



NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders İçerikleri

1. YARIYIL

1. YARIYIL					
Dersin Adı:	Matematik 1				
Dersi Kodu:	0010030001	Dersin Kredisi:	5 (4+2+0)	AKTS	6
Dersin İçeriği:	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. Tümlevler için ortalama değer teoremi. Ters türev, belgisiz tümlev. Newton-Leibnitz formülü. Parçalara ayırarak tümlev alma. Ters fonksiyonlar. Logaritma ve rasyonel fonksiyonlar. Hiperbolik fonksiyonlar. Tümlevleme yöntemleri. Rasyonel fonksiyonların tümlevlenmesi. Yaklaşık tümlevleme. Özge tümlev. Seriler, yakınsama ve ıraksama. Eksil-olmayan seriler. Mutlak ve koşullu yakınsaklık testleri, belirsiz integral.				
Kaynaklar:	1-Kalkülüs (James Stewart), 2- Yüksek Matematik-I (A.Karadeniz), 3-Thomas's Calculus(Finney, R.L.).				
Dersin Adı:	Fizik-1				
Dersi Kodu:	0010030002	Dersin Kredisi:	3,5 (3+0+1)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Fiziksel Büyüklükler, Vektörler, Bir Boyutta Hareket, İki Boyutta Hareket, Newton'un Hareket Yasaları, Dairesel Hareket; İş ve Enerji; Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu; İmpuls ve Momentum; Dönme Kinematiği; Dönme Dinamiği; Statik Denge; Salınım Hareketi vb..				
Kaynaklar:	1-Physics For Scientists and Engineers with Modern Physics (Raymond A. Serway), 2-Fizik-II (Serway Beichner).				
Dersin Adı:	Kimya				
Dersi Kodu:	0010030003	Dersin Kredisi:	3,5 (3+0+1)	AKTS	6
Dersin İçeriği:	Kimyaya Giriş, Madde ve Enerji, Atom ve Yapısı, Periyotlar Cetveli, Anorganik Bileşiklerin Kimyasal Adlandırılması, Kimyasal Bağlar, Molekül Geometrisi, Kimyasal Eşitlikler ve Hesaplamaları, Kimyasal Reaksiyonlar, Gazlar, Sıvılar, Katılar. Çözeltiler, Asitler ve Bazlar, Genel Metal Kimyası, Elektrokimya, Organik Kimya, Elektronik Sanayiinde Önemli Katı ve Sıvılar.				
Kaynaklar:	1-Chemistry (Chang, R.), 2-Genel Kimya(Fahrettin Çiçekdağ).				
Dersin Adı:	Türk Dili-1				
Dersi Kodu:	0010030005	Dersin Kredisi:	2 (2+0+0)	AKTS	2
Dersin İçeriği:	Dil nedir?, Dilin Sosyal Bir Kurum Olarak Millet Hayatındaki Yeri ve Önemi; Dil Kültür münasebeti, Türk Dilinin Dünya Dilleri Arasındaki Yeri, Türk Dilinin Gelişmesi ve Tarihi Devreleri, Türk Dilinin Bugünkü Durumu ve Yayılma Alanları, Türkçe'nin Ses Yapısı, İmla Kuralları ve Noktalama İşaretleri, 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 kuralları uygulaması.				
Kaynaklar:	1-Üniversiteler için Uygulamalı Türk Dili Ve Kompozisyon Bilgileri (Doç.Dr. Y. Karasoy ve ark.), 2-Türk Dil Bilgisi(Muharrem Ergin).				
Dersin Adı:	İngilizce-1				
Dersi Kodu:	0010030006	Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	3
Dersin İçeriği:	Bu Derste öğrencilerin Yabancı Dil Eğitimi'nde temel beceriler olan Okuma yazma, Konuşma, Dil Bilgisi ve Kelime Bilgisi 'ni geliştirme üzerinde durulur. Bu amacı gerçekleştirebilmek için öğrencilerin eleştirel ve analitik düşünme yetenekleri geliştirilir. Konularına göre düzenlenmiş olan okuma parçaları üzerinde çalışılarak, öğrencilerin parçalar içinde sunulan fikirleri değerlendirebilmesi, sentez yapabilmesi ve karşılık verebilmesi sağlanır.				
Kaynaklar:	1-Development of Reading and Writing Skills (Ankara: METU Press.), 2-Refining CompositionSkills (Smalley, R.L.).				



NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders İçerikleri

Dersin Adı:	Temel Bilgi Teknolojisi				
Dersi Kodu:	0010030007	Dersin Kredisi:	2 (2+0+0)	AKTS	2
Dersin İçeriği:	Bilgisayarların genel yapısı ve donanımı, donanım elemanları, bilgisayar giriş ve çıkış birimleri, iletişim birimleri, bilgisayarların kullanım yerleri, işletim sistemleri, veri ve komut tanımlanması, uygulama yazılımları, DOS işletim sistemi, Windows'a giriş, Windows'un temelleri, Microsoft Office kullanımı (Word, Excell ve Powerpoint)				
Kaynaklar:	1-Ders Notları 2-Temel Bilgisayar Teknolojisi Kullanımı (M.Ali Göksel- Hüseyin Çakır)				
Dersin Adı:	Elektrik-Elektronik Mühendisliğine Giriş				
Dersi Kodu:	0010030008	Dersin Kredisi:	2 (2+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Elektrik Mühendisliğinin ve uygulama sahalarının tanımı, temel elektrik büyüklükler ile ilgili tanımlar, elektrik devrelerine giriş, manyetik devreler, elektriğin temel yasaları. Elektrik-Elektronik Mühendislerinin uzmanlık alanları. Elektrik-Elektronik Mühendisleri için mühendislik araçları. Mühendisliğin sosyal yaşam üzerine ve sosyal yaşamın mühendislik mesleği üzerine etkileri, Elektrik mühendisliğinin mühendislik dünyasındaki yeri ve diğer mühendislik dalları ile felsefi, bilimsel ve mühendislik açısından ilişkileri, Elektrik mühendisliği eğitimi, iş hayatı, ilgili yönetmelikler ve standartlar, ilgili teknolojiler ve elektrik mühendisliğinin geleceği.				
Kaynaklar:	1-Electrical Circuit Theory and Technology (John Bird Newnes), 2-Understanding Electro-mechanical Engineering (by Kamm, IEEE Press). 3-Dersi yürütecek öğretim üyesinin belirleyeceği kitaplar				
Dersin Adı:	Üniversite Hayatına Giriş				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	1 (1+0+0)	AKTS	1
Dersin İçeriği:	Üniversitenin tanıtımı ve üniversiteli olmak, Bilgi kaynaklarına erişim metodu, Şehir ve üniversite, Etkili iletişim becerileri, YÖK öğrenci mevzuatı, İnsan ve toplum, Tarihten günümüze çok kültürlü yaşam, İnsan hakları, İnsan ve çevre, Bilim nedir? Bilimlerin tasnifi, Bilim felsefesi tarihçesi, Bilimde metodlar, Eleştirel bakış, Kent estetiği ve sanat				
Kaynaklar:					
2. YARIYIL					
Dersin Adı:	Matematik-2				
Dersi Kodu:	0010030009	Dersin Kredisi:	5 (4+2+0)	AKTS	6
Dersin İçeriği:	Sonsuz seriler, Nümerik seriler, fonksiyon serileri, kuvvet serileri ve Taylor formülü, Fourier serileri, determinantlar ve matrisler, lineer denklemler, belirli integraller ve uygulamaları, impropier integraller.				
Kaynaklar:	1-Kalkülüs (James Stewart), 2-Linear Algebra with Applications (Steven Leon).				
Dersin Adı:	Fizik-2				
Dersi Kodu:	0010030010	Dersin redisi:	3,5 (3+0+1)	AKTS	5
Dersin İçeriği:					
Kaynaklar:					
Dersin Adı:	Türk Dili -2				
Dersi Kodu:	0010030012	Dersin Kredisi:	2 (2+0+0)	AKTS	2
Dersin İçeriği:	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. Anlatım bozukluğu. 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.				
Kaynaklar:	1-Üniversiteler için Uygulamalı Türk Dili Ve Kompozisyon Bilgileri (Doç.Dr. Y. Karasoy,Yard. Doç. Dr. O. Yavuz, Okt. A. Kayasandık, Okt. B. Direkci).				



NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders İçerikleri

Dersin Adı:	İngilizce -2				
Dersi Kodu:	0010030013	Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	3
Dersin İçeriği:	Yabancı Dil Eğitimi'nde temel beceriler olan Okuma, Yazma, Konuşma, Dil Bilgisi ve Kelime Bilgis 'ni geliştirme üzerinde durulur ve sözel uygulamalar yapılır.				
Kaynaklar:	1-Language To Go-Upper Intermediate Student's Book/Workbook,				
Dersin Adı:	Bilgisayar Programlama -1				
Dersi Kodu:	0010030014	Dersin Kredisi:	3,5 (3+0+1)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	UNIX işletim sistemi temel yapısı, GNU/Linux tabanlı işletim sistemleri ve uygulamalı programlar, Akış Şemaları, UNIX kabuk programcılığı, LATEX yazım dili.				
Kaynaklar:	1-Kim korkar UNIX'ten (C.U.Ayfer).				
Dersin Adı:	Mühendislikte Çizim ve Tasarım				
Dersi Kodu:	0010030015	Dersin Kredisi:	2 (2+0+0)	AKTS	3
Dersin İçeriği:					
Kaynaklar:					
Dersin Adı:	Elektrik-Elektronik Ölçmeleri				
Dersi Kodu:	0010030016	Dersin Kredisi:	3,5 (3+0+1)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Ölçme ve önemi, Fiziksel ve elektriksel standart birimler ve birim çevirmeleri, Dirençlerin okunması, Temel ve türetilmiş birimler, Ölçü aletlerinin seçimi, Analog ve sayısal ölçü aletleri, Ölçü aletlerinde hatalar ve hata hesapları, Ohmmetre, Ampermetre ve Voltmetreler, Ölçü aletlerinin ölçme alanlarının genişletilmesi, Ampermetre ve Voltmetrenin yükleme etkisi, Ölçü aletlerinin sınıflandırılması, Direnç ölçme, Ampermetre-Voltmetre yöntemiyle direnç ölçme, Gerilim düşümü yöntemiyle direnç ölçme, Wheatson (Veston) köprüsüyle direnç ölçme, Pensavometreler, Akım, gerilim ve güç ölçümleri, AC akım ve gerilimde kullanılan terimler, Elektriksel büyüklüklerin anlık, ortalama ve tepe değerleri, Bir fazlı alternatif akımda güç, enerji ve güç faktörü ölçülmesi, Aron bağlantısı ile güç ölçülmesi, Osiloskopların temel prensipleri, Osiloskopa yapılan ölçümler				
Kaynaklar:	1-Elektrik Ve Elektronik Ölçmeleri (Halit Pastacı) 2-Principles and Applications of Electrical Engineering (Giorgio Rizzoni)				
Dersin Adı:	Toplumsal Sorumluluk ve Sağlıklı Yaşam				
Dersi Kodu:	0010030016	Dersin Kredisi:	3,5 (3+0+1)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	İnsan ve sorumluluk, Sosyal sorumluluk ve üniversite, Sosyal sorumluluk ve STK'lar, Toplumsal sorumlulukta örnek uygulamalar I, Toplumsal sorumlulukta örnek uygulamalar I, Etik değerler, Aile ve önemi, Evlilik ve evliliğe sağlıklı başlangıç, Toplumsal cinsiyet eşitliği, Aile içi iletişim, Sağlığa genel bakış, Sağlıklı yaşamın korunması, Sağlıklı yaşama yönelik tehditler(bağımlılık), Temel ilk yardım, Acil durumlarda hareket tarzı				
Kaynaklar:					
3. YARIYIL					
Dersin Adı:	Diferansiyel Denklemler				
Dersi Kodu:	0010030017	Dersin Kredisi:	3,5 (3+1+0)	AKTS	6
Dersin İçeriği:	Diferansiyel denklemlerde mertbe ve derece, birinci mertbe adi diferansiyel denklem, ayrıştırılabilir diferansiyel denklemlerde ve uygulamaları, lineer – tam – homojen diferansiyel denklemler, Bernoulli ve Riccati denklemleri, ikinci mertbe diferansiyel denklem, mertbe indirgeme metodu, sabit katsayılı diferansiyel denklem, gayri homojen diferansiyel denklem, yüksek mertbeden diferansiyel denklem, homojen diferansiyel denklem, belirsiz katsayılar ve yok etme yöntemleri, parametrelerin değişim metodu, operatör yöntemi, kuvvet serileri ile diferansiyel denklem çözümü, rekürans bağıntılar kullanılarak kuvvet serileri ile çözüm, laplace dönüşümü, ters laplace dönüşümü, lineerlik özelliği, kaydırma, başlangıç değer probleminin çözümü, basamak fonksiyonları, impuls fonksiyonları, periyodik fonksiyonlar.				
Kaynaklar:	1- Modern Uygulamalı Diferansiyel Denklemler, Prof.Dr. Yaşar Pala				



NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders İçerikleri

Dersin Adı:	Bilgisayar Programlama- 2				
Dersi Kodu:	0010030018	Dersin Kredisi:	3,5 (3+0+1)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Temel kavramlar, Sabitler, değişkenler ve operatörler, Kontrol yapıları(if, switch, goto), Döngüler(for,while,do-while), Fonksiyonlar (Yerel ve global fonksiyonlar, kütüphane fonksiyonları) Diziler, Stringler, İşaretçiler				
Kaynaklar:	İler C Programlama, G. Murat Taşbaşı				
Dersin Adı:	Devre Teorisi-1				
Dersi Kodu:	0010030019	Dersin Kredisi:	3,5 (3+0+1)	AKTS	7
Dersin İçeriği:	Devre Değişkenleri: Gerilim ve Akım - Devre Elemanları : Gerilim ve Akım Kaynakları, Direnç, Kirchhoff Gerilim ve Akım Kanunları -Basit Direnç Devreleri: Seri ve Paralel Bağlı Dirençler, Gerilim ve Akım Bölücü, Devre Analiz Teknikleri: Düğüm-Gerilimi ve Göz-Akımı Yöntemleri, Kaynak Dönüşümleri ve Thevenin ve Norton Eşdeğer Devreleri, Maksimum Güç Aktarımı, Süperpozisyon - İndüktans ve Kapasitans: İndüktans ve Kapasitansın Özellikleri, İndüktans ve Kapasitansın Seri ve Paralel Bağlantıları - Birinci Dereceden RL ve RC Devrelerinin Tepkileri: RL ve RC Devrelerinin Doğal Tepkileri, RL ve RC Devrelerinin, Basamak Tepkileri, İki-kapılı devre uygulamaları. Güç ölçümü ve maksimum güç aktarımı uygulamaları. Rezonans devreleri uygulamaları. Bu derste verilen konuların laboratuvar uygulamaları.				
Kaynaklar:	1-Electric Circuits (Nilsson, J.W.,Riedel, A.R.), 2- EngineeringCircuit Analysis (Hayt, W.H.). 3-Electric Circuit Analysis (Johnson, D., E., Johnson, J. R., Hilburn, J.L). 4- Deney Föyleri.				
Dersin Adı:	Katı Hal Elektronik				
Dersi Kodu:	0010030020	Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Atom ve Kristal yapılar, Atomik bağlar. Kristal yapı, Malzemelerin elektriksel özellikleri: Enerji-bant diyagramı, elektriksel iletkenlik, yalıtkanlık, metaller, yarıiletkenler, yalıtkanlar. Katkılı yarıiletkenler, Diyot (pn, Zener), Transistör (BJT, JFET, MOSFET), Diyot-Transistör içeren devrelerde DC analiz, Doğrultucular, Kenetleme ve Limitleme Devreleri, SPICE uygulamaları, Foto-Diyot, Güneş pili, LED temelleri, Optocoupler				
Kaynaklar:	1-Microelectronic Circuits (Sedra-Smith) 2-Microelectronic Circuit Design (Jaeger)				
Dersin Adı:	Mesleki Yabancı Dil-1				
Dersi Kodu:	0010030021	Dersin Kredisi:	2 (2+0+0)	AKTS	3
Dersin İçeriği:	Devre Elemanları, Kirchhoff Gerilim ve Akım Kanunları, Diyot, Transistör (BJT, MOSFET) konularının İngilizce anlatımı ve öğrencilere anlattırılmasını içerir.				
Kaynaklar:					
Dersin Adı:	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-1				
Dersi Kodu:	0010030004	Dersin Kredisi:	2 (2+0+0)	AKTS	2
Dersin İçeriği:	Türk İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersini okumanın amacı, Türkiye cumhuriyeti Tarihi Dersinin Amacı, Konusu, Osmanlı Devletinin Kuruluşundan Mondros Mütarekesine, Osmanlı Devletinin Kuruluşu ve Yıkılışı, Şark Meselesi, Tanzimat'tan Sonra Islahat Hareketleri, Osmanlı Devletini Kurtarmaya Yönelen Fikir Akımları, Osmanlı tarihinde azınlıkların faaliyetleri özellikle Ermeni meselesinin ortaya çıkışının ve bu güne olan yansımaları, Gizli Antlaşmalar ve Wilson Prensipleri, Mondros Mütarekesinden Türk İstiklal Savaşına, Türk İstiklal Savaşı, Mustafa Kemal'in Hayatı Askeri ve Siyasi Faaliyetleri, Misak-ı Milli ve TBMM'nin Açılışı, Türk İstiklal Hareketinden Lozan Antlaşmasına, Düzenli Ordunun Kurulması ve Doğu Batı ve Güney Cepheleri, Mudanya Mütarekesi, Saltanatın Kaldırılması, Lozan Antlaşması ve Sonuçları.				
Kaynaklar:	1-Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi (Halit Eken), 2-Atatürk İlke ve İnkılapları Tarihi (Ahmet Mumcu).				



NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders İçerikleri

Teknik Olmayan Seçmeli Dersler

Teknik Olmayan Seçmeli Dersler					
Dersin Adı:	İş Sağlığı ve Güvenliği				
Dersi Kodu:	0010030029	Dersin Kredisi:	2 (2+0+0)	AKTS	2
Dersin İçeriği:	İş sağlığı ve güvenliğine dünyada ve Türkiye’de genel bakış, iş sağlığı ve güvenliği kavram ve kuralları, iş sağlığı ve güvenliği tarihsel gelişimi, iş kazaları, çalışma hayatında etik, iş hijyeni, acil durum planları, elektrikle çalışmalarda iş güvenliği, yüksek yerlerde yapılan çalışmalarda iş güvenliği, bakım ve onarım, yangın, iş hukuku, fiziksel risk etmenleri, kimyasal risk etmenleri, biyolojik risk etmenleri, risk yönetimi ve değerlendirmesi, kişisel koruyucu donanımlar, risk analizi, çalışma ortamı ve gözetimi, elle kaldırma ve taşıma işlerinde iş sağlığı ve güvenliği, güncel yönetmelikler.				
Kaynaklar:	İlgili Ders Notları				
Dersin Adı:	Girişimcilik				
Dersi Kodu:	0010030022	Dersin Kredisi:	2 (2+0+0)	AKTS	2
Dersin İçeriği:					
Kaynaklar:					
4. YARIYIL					
Dersin Adı:	Olasılık ve İstatistik				
Dersi Kodu:	0010030024	Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	4
Dersin İçeriği:	Olasılıkla ilgili Temel Kavram ve Özellikler, Olasılığın Temel Teoremleri, Rasgele Değişkenler ve Özel Fonksiyonlar, Olasılık Fonksiyonu, Olasılık, Yoğunluk Fonksiyonu, Dağılım Fonksiyonu, Beklenen Değer ve Momentler, Olasılık, rastgele değişkenler, ortalama, varyans ve kovaryans, marjinal momentler. Aralık tahminleri. Hipotez testleri, iki ana kütle problemleri. Basit doğrusal regresyon ve korelasyon, varyans analizi.				
Kaynaklar:	1-Probability Essentials (Jean Jacod and Phillip Protter). 2- Olasılık ve İstatistik (Fikri Akdeniz),				
Dersin Adı:	Nümerik Analiz				
Dersi Kodu:	0010030025	Dersin Kredisi:	3,5 (3+0+1)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	MATLAB programına ait temel menüler, MATLAB programına ait temel kavramlar, Sinüzoidal fonksiyonlar ve karmaşık sayılar, Vektör ve matris gösterimi, Bazı matematiksel fonksiyonlar ve çizim, İstatistiksel analiz, Mantık fonksiyonları, Gauss eleme, Gauss Jordan yöntemleri ile lineer denklem sistemlerinin çözümü, İkiye bölme, yer değiştirme, Newton Raphson, Sekant Müller yöntemleri ile kök bulma, Sayısal optimizasyon, Eğri uydurma, ara değer ve dış değer hesabı, Sayısal türev ve integral, diferansiyel denklemlerin çözümü				
Kaynaklar:	MATLAB 7.14 Simulink ve Mühendislik Uygulamaları, Uğur Arifoğlu Mühendisler için Sayısal Yöntemler, Steven C.Chapra & Raymond P. Canale				
Dersin Adı:	Devre Teorisi-2				
Dersi Kodu:	0010030026	Dersin Kredisi:	3,5 (3+0+1)	AKTS	7
Dersin İçeriği:	Sinüsoidal Sürekli-Durum Analizi: Sinüsoidal Kaynak ve Fazörler, Pasif Devre Elemanları ve Frekans Domeni Alanında Kirchoff Kanunları, Kaynak Dönüşümleri ve Thevenin-Norton Eşdeğer Devreleri, Düğüm-Gerilimi ve Göz-Akımı Yöntemleri - Sinüsoidal Sürekli -Durum Güç Hesaplamaları: Anlık Güç, Aktif, Reaktif ve Karmaşık Güç, Maksimum Güç Aktarımı - Karşılıklı İndüktans ve Transformatörler - Üç Fazlı Devreler - Laplace Dönüşümüne Giriş: Laplace Dönüşümünün Tanımı, Ters Laplace Dönüşümü - Devre Analizinde Laplace Dönüşümü: s- domeninde Devre Elemanları ve s-domeni Devre Analizi - Frekans-Seçici Devrelere Giriş: Frekans Cevabı Eğrileri, Bode Çizimleri, Alçak, Yüksek, Bant Geçiren ve Bant Durduran Filtreler. Bu derste verilen konuların laboratuvar uygulamaları.				
Kaynaklar:	1-Electric Circuits (Nilsson, J.W., Riedel, A.R.). 2-Electric Circuit Analysis (Johnson, D., E., Johnson, J. R., Hilburn, J.L.), 3- Engineering Circuit Analysis (Hayt, W.H.), 4- Devre Analizi Dersleri (Yılmaz Tokad).				



NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders İçerikleri

Dersin Adı:	Elektromanyetik Alan Teorisi				
Dersi Kodu:	0010030027	Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	4
Dersin İçeriği:	Vektörler, skaler/vektörel çarpım, koordinat sistemleri, çizgi/yüzey/hacim integralleri, gradyent, diverjans, rotasyon, diverjans/stokes teoremleri, elektrostatik, Coulomb Yasası, elektrik alan şiddeti, elektrik akısı, Gauss Yasası, elektrik potansiyel, elektrik dipol, elektrik alanlarındaki iletkenler, Ohm Yasası, kondansatörlerde kapasite ve enerji depolanması, polarizasyon, dielektrik maddelerdeki alanlar, elektrostatikte sınır koşulları, manyetostatik, Biot-Savart Yasası, manyetik alan şiddeti, manyetik akı yoğunluğu, Ampere Yasası, Gauss Yasası, manyetik vektör potansiyel, indüktans, bobinlerde enerji depolama, manyetik kublaj, Lorentz kuvveti, mıknatıslanma, permeabilite, manyetik maddelerin sınıflandırılması, manyetostatikte sınır koşulları				
Kaynaklar:	1- Mühendislik Elektromanyetiğinin Temelleri, D.K. Cheng				
Dersin Adı:	Elektronik-1				
Dersi Kodu:	0010030028	Dersin Kredisi:	3,5 (3+0+1)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Yükselteç Modeli, Gerilim, Akım, Güç Yükseltme, dB kavramı, OPAMP (işlemsel Yükselteç) ve OPAMP devreleri, eviren, evirmeyen, toplayan, fark alan, türev-integral alan yükselteç, Schmidt Trigger. Diyot ve Transistörlerin küçük işaret AC modelleri, ortak baz/kapı, ortak emiter/kaynak ve ortak kollektör/drain devrelerinin incelenmesi (Yükseltme Oranı, Giriş-Çıkış Dirençleri), Kaskatlama (RC ve doğrudan kaskat), Fark Yükseltici, OPAMP'ın basitleştirilmiş iç yapısı, laboratuvar uygulamaları.				
Kaynaklar:	1-Microelectronic Circuits (Sedra-Smith) 2-Microelectronic Circuit Design (Jaeger)				
Dersin Adı:	Mesleki Yabancı Dil-2				
Dersi Kodu:	0010030029	Dersin Kredisi:	2 (2+0+0)	AKTS	3
Dersin İçeriği:	İş dünyasında İngilizce e-posta yazılması, cihaz alımları ile ilgili soru sorma, OPAMP devreleri, Diyot ve Transistörlerin AC modelleri konularının İngilizce anlatımı ve öğrencilere anlatılmasını içerir.				
Kaynaklar:	1-Ders Notları				
Dersin Adı:	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-2				
Dersi Kodu:	0010030011	Dersin Kredisi:	2 (2+0+0)	AKTS	2
Dersin İçeriği:	Kuva-yı Milliye. İtilaf Devletlerinin Türkiye'yi Paylaşma Projeleri. I. İnönü Savaşı. II. İnönü Savaşı. Sakarya Savaşı. Büyük Taarruz. Mudanya Mütarekesi. Lozan Barış Antlaşması. Türk İnkılabının stratejisi. Siyasal alanda yapılan inkılâplar: Cumhuriyetin ilanı, halifelik kaldırılması. Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası ve Takrir-i Sükun Dönemi. Hukuk alanında yapılan inkılâplar. Eğitim ve kültür alanında yapılan inkılâplar. İktisâdi alanda yapılan inkılâplar. Anayasa Hareketleri. Milli Mücadele Sonrası Siyasi Partiler. Çok Partili Döneme Geçiş. Rejime Karşı Yapılan Tepkiler. Hukuk Alanında İnkılâp. Eğitim Alanında İnkılâp. Sosyal Alanda Yapılan İnkılâplar. Atatürk İlkeleri ve İnkılâpları. Atatürk Dönemi Dış Politika.				
Kaynaklar:	1-Türkiye Cumhuriyeti Tarihi (M. Gül).				
5. YARIYIL					
Dersin Adı:	Sinyaller ve Sistemler				
Dersi Kodu:	0010030031	Dersin Kredisi:	3,5 (3+0+1)	AKTS	4
Dersin İçeriği:	Temel kavramlar, tanımlar, doğrusal zamanla değişmeyen sistemler, öz fonksiyon, sürekli ve ayrık zamanda konvolüsyon, türevsel denklemler ve fark denklemleri, Laplace dönüşümü ve uygulamaları, z- dönüşümü ve ayrık doğrusal zamanla değişmeyen sistemler, Fourier serisi, Fourier dönüşümü, süzme, bant genişliği, ayrık Fourier dönüşümü.				
Kaynaklar:	Sinyaller ve Sistemler, Orhan GAZİ, Seçkin Yayıncılık				



NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders İçerikleri

Dersin Adı:	Elektromanyetik Dalga Teorisi				
Dersi Kodu:	0010030035	Dersin Kredisi:	2 (2+0+0)	AKTS	3
Dersin İçeriği:	Elektromanyetik dalga teorisine giriş, Maxwell denklemleri, Maxwell denklemleri, Maxwell denklemlerinden dalga denkleminin elde edilmesi, iletim hatlarına giriş, ideal iletim hatları, gerilim ve akım dalga denklemleri için zaman bölgesi çözümlerinin bulunması, iki-telli iletim hattının modeli ve TEM dalgaları, koaksiyel Hatlar, TEM hatları için alan çözümleri, TEM hatları için fazör çözümleri, TEM hattında herhangi bir noktada akım gerilim eşitliklerinin kararlı durum zaman bölgesi çözümleri, devre elemanı olarak iletim hatları, dağıtık parametrelili devreler, yansıma, yansımasız ideal hatlar ve empedans uyumu, antenlere giriş				
Kaynaklar:	Mühendislik Elektromanyetiğinin Temelleri, David K. Cheng, Palme Yayıncılık				
Dersin Adı:	Elektrik Makineleri-1				
Dersi Kodu:	0010030036	Dersin Kredisi:	3 (3+0+1)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Manyetik alan/ devre, Faraday Yasası, aktif/reaktif/görünür güç, transformatör çeşitleri, transformatörün eşdeğer devresi, fazör diyagramı ve parametrelerin belirlenmesi, transformatörlerde gerilim regülasyonu, transformatörlerde kısa devre ve boşa çalışma deneyleri, transformatörün sargı uçlarının belirlenmesi ve paralel bağlanması, üç fazlı transformatörler, ölçü transformatörleri, elektromekanik enerji dönüşümü, D.C. makinalar, uyarım yöntemleri, generatör ve motor çalışması, d.c. motorlara yol verme ve hız kontrol yöntemleri, armatör sargıları, endüvi reaksiyonu, doğru akım generatör çeşitleri ve karakteristik eğrileri, doğru akım motor çeşitleri ve karakteristik özellikleri				
Kaynaklar:	1- Electric Machinery Fundamentals, S.J.Chapman				
Dersin Adı:	Elektronik-2				
Dersi Kodu:	0010030037	Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	3
Dersin İçeriği:	Akım aynaları, Güç Yükselteçleri (A, B, AB sınıfı), Yükselteçlerin frekans cevabı, Filtreler, Geri Besleme, Osilatörler, SPICE uygulamaları				
Kaynaklar:	1-Microelectronic Circuits (Sedra-Smith) 2-Microelectronic Circuit Design (Jaeger)				
Dersin Adı:	Sayısal Elektronik				
Dersi Kodu:	0010030038	Dersin Kredisi:	3,5 (3+0+1)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Sayı sistemleri, İkili-Sekizli-Onlu-Onaltılı sayı sistemi, Sayı sistemlerinin birbirine dönüştürülmesi, Tümlenler, Sayısal ve nümerik kodlamalar, İkili mantık ve Boolean cebiri, Lojik kapılar, Kanonik ve standart formlar, Boolean fonksiyonlarının sadeleştirilmesi, Karnaugh haritası ve Quine-McCluskey metodu, Kombinasyonel lojik, Aritmetik devreler, Toplayıcılar, Çıkarıcılar, Kod çözücü ve dönüştürücüler, Kodlayıcılar, Karşılaştırıcılar, Multiplexer ve demultiplexer, ROM ve PLA, Sıralı mantık devreleri, Mandallar ve flip-floplar.				
Kaynaklar:	1-Digital Design (Mano, M. M.) 2-Digital Systems (Tocci, , R.J.) 3-The Design of Digital Systems (Reatman, J.B.) 4-Lojik Devreler (Harmancı, E.) 5-Lojik Devreler (Ünalın, E.)				
Dersin Adı:	Yaz Stajı-1(20 iş günü)				
Dersi Kodu:	0010030039	Dersin Kredisi:	0 (0+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:					
Kaynaklar:					



NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders İçerikleri

Dersin Adı:	Endüstriyel Otomasyon				
Dersi Kodu:	0010030040	Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	3
Dersin İçeriği:	Endüstriyel Denetim ve Otomasyon Sistemlerinin Temel Özellikleri, Sensörler ve Klasik Kumanda Elemanları, Elektrik Motorlarının; Devir Yönünün Değiştirilmesi, Yol Verme, Frenlenmesi. Programlanabilir Lojik Kontrolörlerin (PLC) Tanıtılması, Temel Yapıları, PLC İşletim Sistemleri, Programlama Yöntemleri, PLC Devre Bağlantıları, Endüstriyel Uygulamalar, PID Kontrol Ve Kontrol Yöntemleri				
Kaynaklar:	1-PLC'ler ve Uygulamaları (M., Özcan, Ş., Kahramanlı) 2-Programlanabilir Lojik Kontrolörler ve Uygulamaları (S., Kutralan).				
Dersin Adı:	Mikrokontrolörler				
Dersi Kodu:	0010030041	Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	3
Dersin İçeriği:	Mikroişlemci, mikrodenetleyici kavramları, PIC mikrodenetleyicileri, PIC Mikrodenetleyici temel devreleri, PIC assembly komutları, PIC Giriş/Çıkış portları ve özellikleri, PIC içindeki Timerlar ve kullanılması, PIC içindeki A/D Çeviricileri ve kullanılması				
Kaynaklar:	PIC Programlama Teknikleri ve PIC 16F877A Hikmet Şahin , Ayhan Dayanık , Caner Altınbaşak				
Teknik Olmayan Seçmeli Dersler					
Dersin Adı:	Kritik ve Analitik Düşünce				
Dersi Kodu:	0010030033	Dersin Kredisi:	2 (2+0+0)	AKTS	2
Dersin İçeriği:					
Kaynaklar:					
Dersin Adı:	Fotoğrafçılık				
Dersi Kodu:	0010030034	Dersin Kredisi:	2 (2+0+0)	AKTS	2
Dersin İçeriği:	Fotoğraf Nedir?, Fotoğraf Makinaları, Objektifler, Pozlandırma, Örtücü (Obtüratör), Diyafram, Işık, Filmler, Filtreler, Kompozisyon				
Kaynaklar:					
6. YARIYIL					
Dersin Adı:	Kontrol Teorisi				
Dersi Kodu:	0010030042	Dersin Kredisi:	4 (4+0+0)	AKTS	6
Dersin İçeriği:	Kontrol dersi temel kavramlar, Laplace dönüşümü, Transfer fonksiyonları, Mekanik, elektriksel ve elektromekanik elemanların transfer fonksiyonları, Blok diyagramlar ve indirgenmesi, Kontrol sistemlerinin geçici ve sürekli durum analizi, Sürekli durum hatası, Kararlılık, Temel endüstriyel denetim organları ve etkileri				
Kaynaklar:	1-Otomatik Kontrol (Sistem Dinamiği ve Denetim Sistemleri), İbrahim Yüksel 2-Control Systems Engineering, Norman S. Nise				
Dersin Adı:	Sayısal Devre Tasarımı				
Dersi Kodu:	0010030043	Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Sayıcılar (Binary sayıcılar, asenkron ileri/geri sayıcılar, ring sayıcı, Johnson sayıcı), Senkron sayıcılar ve tasarımı, Ardışıl lojik devreler, Senkron ardışıl lojik devreler ve analizi, Durum diyagramı, Durum tablosu ve uygulama tablolarının elde edilmesi, Durum sayısının azaltılması, Kaydediciler ve çeşitleri, Opamp'ın yapısı ve özellikleri, Temel opamp devreleri, Opamp devre çözümleri, Sayısal – analog dönüştürücüler (DAC), Ağırlık dirençli DAC, R-2R merdiven tipi DAC, Analog – sayısal dönüştürücüler (ADC), Paralel karşılaştırıcı (Flash) ADC, Çift eğimli ADC, Ardışık yaklaşımlı ADC, Delta-Sigma ADC, Boru Hattı Tipi ADC				
Kaynaklar:	1-Digital Design (Mano, M. M.) 2-Digital Systems (Tocci, , R.J.) 3-The Design of Digital Systems (Reatman, J.B.) 4-Lojik Devreler (Harmancı, E.) 5-Lojik Devreler (Ünal, E.)				



NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders İçerikleri

Dersin Adı:	Elektrik Makinaları-2				
Dersi Kodu:	0010030044	Dersin Kredisi:	3,5 (3+0+1)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Akım taşıyan sargıda oluşan gerilim ve moment, döner alan oluşumu, stator sargıları, oluk yıldız vektör diyagramı, asenkron motor (asm) çeşitleri ve eşdeğer devreleri, asm hız moment karakteristiği, maksimum güç ve momentin, asm'de kısa devre ve boşa çalışma deneyleri, asm'lere yol verme ve hız kontrol yöntemleri, bir fazlı asenkron motorlar, senkron makinelerin eşdeğer devreleri, senkron jeneratörlerde makinelerde moment ve güç ifadeleri, senkron jeneratörlerin paralel bağlanması, senkron motorlarda hız moment karakteristiği, uyartım akısı ve yük değişimlerinin senkron motor üzerine etkileri				
Kaynaklar:	1- Electric Machinery Fundamentals, S.J.Chapman				
Dersin Adı:	Güç Elektroniği				
Dersi Kodu:	0010030045	Dersin Kredisi:	3,5 (3+0+1)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Tristör (SCR, Triyak, GTO, MCT vb.) ve transistör (Güç Transistörü, Güç MOSFET'i , IGBT vb.) gibi yarı iletken güç anahtarlarının temel yapısı, karakteristikleri, sürme(tetikleme) ve koruma devreleri. Birbirini tamamlayan bileşenler ve sistemler. Güç elektroniği dönüştürücülerine giriş, AC/AC ve AC/DC dönüştürücülerin temel yapısı, çalışma prensipleri, kontrol devreleri ve uygulamaları. AC-DC dönüştürücüler. AC-AC dönüştürücüler. DC-DC dönüştürücüler. DC-AC dönüştürücüler. Kıyıcılar, frekans dönüştürücüler. Anahtarlamalı güç kaynakları. Bu derste verilen konuların laboratuvar uygulamaları.				
Kaynaklar:	1-Power Electronic (NedMohan), 2-Power Electronics Circuits, Devices, and Applications (M. H. Rashid). 3-Güç Elektroniği (R.Gülgün), 4- Converters, Applications, and Design (N. Mohan, T. M. Undelandand W. P. Robins).				
Dersin Adı:	Elektrik-Elektronik Mühendisliği Tasarım Projesi				
Dersi Kodu:	0010030046	Dersin Kredisi:	1 (0+0+2)	AKTS	6
Dersin İçeriği:	Literatür taraması, Proje için gerekli malzemelerin belirlenmesi, Similasyonların yapılması, Projenin gerçekleştirilmesi, Proje için gerekli ölçümlerin yapılması ve sonuçların raporlanması				
Kaynaklar:					
Dersin Adı:	Yüksek Gerilim Tekniği				
Dersi Kodu:	0010030047	Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	3
Dersin İçeriği:					
Kaynaklar:					
Dersin Adı:	Mikrodalga Tekniği				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	3
Dersin İçeriği:	İletim hatları, dalga kılavuzları, devre matrisleri, empedans uyumlama.				
Kaynaklar:	Mikrodalga Tekniği Pasif Devreler ve Çözümlü Problemler, Serkan ŞİMŞEK, Papatya Yayıncılık				
7. YARIYIL					
Dersin Adı:	Bitirme Projesi-1				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	1 (0+0+2)	AKTS	4
Dersin İçeriği:	Bölümümüzden mezuniyet alabilmek için zorunlu olan ve öğrencinin ilgi alanına göre tercih edilen uygulamalı bir çalışma. Proje çalışması bir öğretim üyesi danışmanlığında olmak koşulu ile bireysel olarak yapılabileceği gibi grup olarak da yapılabilir.				
Kaynaklar:					
Dersin Adı:	Girişimcilik Kültürü				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:		AKTS	
Dersin İçeriği:					
Kaynaklar:					



NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders İçerikleri

Dersin Adı:	Yaz Stajı-2(20 iş günü)				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	0 (0+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:					
Kaynaklar:					
Dersin Adı:	Elektrik Enerjisi İletimi ve Dağıtımı				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:					
Kaynaklar:					
Dersin Adı:	Elektrik Enerjisi Üretimi				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:					
Kaynaklar:					
Dersin Adı:	Elektrik Makineleri-3				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:					
Kaynaklar:					
Dersin Adı:	Yenilenebilir Enerji Sistemleri				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:					
Kaynaklar:					
Dersin Adı:	Motor Sürücü Sistemleri				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:					
Kaynaklar:					
Dersin Adı:	Kontrol Sistemleri				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Kök yer eğrileri, Kök yer eğrileri ile tasarım, Frekans cevabı teknikleri, frekans cevabı ile tasarım, Kontrol sistemlerinde durum uzayı, Durum uzay analizi, durum denklemlerinin çözümü, kontrol edilebilirlik ve gözlemlenebilirlik				
Kaynaklar:	1-Otomatik Kontrol (Sistem Dinamiği ve Denetim Sistemleri), İbrahim Yüksel 2-Control Systems Engineering, Norman S. Nise				
Dersin Adı:	Sayısal İşaret İşleme				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Sayısal sinyal işleyiciler, analog/sayısal sayısal/analog dönüşüm, Ayrık Fourier Dönüşümü, Hızlı Fourier transformu, Sayısal filtre tasarımının temelleri, FIR filtre tasarımı, IIR Filtre Tasarımı				
Kaynaklar:	1- Sayısal Sinyal İşleme, Sarp Ertürk, Birsen Yayınevi. 2- Understanding Signal Processing, Richard G. Lyons, Prentice Hall				
Dersin Adı:	Analog Haberleşme Sistemleri				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Haberleşme sistemlerinde temel kavramlar, modülasyon kavramı, genlik modülasyonu, açılı modülasyonu, alıcı ve verici devreler				
Kaynaklar:	Analog Haberleşme, Ahmet H. KAYRAN, Birsen Yayınevi				



NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders İçerikleri

Dersin Adı:	Biyomedikal Mühendisliğine Giriş				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:					
Kaynaklar:					
Dersin Adı:	Yüksek Frekans Elektronikleri				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Transistörlerin yüksek frekans eşdeğer devreleri, AM radyo devreleri, karıştırıcılar, detektörler, FM radyo devreleri, dijital yüksek frekans modülatör ve demodülatör devreleri, yüksek frekans devrelerinde gürültü ve girişim.				
Kaynaklar:	Modern Communication Circuits, J. Smith, McGraw Hill				
Dersin Adı:	Opto Elektronik				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Elektromanyetik Dalga olarak ışık, Boşlukta ve Maddenin içinde ışık yayılımı, Fiber kablolar, yapı, çeşit karakteristikleri, Fiberde ışık iletimi, çoklu yayılım, kayıplar, Fiberde ışık iletimi örnek hesaplar, Yarıiletkenlerin Elektronik ve Optik Özellikleri, Led ve karakteristikleri, Yarı iletken lazer ve karakteristikleri, Fotodetektörler ve karakteristikleri, Optokubör Yapısı ve karakteristikleri				
Kaynaklar:	Fiber Optik, Sedat Özsoy, Birsen Y., 1998				
8. YARIYIL					
Dersin Adı:	Bitirme Projesi-2				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	1 (0+0+2)	AKTS	12
Dersin İçeriği:	Elektrik-Elektronik Mühendisliği konusunda değişik projelerin (teorik ve pratik olmak üzere) laboratuvar ortamında uygulamalı olarak gerçekleştirilmesi. Proje çalışması bir öğretim üyesi danışmanlığında olmak koşulu ile bireysel olarak yapılabileceği gibi grup olarak da yapılabilir.				
Kaynaklar:					
Dersin Adı:	İş Hukuku ve Mühendislik Etiği				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	2 (2+0+0)	AKTS	3
Dersin İçeriği:	İş Hukuku kavramı, tanımı, bölümleri, İş Hukukunun doğuşu ve gelişimi, İş Hukukunun temel nitelikleri, İş Hukukuna hakim olan esaslar, İş Hukukunun hukuk sistemindeki yeri, İş Hukukunun genel ve özel kaynakları, İşçi, işveren, asıl işveren ve alt işveren kavramları ile işveren vekili kavramı, İşyeri tanımı, kapsamı, işyerinin açılması, devri ve kapatılması hususları ile İş Hukukunun kişi bakımından uygulama alanı, İş Hukukunun iş türü bakımından uygulama alanı, iş sözleşmesinin tanımı, unsurları ve özellikleri, İş sözleşmesinin fesih olmaksızın sona ermesi, iş sözleşmesinin geçersizliği, iş sözleşmesinin fesih ile sona ermesi, İş sözleşmesinin devri, İş sözleşmesini yapma ehliyeti, iş sözleşmesi yapma özgürlüğü ve sınırları, iş sözleşmesi yapma yasakları ve iş sözleşmesi yapma zorunluluğu, Çalışma sürelerinden fazla mesai, gece çalışması, telafi çalışması kısa çalışma, dinlenme sürelerinden, ara dinlenmesi, hafta tatili, genel tatil ve yıllık ücretli izin				
Kaynaklar:					
Dersin Adı:	Elektrik Tesislerinde Koruma				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:					
Kaynaklar:					
Dersin Adı:	PLC'ler ve Otomasyon Uygulamaları				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Algılayıcılar tekniği, Kumanda devre elemanları ile Asenkron motorların kumanda ve kontrolü, Asenkron motor sürücüleri, Cofaso çizim programı ile devre çizimi, Pnömatik–Elektropnömatik sistemler, Hidrolik –Elektro hidrolik sistemler, Temel PLC Sistemleri, PLC Programlama Teknikleri, PLC ile analog işlemler, PLC ile Elektropnömatik				



NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders İçerikleri

	sistem kontrolü, Operatör.				
Kaynaklar:	1- PLC Programlama ve S7-300 (Y. Eminoğlu), 2- Programlanabilir lojik kontrolörler ve uygulamaları(Kurtulan, S.), 3-Otomasyon Sistemlerinde PLC uygulamaları (M.Özcan, A.O.Özkan)				
Dersin Adı:	Aydınlatma ve İç Tesisat				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Işık görme olayı; Fotometrik büyüklükler ve yasalar; Işık kirliliği kavramı. Fizyolojik-optik esaslar; ışık üretiminin temelleri; ışık kaynakları; Aydınlatmada kullanılan elemanlar: Akkor lamba, deşarj tüpleri: flüoresan, cıva buharlı ve sodyum buharlı lambalar. Aydınlatmanın bileşenleri, Aydınlatma hesabı. İç tesisatın temel ilkeleri, yönetmelik ve şartnameler. Kablo kesiti ve gerilim düşmesi hesapları. İç tesisatlarda kompanzasyon. Aydınlatma proje çizimi ve bilgisayar destekli çizim esasları. Proje okuma ve keşif hazırlama esasları.				
Kaynaklar:	1-Aydınlatma Tekniği (M. Özkaya). 2-Uygulamalı Yapı Tesisatı Bilgisi (A. Arpad), 3-Yol Aydınlatması (M. Özkaya).				
Dersin Adı:	Güç Sistem Analizi				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:					
Kaynaklar:					
Dersin Adı:	Özel Elektrik Makineleri				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:					
Kaynaklar:					
Dersin Adı:	Elektrik Enerjisi Yönetimi				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:					
Kaynaklar:					
Dersin Adı:	Sayısal Kontrol Sistemleri				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Sayısal kontrol sistemlerine giriş, Örneklenmiş veri sistemleri ve Z-dönüşümleri, Geri beslemeli örneklenmiş veri sistemleri, Z-Düzleminde kararlılık analizi, Sayısal kontrol sistemlerinin kök- yer rğirleri, Sayısal kontrolörlerin gerçekleştirilmesi				
Kaynaklar:	1-Dijital Kontrol Sistemleri, M. Kemal Sarıoğlu 2-Discrete Time Control Systems, Katsuhiko Ogata				
Dersin Adı:	Kablosuz Haberleşme				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Temel kavramlar, kablosuz haberleşme kanalı, kanal erişim yöntemleri, bozucu etmenler, kapasite hesabı, çoklu antenler, çeşitleme ve çoğullama, modülasyon ve kodlama.				
Kaynaklar:	Fundamentals of Wireless Communications, D. Tse and P. Viswanath, Cambridge				
Dersin Adı:	FPGA Tabanlı Sayısal Tasarım				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Çok geniş ölçekli entegre devreler, uygulamaya özel sayısal tasarım, FPGA iç yapısı, Verilog ve VHDL dillerine giriş, FPGA ile basit sayısal tasarım, davranışsal modelleme				
Kaynaklar:	1- Advanced Digital Design with the Verilog HDL (M.D. Ciletti)				



NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü
Ders İçerikleri

Dersin Adı:	Sayısal Haberleşme Sistemleri				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Örnekleme teoremi, darbe modülasyonu ve çeşitleri, delta modülasyonu, temel bant sayısal bilgi iletimi, uyumlu filtreler, simgeler arası girişim, temel bant bilgi iletiminde bit hata oranları ve bit hata olasılığı, sayısal modülasyon sistemleri.				
Kaynaklar:	Sayısal Haberleşme, Sarp ERTÜRK, Birsen Yayınevi				
Dersin Adı:	Antenler ve Yayılma				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Maxwell denklemlerinin tekrarı ve ışımaya. Temel antenler ve parametreleri. Dizi teorisi, geniş bantlı antenler, açıklık antenler, mikroşerit antenler ve anten tasarım konuları. Anten ölçme teknikleri, anten parametrelerinin ölçümü. Yerküre üzerinde dalga yayılımı, atmosferde, uzayda, kentsel ve kapalı alanlarda elektromanyetik dalgalar. Yol, frekans, anten tasarımı ve haberleşme sistemleri için anten seçimi. Antenler ve yayılım için bilgisayar destekli tasarımı				
Kaynaklar:	Antenna Theory: Analysis and Design, C.A. Balanis, John Wiley and Sons				
Dersin Adı:	Medikal Görüntüleme				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:					
Kaynaklar:					
Dersin Adı:	Sayısal Görüntü İşleme				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Sayısal görüntünün temelleri, Uzamsal domeninde görüntü iyileştirme ve dönüşümler, Uzamsal domeninde görüntü iyileştirme ve dönüşümlerin MATLAB uygulamaları, Frekans domeninde görüntü iyileştirme ve dönüşümler, Frekans domeninde görüntü iyileştirme ve dönüşümlerin MATLAB uygulamaları, Görüntü onarma, Görüntü bölütleme, Renkli görüntü işleme, RGB düzleminde görüntü işleme uygulamaları, İki boyutlu Fourier Dönüşümü				
Kaynaklar:	R. C. Gonzalez, R. E. Woods, S. L. Eddins, Digital Image Processing using MATLAB, Prentice Hall, 2010.				
Dersin Adı:	Radar Tekniği				
Dersi Kodu:		Dersin Kredisi:	3 (3+0+0)	AKTS	5
Dersin İçeriği:	Radar işaretlerinin özellikleri, radar ve sistem parametreleri, radar kesit alanı, radar yayılımı, radar denklemi, CW radarları, hareketli hedef radarları, izleme radarları, SAR radarları ve uygulamaları.				
Kaynaklar:	Introduction to Radar Systems, Skolnik, McGraw Hill				