikte bilgilendirerek kabul etme, Anlaşmazlıkların çözümüne etik yaklaşımlar, Uzlaşma, Görüşme stratejileri, Mühendislik ve çevre. Etik kavramlar, mühendislik etiği, Türkiye’de ve dünyada mühendislik etik kuralları.

Ders Kitabı:

- Mike W. Martin & Roland Scinzinger, 1989, Ethics in Engineering, McGraww-Hill.
- C.Whitbeck, 1998, Ethics in Engineering Practice and Research, Cambridge University Press.
- Carl Mitcham & R. Shannon Duval, 2000, Engineering Ethics, Prentice Hall.

SOSSEC307 İş Sağlığı ve İş Güvenliği (3-0) 3

İş güvenliğinin tarihsel gelişimi ve önemi, ülkemizde iş güvenliğinin genel görünümü ve iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı, iş güvenliği kuralları, tehlikelerin kaynakları, tehlikelerin belirlenmesi, risk değerlendirmesi, risklerin kontrolü, meslek hastalıkları, iş kazaları, işçi sağlığına etkileri açısından, fiziksel, kimyasal, biyolojik ve psikolojik faktörler gibi temel bilgileri içermektedir.

Ders Kitabı:

- Altınel, H., İşçi Sağlığı ve Güvenliği, Delay Yayıncılık, Ankara, 2011.
- Türkiye Makine Mühendisleri Odası, İş Sağlığı ve İş Güvenliği, Genişletilmiş 4. Baskı, 2012.

SOSSEC309 Bilim Tarihi (3-0) 3

Bilimin doğuşu. Medeniyetler perspektifinden bilim: Nil ve Anadolu medeniyetleri; Asya, Çin, Hint, Roma, Yunan ve İslam medeniyetleri. Avrupa, Amerika, Asya, Uzakdoğu, Orta-Doğu

medeniyetleri. Türk Dünyası Bilim ve Teknoloji tarihi; Cam, tekstil ve seramik teknolojisi tarihi; demir-bakır ve döküm teknolojisi tarihi.

SOSSEC311 İlk Yardım ve Sağlık Bilgisi (3-0) 3

Genel İlk Yardım Bilgileri, İnsan Vücudunun Yapı Ve İşlevleri, Olay Yerinin Ve Hasta/Yaralının Değerlendirilmesi, Temel Yaşam Desteği, Kanamalar, Yaralanmalar, Kırık, Çıkık Ve Burkulmalar, Yanıklar Donma, Zehirlenmeler, Hayvan Ve İnsan Isırmaları, Yabancı Cisim Kaçması, Boğulmalar, Yaralının Kaza Yerinden Çıkarılması Ve Taşınması, Diğer Acil Durumlar.

Ders Kitabı:

- Prof. Dr. Fethiye Erdil, Prof. Dr. Nurhan Bayraktar, Doç. Dr. Sevilay Şenol Çelik, Temel İlk Yardım, Eflatun Yayınevi, 2009, Ankara.

8.YARIYIL DERSLERİ

EEM402 Mühendislik Projesi (3-2) 11

Öğretim üyesinin ilgilendiği araştırma konuları çerçevesinde, öğrenciye, kendisi ve öğretim üyesinin birlikte geliştirmiş olduğu projeye ait (projeyi tasarlatıp bitirdikten sonra elde ettiği sonuçları yargılayıp değerlendiren) rapor hazırlatıp jüri önünde sunum yaptırmak.

Teknik Seçmeli-6 (3-0) 4

TEKSEC8402 Güç Sistemleri Analizi-2 (Teknik Seçmeli-6) (3-0) 4

Simetrik bileşenler teorisi. Pozitif, negatif ve sıfır bileşen devreleri. Güç sistemlerinde simetrisiz kısa devreler; faz-toprak, faz-faz ve iki faz-toprak kısa devre analizleri. Güç Sistemlerinin matris analizi ve çözüm metotları. Yük akışı.

Ders Kitabı:

- Elektrik Güç Sistemleri Analizi, Hüseyin Çakır.
- Power System Analysis, John Grainger William Stevenson, Jr.
- Power System Analysis and Design, J. Duncan Duncan Glover, Mulukutla S. Sarma.

TEKSEC6404 Sayısal Kontrol Sistemleri (Teknik Seçmeli-6) (3-0) 4

Giriş: Sayısal kontrol sistemleri, Analog kontrol sistemleri, uydu, servomotor ve ısı kontrol sistem modelleri. Ayrık zamanlı sistemler ve Z-dönüşümleri: Ayrık zamanlı sistemler, dönüşüm yöntemleri, z-dönüşümünün özellikleri, fark denklemlerinin çözümü, ters z-dönüşümü, simülasyon diyagramları ve sinyal akış grafikleri, durum değişken modelleri ve çözümleri. Örnekleme ve yeniden yapılandırma: Örnekleme veri sistemleri, ideal örnekleme, Fourier dönüşümleri, sayısal analog ve analog sayısal dönüştürücüler. Açık Çevrim Sistemleri: Darbe transfer fonksiyonu, sayısal filtreli açık çevrim sistemleri, değiştirilmiş Z-dönüşümü, zaman geciktiricili sistemler. Kapalı Çevrim Sistemleri: transfer fonksiyonu ve durum değişken modellerin elde edilmesi. Kararlılık Analiz Yöntemleri: Routh-Hurwitz, Jury testi, Nyquist

kriteri.

Ders Kitabı:

- Kemal Sariođlu, 1992, Digital Kontrol Sistemleri, Sistem yayıncılık
- Charles L. Phillips and H. Troy Nagle, 1995, Digital Control System Analysis and Design, Prentice Hall, USA
- M. N. Özdaş, A. T. Dinibütün, A. Kuzucu, 1988, Otomatik Kontrol, İTÜ
- C. L. Phillips and R. Harbor, 1995, Feedback Control Systems, Prentice Hall, Inc.

TEKSEC6406 Mikrodalga Tekniği (Teknik Seçmeli-6) (3-0) 4

TEM Modlu Taşıma Hatları, Alan ve Dağıtılmış Devre Analizi, Frekans ve Zaman Dömeninde Analiz, Dalga kılavuzu Yapıları, Empedans Dönüşüm ve Uyuřum Teknikleri, Mikrodalga Jonksiyonlarının Saçınım Matrisleri.

Ders Kitabı:

- Brian J. Minnis, Designing Microwave Circuits by Exact Synthesis, Artech House, Boston, USA, 1996.

TEKSEC6408 Aydınlatma Tekniği (Teknik Seçmeli-6) (3-0) 4

Binaların aydınlatma projeleri, Elektrik iç tesis yönetmeliğinin incelenmesi ve aydınlatma hesapları. Aydınlatma projelerinde kullanılan semboller, Aydınlatmada kullanılan iletken kesitlerinin hesaplanması ve akım kontrolü, Gerilim düşümü hesabı ve aydınlatma hesaplarının sonucunu veren hazır cetvellerin incelenmesi, Enerji dağıtım özeti ve yükleme cetveli, Maliyet hesabı, şartnameler, çizilmiş bir mimari plan üzerinde uygulama. Bir dairesel mimari plan üzerinde aydınlatma ve zayıf akım tesisatın uygulanması. Üç fazla beslenen bir hastanenin komple aydınlatma projesinin incelenmesi. Kuvvet tesisatları ve projeleri. Kuvvet tesisatlarında kablo döşeme yöntemleri. Kuvvet tesislerinde kesit hesabı ve gerilim düşümü kontrolü. Kuvvet tesislerinde devre elemanları seçimi ve örnek proje çizimi.

Ders Kitabı:

- Aydınlatma Tekniği, Prof. Dr. Muzaffer GZKAYA.
- Elektrik Tesisat Planları, Sözleşme, Kesif ve Planlama, Ali DOĞRU.
- Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliđi.

Teknik Seçmeli-8 (3-0) 4

TEKSEC8402 Güç Sistemlerinde Koruma (Teknik Seçmeli-8) (3-0) 4

Yüksek Gerilim Şalterleri (Ayrıcılar ve Kesiciler), Ölçü Transformatörleri, Sigortalar ve Topraklamalar, Hata tanımları ve hata akımı devreleri, Koruma Yöntemleri, Koruma Sistemleri; genel tanımlar, Roleler, yapıları ve çeşitleri, Transformatör Koruma Röleleri, Alternatör Koruma Röleleri, İletim Hattı Koruma Röleleri, Aşırı Gerilimden Korunmanın Yolları, İş güvenliği ve Elektrik Kazaları.

Ders Kitabı:

- Protection of Industrial Power Systems: T. Dories, Pergamon Press, 1988.
- Protective Relaying Principles and applications: J. L. Blackburn, Marcel Dekker, New York, 1988.

TEKSEC8404 Alternatif Enerjiler ve Modellenmesi (Teknik Seçmeli-8) (3-0) 4

Rüzgar akımlarının teorisi / Dalganın yapısı ve enerji potansiyeli / Dalganın matematiksel modeli Hidrodinamik parametreler ve formülasyonu Güneş ve güneş ışınımına ilişkin kavramların tanımı / Güneşin konumuyla ilgili güneş açıları / Güneş ışınımına ilişkin verilerin analizi ve hesaplamalar / Kullanılabilir güneşsel ışınım, Güneş Dağıtımları ve Enerji Hesaplamaları.

Ders Kitabı:

- Tony Burton, et al, "Wind Energy Handbook", John Wiley & Sons, 2001
- Deo Prasad and Mark Snow, "Designing With Solar Power: A Source Book For Building integrated Photovoltaic:~." The Images publishing group, 2005.
- Sally Morgan, "Alternative Energy Sources", Heinemann Educational Boks, 2002
- Godfrey Boyle, "Renewable Energy", Oxford University Pres, 2002
- Mttktlnd R. Patel "Wind and Solar Power Systems: Design. Analysis, and Operation", Second Edition, CRC Press, 1999.

TEKSEC8406 Mikrodenetleyiciler (Teknik Seçmeli-8) (3-0) 4

Mikroişlemci mimarileri, temel kavramlar, mikroişlemci aileleri ve giriş. Motorola 6802 pin dağılımı, komut kümesi, M6802 Simgesel dilde programlama. Simulator, Emulator, derleyici, simgesel dil ve makina dili, Eğitim setlerinin kullanımı, örnek uygulamalar. Bellek türleri, bellek tasarımı, adres-kod çözücü tasarımı. Simgesel dilde ileri düzeyde, kontrol amaçlı program geliştirme. Basit lojik elemanlarla veri giriş-çıkışı. Paralel İletişim Arabirimi (PIA) gibi gelişmiş yardımcı lojik devre elemanlarıyla el sıkışmalı paralel veri giriş-çıkışı. Asenkron Seri İletişim Arabirimi (ASIA). Analog-dijital, dijital-analog dönüştürücüler. Mikrodenetleyiciler ve bütünleşmiş sistemler: PIC16F877, mimari yapısı ve komut kümesi, Mikroişlemcili laboratuvar uygulamaları.

Ders Kitabı:

- Introduction to Microproc ssors and Microcontrollers, John Crisp, Elsevier, 2004.
- Microprocessor Design: A Practical Guide from Design Planning to Manufacturing (Professional Engineering). Grant McFarland.
- Embedded Design with The PIC18F452 Microcontroller, John B. Peatman, 2003.

Teknik Seçmeli-10 (3-0) 4

TEKSEC10402 Mobil İletişim Sistemleri (Teknik Seçmeli-10) (3-0) 4

Kablosuz Haberleşme istemleri, Yerde hareketli haberleşme ve GSM sistemlerine giriş, Kablosuz haberleşme kavramları, kanal kavramları, GSM sistemlerinde kullanılan anahtarlama sistemleri, Radyo baz istasyonu sistemi yapısı, Cep telefonları tipleri Özellikleri ve çalışması, GSM sistemlerinde trafik yapısı, Hücre kavramı ve Hücre planlama.

Ders Kitabı:

- Satellite Communication Engineering. New York, USA: Marcel Dek. Incorporated, 2002.
- Mobile Communication Systems, Krzysztof Wesolowski, John Wiley&Sons, 2002.
- Satellite Communications Systems, Techniques and Technology. John Wiley & Sons. Ltd., West Sussex, England, 2003.

TEKSEC10404 Elektrik Motor Sürücülerini (Teknik Seçmeli-10) (3-0) 4**TEKSEC10406 Enerji Üretim ve Çevresel Etkileri (Teknik Seçmeli-10) (3-0) 4****Teknik Seçmeli-12 (3-0) 4****TEKSEC12402 Elektrikle Tahrik Sistemleri (3-0) 4**

Tahrik sistemlerinin tarihi gelişimi, elektrikle tahrik, elektrik motorları karakteristiklerinin sınıflandırılması, döner sistemin dinamiği ve kararlı çalışma noktalarının belirlenmesi, tahrik sisteminde hızlanma - hız değişimi - durma süresinin belirlenmesi, iş makinaları karakteristikleri. kesikli çalışma - 4 bölge çalışması, motor sürücülerini yol verme - hız ayarı ve düzeneklerin seçimi, frenleme, tahrik sisteminin modellenmesi ve simülasyonu, motor seçimi, motor arızaları ve arıza giderme yöntemleri.

Ders Kitabı:

- Boldea Ion, Nasar Syed A., Electric Drives, CRC Press, 2005.
- Unalan Emin, Elektrikle Tahrik, ITU Matbaası, İstanbul, 1981.
- TSCILIKIN M.G., Çeviren Halıcı Kemal, Elektrik Motoru ile Tahrik, Kurtulmuş Matbaası, İstanbul, 1977.
- ABB Industrial Manual, Wallin & Dalholm Tryckeri AB, Lund, 1998.

TEKSEC12404 Uygulamalı Güç Elektroniği (3-0) 4

AC-DC, DC-DC, DC-AC güç elektroniği devre uygulamaları.

Ders Kitabı:

- Power Electronics, Lander, 3rd. Ed., Mc Graw Hill
- Power Electronics: Converters, Applications and Design, Mohan, Undeland and Robbins, 2nd Ed., John Wiley and Sons
- Power Electronics: Circuits, Devices and Applications, M. Rashid, Prentice Hall
- Elements of Power Electronics, Philip T. Krein, Oxford University Pres.

TEKSEC12406 Yer Uydu Haberleşmesi (3-0) 4

Uydu haberleşmesine giriş. Uydu ve uydu antenlerinin yapıları ve çeşitleri. LNA, LNC, LNB, transponder, ayak izi, band gibi temel kavramlar. TV uyduları, GPS uyduları, özel uydular. Uydu yörüngeleri, uydu yer istasyonları. Devre anahtarlamalı servisler, paket anahtarlı servisler. Modülasyon teknikleri, kod bölümlenmeli çoğullama.MPEG Dağıtım santralleri. Diseq-C anahtar, kablo çeşitleri. Data yayını, ses yayını. VSAT-hareketli haberleşme sistemleri.

Uydu sistemlerinde yazılım teknikleri. Modelleme ve simülasyon. Geleceğe yönelik gelişmeler ve uygulamalar.

Ders Kitabı:

- Satellite Communication Engineering, New York, USA: Marcel Dek. Incorporated, 2002.
- Mobile Communication Systems, Krzysztof Wesolowski, John Wiley&Sons, 2002.
- Satellite Communications Systems, Techniques and Technology, John Wiley & Sons. Ltd., West Sussex, England, 2003.

TEKSEC12408 Akıllı Şebekelere Giriş (3-0) 4

Akıllı Şebeke, Yenilenebilir Enerji Kaynakları & Dağıtık Üretim, Akıllı ücretlendirme, Akıllı aygıtlar, Enerji verimliliği & Talep Tahmini, Enerji Yönetimi, Akıllı Evler, Uygulamalar.

Ders Kitabı:

- Smart Grid: Fundamentals of Design and Analysis, James Momoh, Wiley-IEEE Press, 2012.
- Smart Grid: Technology and Applications, Janaka Ekanayake, Nick Jenkins, Kithsiri Liyanage, Jianzhong Wu, Akihiko Yokoyama, Wiley, 2012.
- The Smart Grid:Enabling Energy Efficiency and Demand Response, Clark W. Gellings CRC Press, 2009.

TEKSEC12410 Optoelektronik (3-0) 4

Işın ve Dalga teorileri, Çeşitli ortamlarda Elektromanyetik Dalga Yayılımı, Kutuplanma, Fresnel Bağlantıları, Elektro optik, Optik Malzemeler, Malzemelerin optik özellikleri, Optik kaynaklar (LED, LD) ve vericiler, Optik detektörler ve Alıcılar, Diğer optoelektronik Devre Elemanları, Optoelektronik Tümlleşik Devreler, Optikte yeni gelişmeler.

Ders Kitabı:

- Optoelektronik, J Wilson and J.F.B. Hawks. (Çev: İbrahim Okur), Değişim Yay., 2000.
- Elements of optoelectronics and fiber optics, Chin-Lin Chen.
- Fundamental of photonics, Bzihua E.A. Suleh, Mulvin Carl Teich.

Sosyal Seçmeli-4 (3-0) 3

SOSSEC402 İş Hukuku (3-0) 3

İş hukuku dersinde bireysel iş hukuku incelenir. İş hukukunun temel kavramları öğretilerek; iş hukukunun temelini oluşturan işçi ve işveren tarafların karşılıklı hak ve yükümlülükleri incelenir.

Ders Kitabı:

- Prof. Dr. Ercan Akyiğit, İş Hukuku, Ankara, 2013.
- Prof. Dr. Nuri Çelik, İş Hukuku Dersleri, İstanbul 2011.

- Prof. Dr. Sarper Süzek, İş Hukuku, İstanbul, 2011.

SOSSEC404 Ergonomi (3-0) 3

Ergonomi kavramı, ergonominin tarihçesi, ergonomi açısından iş ölçütleri, ergonomi açısından insan, insan vücudu, hareket sistemi, sinir sistemi, beslenme, enerji ihtiyacı, çalışma ve dinlenme süreleri, antropometri kavramı, antropometrik ölçüler ve ölçüm yöntemleri, antropometrik verilerin kullanılması, insan-makine ilişkileri, mental faaliyetler, gürültü kavramı, aydınlatma ve iş kazalarına etkisi, mekanik titreşimler ve insana etkisi, zararlı maddeler ve etkisi, klima şartları ve çalışanlar üzerindeki etkileri, ergonomik iş ve işyeri düzenleme, yük kaldırma taşıma kuvvet ve moment uygulama, monotonluk ve iş kazalarına etkisi, yorgunluk, iş kazaları, iş yaşamı ve güvenlik

SOSSEC406 Afet Yönetimi (3-0) 3

Yeni yönetim stratejilerindeki gelişmeler ve kamu yönetiminde çağdaş yaklaşımlar konusunda bilgi sahibi olmak, acil durumlar için uygulanabilir yönetim tekniklerini tanıtmak, depremler ile birlikte yaşama becerisini kazanmış gelişmiş ülke deneyimlerini inceleyerek Türkiye'nin konumunu değerlendirebilmek, yerel ve ulusal düzeyde uygulanabilir modeller geliştirerek geleceğin sürdürülebilir ve yaşanabilir kentlerini tanımlamak başlıca amaçlar olarak görülmektedir.

Ders Kitabı:

- Hikmet Yavaş (2005); Doğal Afetler Yönüyle Türkiye'de Belediyelerde Kriz Yönetimi, Orion Yayınları.
- Dr. İsmail Gündüz (2009); Dünyada ve Türkiye'de Afet Yönetimi, Erdem Yayınları.

SOSSEC408 Bilimsel Araştırma ve Sunum Teknikleri (3-0) 3

Bilimin Tanımı, Sınıflandırılması, Temel Nitelikler, Temel ve Uygulamalı Araştırmalar, Veri Toplama ve İşleme. Konu Seçme ve Hipotez Oluşturma, Araştırma Metnini Yazma, Kaynak Gösterme, Kaynakça Oluşturma Bilimsel ve Bilimsel Olmayan Bilgi, Etkin Sunum. Dosya Türleri, Doc, Docx, Xls, Xlsx, Ppt, Pptx, Pdf, Bilimsel Makale Nedir? Bilimsel Dergi Nedir? Bilimsel Makale Arama Motorları, ULAKBİM, ASOS, EBSCO, ECONLIT, THOMSON REUTERS, Örneklerle Bilimsel Makale Arama Motorlarından Arama Yapma. Google Gelişmiş Arama, Google Akademik Arama, Değişik Anahtar Kelimeler ile Arama, İpuçları, YÖK Ulusal Tez Merkezi, TCMB, TÜİK, DPT, IMKB Gibi Sitelerin İncelenmesi. Veri Derleme, İşleme, Veri İndeksleme, Excel ile Verilere Ait Etkin Grafik Oluşturma. Başarılı Araştırmaların Sunumu, Etkin Sunum Tekniklerinin Uygulanması

Ders Kitabı:

- Prof. Dr. Halil Seyidoğlu, “Bilimsel Araştırma ve Yazma El Kitabı”, 2009, Güzem Can Yayınları (10. Baskı).
- Prof. Dr. Niyazi Karasar, Bilimsel Araştırma Yöntemi, 2009, Nobel Yayınevi (20. Baskı).

SOSSEC410 Medya Analizleri (3-0) 3

SOSSEC412 Kalite Yönetim Sistemleri (3-0) 3

Kalite kavramı, Sandart ve standardizasyon, Standardın üretim ve hizmet sektöründe önemi, Yönetim kalitesi ve standartları, Çevre standartları, Kalite yönetim sistemi modelleri, Stratejik yönetim, Yönetime katılma, Süreç yönetim sistemi, Kaynak yönetimi sistemi, Mükemmellik modeli