



T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Mühendislik Fakültesi Dekanlığı



Sayı : 28996886-105.03.02.01
Konu : Lisans 2017 ve Sonrası Müfredatı
Ders İçerikleri

İLGİLİ MAKAMA

Fakültemiz Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölüm Başkanlığı tarafından onaylanmış Lisans 2017 ve Sonrası Müfredatı Ders İçerikleri yazımız ekinde sunulmuştur. Bu belgenin doğruluğu sayfanın altında verilen bağlantıdan sorgulanabilir.

Bilgilerinize arz/rica ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Ali KIRÇAY
Bölüm Başkanı

Ek: Lisans 2017 ve sonrası Müfredatı Ders İçerikleri (171 sayfa)

Evrakı Doğrulamak İçin : https://ebys.harran.edu.tr/envision/Validate_Doc.aspx?V=BELMBPZRF



Ders İzlenceleri

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Fizik I	0500101	1	4+2+0	5	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı; birinci yılda mühendislik fakültesi öğrencilerine fiziğin temel kavramları hakkında bilgi vermek ve mühendislikteki önemini ayrıca günlük yaşantımızdaki fiziğin kullanımını ve faydalarını tanıtmaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	1 Fiziksel büyüklükleri birimleri ile tanımlayabilme 2 Vektörel ve skaler büyüklükleri ayırt edebilme 3 Hareket yasalarındaki korunum ilkelerini kavrayabilme 4 Newton hareket kanunlarını problemlere uygulama becerisi kazanabilme 5 Basit mekanik sistemler için iş ve enerjiyi hesaplayabilme 6 Enerjinin korunumu yasalarını mekanik sistemlere uygulayabilme				
Dersin İçeriği	Vektörler. Bir boyutta hareket. İki boyutta hareket. Newton'un hareket yasaları ve bunların uygulamaları. Newton'un evrensel kütle çekimi yasası. İş ve enerji. Enerjinin korunumu. Momentum ve sistemlerin hareketi. Katı cisimlerin statik dengesi. Dönme ve açısal momentum.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Birimler ve standartlar, Kuvvet, Grafikte gösterilmesi, Vektörler, Bir vektörün bileşenleri, Dik bileşenler metodu				
Hafta 2	Bileşke kuvvetin bulunması, Vektörel toplam ve fark, Problemler, Denge, Newton'un I.Kanunu, Newton'un II. Kanunu				
Hafta 3	Dengeye ait örnekler, Sürtünme kuvveti, Problemler				
Hafta 4	Denge, Bir kuvvetin Momenti, Dengenin II. Koşulu, Paralel kuvvetler, Uygulamalar				
Hafta 5	Ağırlık merkezi, Uygulamalar, Problemler				
Hafta 6	Doğrusal hareket, Ortalama hız ve ani hız, Ortalama ivme ve ani ivme, Sabit ivmeli doğrusal hareket				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Hız ve yolun integrasyonla bulunması, Serbest düşen cisimler, Hız bileşenleri, Problemler				
Hafta 9	Newton'un II. Kanunu, Çekim, Newtonun II. Kanunu, Kütle, Birimler, Kütle ve Ağırlık, Newton'un genel çekim kanunu				
Hafta 10	Arzın kütlesi ve g'deki değişimler, Uygulamalar, Problemler				
Hafta 11	Düzlemsel hareket, Bir merminin hareketi, Eğik atış, Dairesel hareket, Merkezci kuvvet, Uygulamalar				
Hafta 12	İş nedir birimleri, Kuvvet değiştiğinde yapılan iş, Kinetik enerji, Gravitasyonel potansiyel enerji, Uygulamalar				
Hafta 13	Esneklik potansiyel enerji, İş ve enerji prensibi, Güç, Kütle, Enerji, İmpuls ve Momentum, Momentumun korunması, Problemler				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
1. Fizik dersinin ana kurallarını bilir 2. Fiziksel büyüklükleri birimleri ile tanımlayabilir 3. Hareket yasalarındaki korunum ilkelerini kavrayabilir 4. Enerjinin korunumu yasalarını mekanik sistemlere uygulayabilir.					
Kaynaklar					
1. Giancoli Douglas, (Çeviren: Prof. Dr. Gülsen Öngüt), <i>Fen bilimcileri & mühendisler için fizik</i> , Akademi Yayıncılık, Ankara, ISBN No: 9789756885208, 2009.					

2. Richards, Sears, Wehr, Zemansky, (Çeviren: Domaniç, F., Tacer, L., Murat, Y.),
Modern Üniversite Fiziği, C.I, Çağlayan Kitabevi, İstanbul.

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav : %40 Final Sınavı : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Kimya I	0500102	1	3+2+0	4	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilere temel kimya bilgisi vermek, öğrendikleri bilgileri laboratuvar ortamında uygulamalarını sağlamak, diğer bilim dallarındaki konular ile bağlantı kurmalarını sağlayıp, bilimsel çözüm üretmelerini sağlamaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	1 Maddenin özellikleri ile ölçü birimlerini ifade edebilmesi ve atomun yapısı ile periyodik özellikleri ilişkilendirebilmesi, 2 Moleküllerarası etkileşimler ile katı, sıvı ve gazların özelliklerini açıklayabilmesi, çözeltiler derişim birimlerini ifade edebilmesi, 3 Kimyasal tepkimelerde hız ve denge kavramlarını açıklayabilmesi, asit-baz ve iyonik dengelerdeki hesaplamaları yapabilmesi, 4 Termodinamik yasaları ifade edebilmesi, elektrokimyasal eşitlikler ve ilgili kavramları açıklayabilmesi, çekirdek tepkimelerini yazabilmesi beklenir.				
Dersin İçeriği	Bu ders kapsamında, atom kuramının temelleri, maddenin gaz, sıvı ve katı halleri, çözeltiler, kimyasal termodinamik, kimyasal denge, kimyasal bağlar ve elektrokimya, Atom kuramının temelleri, Kimya yasaları ve Stokiyometri, Maddenin gaz, sıvı ve katı halleri, Çözeltiler, Kimyasal termodinamik, Kimyasal denge, Kimyasal bağlar, Elektrokimya, Mühendislikte kullanılan malzemelerin kimyası konuları anlatılacaktır.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Maddenin özellikleri ve ölçümü				
Hafta 2	Atomlar ve atom kuramı				
Hafta 3	Kimyasal bileşikler				
Hafta 4	Kimyasal tepkimeler				
Hafta 5	Sulu çözeltiler tepkimeleri				
Hafta 6	Katılar				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Gazlar				
Hafta 9	Termokimya				
Hafta 10	Kimyasal denge				
Hafta 11	Kimyasal denge				
Hafta 12	Elektrokimya, Oksidasyon-redüksiyon reaksiyonları				
Hafta 13	Mühendislikte kullanılan malzemelerin kimyası				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
1. Maddenin özellikleri ile ölçü birimlerini ifade edebilir. 2. Moleküllerarası etkileşimler ile katı, sıvı ve gazların özelliklerini açıklayabilir 3. Kimyasal tepkimelerde hız ve denge kavramlarını açıklayabilir. 4. Termodinamik yasaları ifade edebilir.					
Kaynaklar					
1. Mortimer, C. E., <i>Modern Üniversite Kimyası</i> , Çağlayan Basımevi, İstanbul, 1997. 2. Petrucci, R. H., Harwood, W. S. ve Herring, F. G., <i>Genel Kimya; İlkeler ve Modern Uygulamalar</i> , Çeviri Editörü: Prof. Dr. Tahsin Uyar ve Prof. Dr. Serpil Aksoy, Palme yayıncılık, Ankara, 2002. 3. Zumdal, S., <i>Chemical Principles</i> , 4th Ed., D. C. Heath and Company, Lexington. U.S.A., 2002					
Değerlendirme Sistemi					

Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Matematik I	0500103	1	4+0+0	4	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu ders birinci yıl öğrencilerine matematiğin temel kavramları hakkında bilgi verir ve onlara diğer derslerde matematiğin önemini tanıtır. Aynı zamanda bu ders matematiğin temel bilim olduğunu gösterir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	1 Fonksiyon ve özelliklerini, fonksiyonlarda limit ve süreklilikliliği kavrayabilme 2 Fonksiyonların türevini kavrayabilme, çeşitli uygulamalarını yapabilme ve mühendislik problemlerine uygulayabilme 3 Fonksiyonlarda integrali kavrayabilme, gerçek hayattaki kullanım alanlarına ve mühendislik problemlerine uygulayabilme 4 Matris, determinant, Vektör ve vektör uzaylarını kavrayabilme 5 Özdeğer ve özvektörleri kavrayabilme, doğrusal denklem sistemlerini çözebilme, mühendislik problemlerine uygulayabilme				
Dersin İçeriği	Bir doğrunun analitik incelenmesi. Fonksiyonlar, limit kavramı, türev ve uygulaması, lineer dönüşümler, matrisler ve uygulamaları				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Reel ve kompleks sayılar.				
Hafta 2	Fonksiyon ve fonksiyon çeşitleri.				
Hafta 3	Limit, süreklilik, limite ait uygulamalar.				
Hafta 4	Türev ve türevin çeşitli uygulamaları.				
Hafta 5	Ters trigonometrik fonksiyonlar.				
Hafta 6	Üstel fonksiyon ve logaritma fonksiyonu, Hiperbolik fonksiyonlar				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Parametrik denklemler, kutupsal koordinatlar				
Hafta 9	Diferansiyel, eğrilik,				
Hafta 10	Eğrilik yarıçapı, eğrilik dairesi				
Hafta 11	Ortalama teoremi				
Hafta 12	Taylor ve Maclaurin formülleri, belirsiz şekiller				
Hafta 13	Determinantlar, matrisler, Lineer denklem sistemleri, matris formları, vektörler				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
1. Fonksiyon ve özelliklerini, fonksiyonlarda limit ve süreklilikliliği kavrayabilir 2. Fonksiyonların türevini kavrayabilir 3. Fonksiyonlarda integrali kavrayabilir 4. Matris, determinant, Vektör ve vektör uzaylarını kavrayabilir					
Kaynaklar					
1. Balcı Mustafa, <i>Genel Matematik – 1</i> , Palme Yayıncılık, Ankara, 2016. 2. Hacısalihoğlu H. Hilmi, <i>Lineer Cebir Cilt:2</i> , Hacısalihoğlu Yayıncılık 3. Murathan Cengizhan, Özdamar Ertuğrul, Hacısalihoğlu H. Hilmi, Ekmekçi Nejat, Yaylı Yusuf, <i>Çözümlü Diferansiyel Geometri Problemleri Cilt: 2</i> , Bilim Yayınları					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	0500105	1	2+0+0	2	1
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı üniversite öğrencilerine Türkiye'nin yakın tarihini öğretmek, Türk İnkılabı Atatürkçülük ve Atatürk İlkeleri hakkında öğrencileri bilgilendirmek, üniversite öğrencileri tarafından Türk İnkılabının çağdaşlaşma ve çağdaşlaşmanın taşıyıcısı olma hedef ve misyonunun benimsenmesini sağlamaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>1 Türk devriminin temelini oluşturan genel kavramları ana hatlarıyla izah edebilme</p> <p>2 Osmanlı Devleti'nin batılılaşma hareketlerinin amaç, yöntem ve sonuçlarını anlatabilme</p> <p>3 Osmanlı Devleti'nin son döneminde yaşanan iç ve dış politikadaki gelişmeleri kavrayabilme</p> <p>4 Birinci Dünya Savaşı'nın Osmanlı Devleti'ne etkilerini anlayabilme</p> <p>5 Milli Mücadele sürecinde yaşanan siyasi, askeri, ekonomik ve toplumsal olayları irdeleyebilme</p>				
Dersin İçeriği	İnkılap kavramı, Türk İnkılabına yol açan etkenler ve Osmanlı İmparatorluğunun çöküş sebepleri, Osmanlı İmparatorluğunu kurtarma çabaları, Fikir Akımları, Birinci Dünya Savaşı, Mustafa Kemal'in Anadolu'ya Geçişi ve Kongreler, Türkiye Büyük Millet Meclisinin açılışı, Kurtuluş Savaşı, Dış politika, Mudanya Ateşkesi, Lozan Konferansı				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	İnkılap kavramı				
Hafta 2	Türk İnkılabına yol açan etkenler ve Osmanlı İmparatorluğunun çöküş sebepleri				
Hafta 3	Osmanlı İmparatorluğunu kurtarma çabaları				
Hafta 4	Fikir Akımları				
Hafta 5	Birinci Dünya Savaşı				
Hafta 6	Birinci Dünya Savaşı				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Mustafa Kemal'in Anadolu'ya geçişi ve Kongreler				
Hafta 9	Mustafa Kemal'in Anadolu'ya geçişi ve Kongreler				
Hafta 10	Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılışı				
Hafta 11	Dış politika				
Hafta 12	Mudanya Ateşkesi				
Hafta 13	Lozan Konferansı				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Türk devriminin temelini oluşturan genel kavramları ana hatlarıyla izah edebilir 2. Osmanlı Devleti'nin batılılaşma hareketlerini kavrayabilir 3. Osmanlı Devleti'nin son döneminde yaşanan iç ve dış politikadaki gelişmeleri kavrayabilir 4. Birinci Dünya Savaşı'nın Osmanlı Devleti'ne etkilerini anlayabilir 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri, (1985) Ankara: TTK 2. Atatürk'ün Tamim Telgraf ve Bayannameleri, (1985), TTK 3. Afetinan, Ayşe (1969), Medeni Bilgiler ve M. Kemal Atatürk'ün El Yazıları, Ankara, TTK. 4. Aybars, Ergün.(200), Türkiye Cumhuriyeti Tarihi, İzmir: Ercan Kitabevi 5. Eroğlu, Hamza.(1990), Türk İnkılâp Tarihi. Ankara: Savas Yayınları 					

6. Kongar, Emre.(1999), *Devrim Tarihi ve Toplum Bilim Açısından Atatürk*. İstanbul Remzi Kitabevi
7. Mumcu, Ahmet.(1998), *Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I*. Eskisehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları
8. Selek, Sebahattin.(1987), *Anadolu İhtilali*
9. Sina, (1992), *İstanbul Hükümetleri ve Milli Mücadele*. İstanbul: Cem Yayınları
10. Turan, Serafettin.(1991), *Türk Devrim Tarihi*. Ankara: Bilgi Yayınevi.

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Türk Dili I	0500106	1	2+0+0	2	1
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Yazılı ve sözlü anlatım aracı olarak Türkçeyi doğru ve güzel kullanabilme yeteneğini kazandırmaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>1 Dil ve kültür arasındaki bağlantıyı açıklayabilme.</p> <p>2 Türkçenin tarihi dönemlerine dair bilgileri anlatabilme.</p> <p>3 Türkçeyi yazılı ve sözlü anlatım aracı olarak doğru, akıcı ve etkin bir biçimde kullanabilme.</p> <p>4 Türk dilinin yapı ve işleyiş özelliklerini açıklayabilme.</p> <p>5 Diline karşı daha duyarlı ve bilinçli bir bakış açısına sahip olabilme.</p>				
Dersin İçeriği	Türk Dili dersinde dil, kültür; dil-kültür ilişkisi, medeniyet-kültür farklılıkları, Türk Dilinin tarihi gelişimi, Dünya dilleri arasındaki yeri, ses özellikleri, cümle bilgisi; ağız, şive, lehçe; imla ve noktalama uygulamaları, yazılı ve sözlü kompozisyon türleri ve bu türler üzerinde çalışmalar yapılacaktır.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Dersin önemi ve yararlanılacak kaynakların tanıtılması Dil nedir? Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi; Kültür nedir? Dil kültür ilişkisi nasıldır?				
Hafta 2	Türk Dilinin Yapı ve Menşeye bakımından dünya dilleri arasındaki yeri ve önemi; Türk Dilinin tarihi gelişmesi ve tarihi devreleri.				
Hafta 3	Türk Dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları; Lehçe, şive, ağız nedir?				
Hafta 4	Türkçe’de sesler ve sınıflandırılması				
Hafta 5	Türkçe’nin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar; hece bilgisi.				
Hafta 6	Cumhuriyet döneminde Türk Dilinin kelime hazinesini zenginleştirmek için yapılan çalışmalar				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	İmla kuralları ve uygulaması				
Hafta 9	Noktalama işaretleri ve uygulaması				
Hafta 10	Türkçe’nin ekleri ve uygulaması				
Hafta 11	Kompozisyonla ilgili genel bilgiler				
Hafta 12	Kompozisyon yazmada kullanılacak plan ve uygulaması				
Hafta 13	Türkçe’de isim ve fiil çekimleri, Zarfların ve edatların Türkçe’de kullanılış şekilleri				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Türk Dili üzerinde çalışmalar yapmış önemli şahsiyetlerin hayatlarını ve vermiş oldukları eserlerin üzerinde metin tahlili çalışması yapabilir 2. Dil ve kültür arasındaki bağlantıyı açıklayabilir 3. Türkçenin tarihi dönemlerine dair bilgileri anlatabilir 4. Türkçeyi yazılı ve sözlü anlatım aracı olarak doğru, akıcı ve etkin bir biçimde kullanabilir 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ağca, Hüseyin, <i>Türk Dili</i>, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara. 2. Ergin, Muharrem, <i>Türk Dili</i>, İstanbul. 3. Gülensoy, Tuncer, <i>Türkçe Ders Notları –I, II</i>, Baydili Yayınları, Elazığ. 4. <i>İyi ve Doğru Yazma Usulleri</i>, Kubbealtı Neşriyat, İstanbul. 5. Öner, Sakin, <i>Örneklerle Kompozisyon Sanatı (Düzenli yazma ve konuşma)</i>, Veli Yayınları, İstanbul. 6. <i>Üniversite Türk Dili ve Kompozisyon Dersleri</i>, Bayrak Yayınları, İstanbul. 					

7. Yalçın, Cevdet, *Türk Dili ve Kompozisyon (Planlı Konuşma ve Yazma Sanatı)*, ART Basın Yayın Hizmetleri, Ankara.
8. *Yükseköğretim Öğrencileri İçin Türk Dili Kompozisyon Bilgileri*, YÖK Matbaası, Ankara.

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Yabancı Dil I (İngilizce)	0500107	1	2+0+0	2	1
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Öğrencilere, İngilizce'nin iletişim aracı olarak kullanıldığı farklı çevrelerde kendilerini ifade edebilmeleri, bilgi alışverişinde bulunabilmeleri ve dil öğrenimlerini gelecekte de devam ettirebilmeleri için, gereksinim duyabilecekleri basit, temel bilgi ve becerileri kazandırmaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	1.Temel seviyede kişisel bilgiler verebilmek 2.Olumlu, olumsuz ve soru formunda basit cümleler oluşturabilmek 3.Orta seviyede bir İngilizce metni okuyup, dinleyip anlayabilmek 4.Güncel hayatta kullanılan basit konuşma yapılarını doğru ve yerinde kullanabilmek 5.Temel İngilizce dilbilgisi kurallarını özümseyebilmek 6.Dilbilgisi kurallarını uygulayarak A1 seviyesinde İngilizce bir metin yazabilmek				
Dersin İçeriği	Öğrencilerin, somut ihtiyaçları dile getiren günlük hayatta sık kullanılan ifadeleri ve basit cümleleri anlayabilmeleri ve bunlarla kendilerini ifade edebilmeleri, kendilerini ve başkalarını tanıtabilmeleri, başka insanların kişisel bilgilerine yönelik sorular sorabilmeleri ve bu tür sorulara yanıt verebilmeleri için gerekli temel konuları (verb to be, Simple Present, can, can't, a/an, some, any, object pronouns, there is / are, have got, past of to be, Simple Past, etc.) içermektedir.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Greetings and talking about the contents of the course				
Hafta 2	Numbers, English Alphabet, Nations, Nationalities, Countries				
Hafta 3	Giving personel information, Subject pronouns, possessive adjectives, Family Tree, Colours				
Hafta 4	Personel belongings, Plurals, Directions, Telling the time				
Hafta 5	There is .../There are..., Ordinal numbers, Prepositions of place, Have got/ Has got, This/That, These/Those				
Hafta 6	Talking and asking about daily routines, Simple present tense, Adverbs of Frequency				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Agreeing Disagreeing, Can for ability, Inviting, accepting, refusing, Invitations, Requests agreeing, refusing, Clothing				
Hafta 9	Present Continuous Tense, Describeing People, Parts of the body, Comparatives				
Hafta 10	Talking about different types of home, Rooms and furniture, Talking on the phone, Writing description				
Hafta 11	Foods, Countable, Uncountable, Making a shopping list, Some, Any, How much, How many				
Hafta 12	Ordering at a restaurant, Place settings, Permission can may, Simple instructions				
Hafta 13	Expressing needs and wants, Giving sizes and prices-Enough, very, too				
Hafta 14	Asking about past expressions, Writing about the past				
Genel Yeterlilikler					
1. Temel seviyede kişisel bilgiler verebilir 2. Olumlu, olumsuz ve soru formunda basit cümleler oluşturabilir 3. Orta seviyede bir İngilizce metni okuyup, dinleyip anlayabilir 4. Güncel hayatta kullanılan basit konuşma yapılarını doğru ve yerinde kullanabilir					
Kaynaklar					
1. Arıkan Arda, Keskil Gül. <i>Chat Book</i> . Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık (2009) 2. Dinçay, K., Erten, İ. H., Yavuz, A., Aksu, İ., Şirin, E., Topkaya E. Z., Yüksel, G.,					

Aydođdu, E., <i>Campus Life</i> , Ankara:Nobel Yayıncılık, 2008.
Değerlendirme Sistemi
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Lineer Cebir	0507107	1	3+0+0	3	4
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Lineer denklem sistemlerinin çözüm yöntemlerini öğretmek, vektör uzayı, alt uzay kavramlarını uygulamada kullanma becerisi sağlamak, lineer cebir bilgisini mühendislik problemlerini çözmeye kullanabilme becerisi kazandırmak				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Lineer denklem sistemlerinin çözümünü bulabilir, matrislerle aritmetik işlemler yapabilir, matrisin tersini bulabilir, vektör uzayları, baz ve boyut kavramlarını öğrenir, Gram-Schmidt yöntemi ile bir bazı ortonormal baza çevirebilir, matrislerin özdeğerlerini ve özvektörlerini bulabilir.				
Dersin İçeriği	Matrisler ve Denklem Sistemleri, Lineer Denklem Sistemleri, Satır Basamak Form, Matris Cebri, Elemanter Matrisler, Determinantlar, Vektör Uzayları, Altuzaylar, Lineer Bağımsızlık, Baz ve Boyut, Bazların Değişimi, Satır Uzayı ve Sütun Uzayı. Ortogonalite, Ortogonal Altuzaylar, Ortonormal Kümeler, Gram-Schmidt Yöntemi, Özdeğerler ve Özvektörler, Köşegenleştirme				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Lineer denklemlerin farklı yorumları				
Hafta 2	Eleme Yöntemi				
Hafta 3	LU ayrıştırması, matris tersi				
Hafta 4	Vektör uzayları, alt uzaylar				
Hafta 5	Bir matrisle ilişkili temel uzaylar				
Hafta 6	Lineer denklemlerin genel çözümü				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Boyut, bazlar, diklik				
Hafta 9	İzdüşüm, en küçük kareler				
Hafta 10	Gram-Schmidt yöntemi, QR ayrıştırması				
Hafta 11	Determinantlar				
Hafta 12	Özdeğerler ve özvektörler, köşegenleştirme				
Hafta 13	Simetrik matrisler, spektral teorem				
Hafta 14	Fark denklemleri, pozitif belirli matrisler				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lineer denklem sistemlerinin çözümünü bulabilir 2. Matrislerle aritmetik işlemler yapabilir 3. Matrisin tersini bulabilir 4. Vektör uzayları, baz ve boyut kavramlarını öğrenir 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kolman, Bernard, Hill, David, <i>Uygulamalı Lineer Cebir</i>, Palme Yayıncılık 2. Lipschutz, Seymour, <i>Lineer Cebir</i>, Nobel Akademik Yayıncılık, 3. Özdemir, H. Mustafa, <i>Lineer Cebir ve Çözümlü Örnekler</i>, Altın Nokta Yayınları 					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Algoritma ve Programlama I	0507109	1	2+0+2	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu ders öğrencilere günlük yaşamlarında ve mesleki kariyerlerinde yardımcı olacak temel bilgisayar kullanımını ve bilgisini kazandırmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda bilgisayar donanımları ve yazılımları ile ofis programları incelenir. Bu ders sonunda öğrencilerin bilgi teknolojisi ortamında çalışabilecek yeterli bilgiyi almış olması sağlanır. Öğrencilerin bilgi teknolojisi ortamında çalışabilecek yeterli bilgiyi almış olması ve ağ ve internet teknolojilerini kullanabilecek düzeye getirilmesi sağlanır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler, bilgisayar temellerinin alt yapısı, işleyişini ve becerilerini anlamış olacaktırlar. Bir sonraki dönem görecekları Algoritma ve Programlama II dersinin alt yapısının tamamlanmış olması nedeniyle dersin başarı oranı artacaktır.				
Dersin İçeriği	Bilgisayara giriş (tanımı, tarihi gelişimi, bilgisayar türleri), Sayı ve kodlama sistemleri (bit ve bayt kavramları), Bilgisayar donanımı, Yazılım, İşletim sistemi yazılımları, Windows XP işletim sistemi, Ofis programları ve uygulamaları; Kelime işlemciler (Microsoft Word ve uygulamaları), Veri ve grafik işlemciler (Microsoft Excel ve uygulamaları), Sunu hazırlama (Microsoft Powerpoint ve uygulamaları), Bilgisayar Ağları (bilgisayar ağının tanımı, bileşenleri, türleri, topolojileri), İnternet (tanımı, kısaca tarihçesi, internet, ile ilgili temel kavramlar, tarayıcılar), HTML dili ve web sayfası hazırlama, HTML Editörü (Microsoft Frontpage), Veri iletişimi ve bilgi ağları kullanma, (e-posta, tartışma grupları, dosya transferi, forumlar, arama motorları), Bilgisayar virüsleri (tanımı, temel kavramlar, antivirüs programları), Dosya sıkıştırma programları.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Bilgisayara giriş, bilgisayarın genel yapısı, tarihçesi, sınıflandırılması, çalışma prensibi, temel yapısı. Donanım, donanım birimleri, yazılım.				
Hafta 2	Windows yeni sürüm, masaüstü ve simgeler, görev çubuğu, pencere işlemleri, temel dosya ve klasör işlemleri, donatılar. Denetim masası.				
Hafta 3	Microsoft Word tanım, başlatma, Word ekranı, diyalog kutuları, menüler ve kullanımı, dosya menüsü, düzen menüsü. Görünüm menüsü. Ekle menüsü. Biçim menüsü. Araçlar menüsü. Tablo menüsü.				
Hafta 4	Pencere ve Yardım menüsü. Microsoft Excel tanım, Excel sayfası, fareyle yapılan işlemler, hücrelerin biçimlendirilmesi. Excel ortamında hesaplamalar, işlevler, Excel'de tablodan grafik oluşturma. Excel menüleri.				
Hafta 5	Powerpoint, Powerpoint Uygulama, Access Giriş, Tablo Kullanımı, Sorgu Kullanımı, Form Kullanımı, Rapor Kullanımı, Kullanışlı Özellikler				
Hafta 6	Bilgisayar Ağları ve İnternet, İnternet ile ilgili temel kavramlar, İnternet Explorer, İnternette Arama Yapmak, E-posta, Web tasarımı, HTML nedir? Sayfa yapısı ile ilgili işlemler, başlıklar, paragraf oluşturma, Yatay çizgi, Listeler				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Resimler, Köprü Oluşturma, Tablolar, Çerçevesel, Frontpage, Şablon kullanarak site oluşturma				
Hafta 9	Sayfa başlığını düzenleme ve sayfa zeminine ses ekleme, tema ekleme, Yatay çizgi ekleme, tablolar, çerçevesel, Dinamik Özellikler, Web sayfalarının yayımlanması.				

Hafta 10	Temel Kavramlar
Hafta 11	Algoritma ve Akış Şeması
Hafta 12	C++ Temelleri
Hafta 13	Diziler Oluşturma
Hafta 14	Matematiksel İşlemler
Genel Yeterlilikler	
<ol style="list-style-type: none">1. Temel bilgisayar kullanımını ve bilgisini kazanır2. Bilgisayar donanımları ve yazılımları ile ofis programlarını öğrenir3. Bilgi teknolojisi ortamında çalışabilecek yeterli bilgiyi almış olur.4. Ağ ve internet teknolojilerini kullanabilecek düzeye gelir	
Kaynaklar	
<ol style="list-style-type: none">1. Bal, H. Ç, <i>Bilgisayar ve İnternet</i>2. Kavaklı, K, Öz, E, Alp, S, <i>Bilgisayar Teknolojileri ve Microsoft Office Kullanımı</i>3. Sevim, B, Hamzaçebi, C, Çetiner, E, Pekkaya, M, Zeydan, Ö, Öztürk, S, <i>Bilgisayara Giriş</i>	
Değerlendirme Sistemi	
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.	

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Fizik II	0500201	2	4+2+0	5	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı; birinci yılda mühendislik fakültesi öğrencilerine fiziğin temel kavramları hakkında bilgi vermek ve mühendislikteki önemini ayrıca günlük yaşantımızdaki fiziğin kullanımını ve faydalarını tanıtmaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>1 Elektrik yüklerini, elektrostatik kuvvetleri ve bu kuvvetleri betimleyen yasaları tanımlayabilme</p> <p>2 Manyetizmanın temel kavramlarını betimleyebilme</p> <p>3 Verilen yük ve akım dağılımları için elektrik ve manyetik alanı hesaplayabilme</p> <p>4 Malzemelerin elektrik ve manyetik özelliklerini açıklayabilme</p> <p>5 Basit elektrik devrelerinde devre elemanlarının parametrelerini hesaplayabilme, hesap sonuçlarını doğrulamak için kontrollü deneyler gerçekleştirebilme</p> <p>6 Mantıklı ve matematiksel muhakeme ile elektrik ve manyetizmanın temel ilkelerini fiziksel dünyada karşılaşılan durumlara uygulayabilme</p>				
Dersin İçeriği	Hidrostatik, Sıcaklık ve Genleşme, İş ve Isı, Coulomb Kanunu, Elektrik yükleri, İletken ve Yalıtkanlar, Elektrik Alan, Kuvvet Çizgileri, Potansiyel, Potansiyel Farkı, Akım ve Direnç, Elektrik Devresi, Ohm Kanunu, Akım, Potansiyel Farkı ve Direnç Ölçüleri, Wheatstone Köprüsü, Joule kanunu				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Maddeler, Akışkan İçindeki Basınç Değişimi, Pascal Prensibi ve su cenderesi.				
Hafta 2	Archimedes prensibi, Konu ile ilgili problemlerin çözümü.				
Hafta 3	Sıcaklık ve Genleşme, Termometreler, Celcius, Fahrenheit, Kelvin Ölçekleri,				
Hafta 4	Genleşme, konu ile ilgili problemlerin çözümü				
Hafta 5	İş ve Isı, Hacim Değişmesinde Yapılan İş, Isının Mekanik Eşdeğeri, Isı Sığıması ve Öz ısı. Faz Değişimi, Isını İletimi ve Yolları				
Hafta 6	İş ve Isı ile ilgili uygulamalar ve problemlerin çözümü				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Coulomb Kanunu, Atomun Yapısı, Elektrik Yükleri, İletken ve Yalıtkanlar, Yük Miktarı ve Birimleri				
Hafta 9	Konu ile ilgili problemlerin çözümü				
Hafta 10	Elektrik Alan, Elektrik Alan Şiddetinin Hesabı, Kuvvet Çizgileri, İletken İçindeki Yükler, Yüklü İletken Bir Kürenin Alanı.				
Hafta 11	Konu ile ilgili problemlerin çözümü.				
Hafta 12	Potansiyel, Potansiyel Farkı, Konu ile İlgili Problemlerin Çözümü				
Hafta 13	Akım ve Direnç, Ohm Kanunu, Akım, Potansiyel Farkı ve Direnç Ölçüleri, Joule deneyi. Konu ile İlgili Problemlerin Çözümü.				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrik yüklerini, elektrostatik kuvvetleri ve bu kuvvetleri betimleyen yasaları tanımlayabilir 2. Manyetizmanın temel kavramlarını betimleyebilir 3. Malzemelerin elektrik ve manyetik özelliklerini açıklayabilir 4. Basit elektrik devrelerinde devre elemanlarının parametrelerini hesaplayabilir 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Giancoli, Douglas, (Çeviren: Prof. Dr. Gülsen Öngüt), <i>Fen bilimcileri & mühendisler için fizik</i>, Akademi Yayıncılık, Ankara, ISBN No: 9789756885208, 2009. 2. Richards, Sears, Wehr, Zemansky, (Çeviren: Domaniç, F., Tacer, L., Murat, Y.), 					

<i>Modern Üniversite Fiziği, C.I, Çağlayan Kitabevi, İstanbul.</i>
Değerlendirme Sistemi
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Matematik II	0500202	2	4+0+0	4	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu ders birinci yıl öğrencilerine matematiğin temel kavramları hakkında bilgi verir ve onlara diğer derslerde matematiğin önemini tanıtır. Aynı zamanda bu ders matematiğin temel bilim olduğunu gösterir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	1 Diğer mühendislik derslerinde gereksinim duyacakları araçları öğrenebilme, 2 Mühendislik problemlerine analitik bir şekilde yaklaşma yeteneğini kazanabilme, 3 Matematiksel düşüncüyü geliştirebilme				
Dersin İçeriği	Belirli ve belirsiz integraller, integraller ile ilgili uygulamalar (Alanlar ve dönel cisimlerin hacmi), genelleştirilmiş integraller, seriler ve diziler, konikler.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Belirsiz integral				
Hafta 2	İntegrasyon yöntemleri				
Hafta 3	Belirli integral				
Hafta 4	Alanlar ve dönel cisimlerin hacmi				
Hafta 5	İntegral ve değişik uygulamaları				
Hafta 6	Yaklaşık integrasyon. Genelleştirilmiş integraller				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Fonksiyon serileri				
Hafta 9	Taylor serileri				
Hafta 10	Maclaurin serileri				
Hafta 11	Serilerle işlemler				
Hafta 12	Vektörler				
Hafta 13	Doğru, Düzlem ve konikler.				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
1. Mühendislik problemlerine analitik bir şekilde yaklaşma yeteneğini kazanır 2. Matematiksel düşüncüyü geliştirir 3. Belirli ve belirsiz integraller, integraller ile ilgili uygulamaları öğrenir					
Kaynaklar					
1. Balcı Mustafa, <i>Genel Matematik – 2</i> , Palme Yayıncılık, Ankara, 2016. 2. Hacısalıhoğlu H. Hilmi, <i>Lineer Cebir Cilt:2</i> , Hacısalıhoğlu Yayıncılık. 3. Murathan Cengizhan, Özdamar Ertuğrul, Hacısalıhoğlu H. Hilmi, Ekmekçi Nejat, Yaylı Yusuf, <i>Çözümlü Diferansiyel Geometri Problemleri Cilt: 2</i> , Bilim Yayınları.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	0500205	2	2+0+0	2	1
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, yirminci yüzyılın uluslararası gelişmeleri bağlamında üniversite öğrencilerine Türkiye'nin yakın tarihini öğretmek, Türk İnkılabı Atatürkçülük ve Atatürk İlkeleri hakkında öğrencileri bilgilendirmek, üniversite öğrencileri tarafından Türk İnkılabının çağdaşlaşma ve çağdaşlaşmanın taşıyıcısı olma hedef ve misyonunun benimsenmesini sağlamaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>1 Türk devriminin temel ilkelerini ve niteliğini kavrayabilme</p> <p>2 Türk devriminin amacını ve toplumsal kazanımlarını sıralayabilme</p> <p>3 Türk devriminin hangi koşullarda, hangi yöntemlerle gerçekleştirildiğini ve bu süreçte ne tür sorunlarla karşılaşıldığını kavrayabilme</p> <p>4 Atatürk ilkeleri, Atatürkçülük, Kemalizm, Atatürkçü düşünce sistemi gibi kavramları yorumlayabilme</p> <p>5 Geçmişten günümüze Türkiye Cumhuriyeti'nde yaşanan siyasi, ekonomik, toplumsal gelişmeleri algılayabilme</p>				
Dersin İçeriği	Cumhuriyetin ilanı ve siyasal sosyal kültürel inkılaplar ekonomik atılımlar. Lozan Barış Antlaşmasının çözüme ulaştıramadığı sorunlar ve bunların sonuçlandırılması. Yeni düzene karşı hareketler. Çok partili hayat denemeleri ve sonuçları. Atatürk dönemi. Türk Dış Politikası. İnönü dönemi ve İkinci Dünya Savaşı yılları. Türkiye'nin çok partili hayata geçişi. Demokrat Parti dönemi ve sonrası Atatürkçülük ve Atatürk İlkeleri.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Cumhuriyetin ilanı ve siyasal sosyal kültürel inkılaplar ekonomik atılımlar				
Hafta 2	Lozan barış antlaşmasının çözüme ulaştıramadığı sorunlar ve bunların sonuçlandırılması				
Hafta 3	Yeni düzene karşı hareketler				
Hafta 4	Çok partili hayat denemeleri ve sonuçları				
Hafta 5	Atatürk dönemi Türk dış politikası				
Hafta 6	İnönü dönemi ve İkinci Dünya Savaşı yılları				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Türkiye'nin çok partili hayata geçişi				
Hafta 9	Demokrat Parti dönemi				
Hafta 10	Demokrat Parti dönemi				
Hafta 11	Demokrat Parti dönemi sonrası				
Hafta 12	Demokrat Parti dönemi sonrası				
Hafta 13	Atatürkçülük ve Atatürk İlkeleri				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Türk devriminin temel ilkelerini ve niteliğini kavrayabilir 2. Türk devriminin amacını ve toplumsal kazanımlarını sıralayabilir 3. Türk devriminin hangi koşullarda, hangi yöntemlerle gerçekleştirildiğini ve bu süreçte ne tür sorunlarla karşılaşıldığını kavrayabilir 4. Atatürk ilkeleri, Atatürkçülük, Kemalizm, Atatürkçü düşünce sistemi gibi kavramları yorumlayabilir 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri</i>, (1985) Ankara: TTK 2. <i>Atatürk'ün Tamim Telgraf ve Bayannameleri</i>, (1985), TTK 3. Afetinan, Ayşe (1969), <i>Medeni Bilgiler ve M. Kemal Atatürk'ün El Yazıları</i>, Ankara, 					

TTK.

4. Aybars, Ergün.(200), *Türkiye Cumhuriyeti Tarihi*, İzmir: Ercan Kitabevi
5. Eroglu, Hamza.(1990), *Türk İnkılâp Tarihi*. Ankara: Savas Yayınları
6. Kongar, Emre.(1999), *Devrim Tarihi ve Toplum Bilim Açısından Atatürk*. İstanbul Remzi Kitabevi
7. Mumcu, Ahmet.(1998), *Atatürk ilkeleri ve İnkılap Tarihi I*. Eskisehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları
8. Selek, Sebahattin.(1987), *Anadolu İhtilali*
9. Sina, (1992), *İstanbul Hükümetleri ve Milli Mücadele*. İstanbul: Cem Yayınları
10. Turan, Serafettin.(1991), *Türk Devrim Tarihi*. Ankara: Bilgi Yayınevi.

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Türk Dili II	0500206	2	2+0+0	2	1
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Yazılı ve sözlü anlatım aracı olarak Türkçeyi doğru ve güzel kullanabilme yeteneğini kazandırmaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>1 Dil ve kültür arasındaki bağlantıyı açıklayabilme.</p> <p>2 Türkçenin tarihi dönemlerine dair bilgileri anlatabilme.</p> <p>3 Türkçeyi yazılı ve sözlü anlatım aracı olarak doğru, akıcı ve etkin bir biçimde kullanabilme.</p> <p>4 Türk dilinin yapı ve işleyiş özelliklerini açıklayabilme.</p> <p>5 Diline karşı daha duyarlı ve bilinçli bir bakış açısına sahip olabilme.</p>				
Dersin İçeriği	Türk Dili dersinde dil, kültür; dil-kültür ilişkisi, medeniyet-kültür farklılıkları, Türk Dilinin tarihi gelişimi, Dünya dilleri arasındaki yeri, ses özellikleri, cümle bilgisi; ağız, şive, lehçe; imla ve noktalama uygulamaları, yazılı ve sözlü kompozisyon türleri ve bu türler üzerinde çalışmalar yapılacaktır.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Kompozisyonda anlatım şekilleri ve uygulaması.				
Hafta 2	Cümlenin unsurları, cümle tahlili ve uygulaması				
Hafta 3	Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin okunup incelenmesi ve retorik uygulamaları.				
Hafta 4	Yazılı kompozisyon türleri ve uygulaması (dilekçe, tutanak, mektup, deneme, sohbet, fıkra, tenkit, günlük, vd.)				
Hafta 5	Sözlü kompozisyonda başarılı olmanın sırları ve konuşma sanatının teknik özellikleri.				
Hafta 6	Sözlü anlatım türleri				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Şiir ve şiir okuma				
Hafta 9	Anlatım ve cümle bozuklukları ve bunların düzeltilmesi				
Hafta 10	İlmi yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar (Rapor, makale, tebliğ, vb.)				
Hafta 11	Türk ve Dünya edebiyatından ve düşünce tarihinden seçilmiş örnek metinler üzerinde çalışmalara dayanılarak öğrencilerin doğru ve güzel konuşma ve yazma yeteneğinin geliştirilmesi ve bunlarla ilgili retorik uygulamalar.				
Hafta 12	Seçilmiş olan metinler üzerinde doğru ve güzel konuşma, okuma ve yazma yeteneğinin geliştirilmesi için retorik çalışmalar gerçekleştirme.				
Hafta 13	Grup huzurunda konuşma becerisi kazanma ve heyecanın giderilmesine katkıda bulunacak seminer çalışmaları. Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin okunup incelenmesi ve dönem değerlendirmesi.				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dil ve kültür arasındaki bağlantıyı açıklayabilir 2. Türkçenin tarihi dönemlerine dair bilgileri anlatabilir 3. Türkçeyi yazılı ve sözlü anlatım aracı olarak doğru, akıcı ve etkin bir biçimde kullanabilir 4. Türk dilinin yapı ve işleyiş özelliklerini açıklayabilir 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ağca, Hüseyin, <i>Türk Dili</i>, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara. 2. Ergin, Muharrem, <i>Türk Dili</i>, İstanbul. 3. Gülensoy, Tuncer, <i>Türkçe Ders Notları -I, II</i>, Baydili Yayınları, Elazığ. 4. <i>İyi ve Doğru Yazma Usulleri</i>, Kubbealtı Neşriyat, İstanbul. 5. Öner, Sakin, <i>Örneklerle Kompozisyon Sanatı (Düzenli yazma ve konuşma)</i>, Veli Yayınları, İstanbul. 					

6. *Üniversite Türk Dili ve Kompozisyon Dersleri*, Bayrak Yayınları, İstanbul.
7. Yalçın, Cevdet, *Türk Dili ve Kompozisyon (Planlı Konuşma ve Yazma Sanatı)*, ART Basın Yayın Hizmetleri, Ankara.
8. *Yükseköğretim Öğrencileri İçin Türk Dili Kompozisyon Bilgileri*, YÖK Matbaası, Ankara

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Yabancı Dil II (İngilizce)	0500107	2	2+0+0	2	1
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	İngilizcenin konuşulduğu ülkelerin kültür değerlerini öğrenerek, düzeye uygun basit ve bileşik cümlelerle İngilizce iletişim kurabilmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>1.Temel seviyede kişisel bilgiler verebilmek</p> <p>2.Olumlu, olumsuz ve soru formunda basit cümleler oluşturabilmek</p> <p>3.Orta seviyede bir İngilizce metni okuyup, dinleyip anlayabilmek</p> <p>4.Güncel hayatta kullanılan basit konuşma yapılarını doğru ve yerinde kullanabilmek</p> <p>5.Temel İngilizce dilbilgisi kurallarını özümseyebilmek</p> <p>6.Dilbilgisi kurallarını uygulayarak A1 seviyesinde İngilizce bir metin yazabilmek</p>				
Dersin İçeriği	<p>Öğrencilerin, güncel hayatla ilgili cümleleri ve sıkça kullanılan ifadeleri anlayabilmeleri (kendileri, aileleri, iş ve yakın çevreleri, alışveriş vb. ile ilgili bilgileri), gerekli durumlarda anlaşılır ve bildik konuların doğrudan aktarımını yapabilmeleri, temel seviyedeki anlatımlarla kendilerini, eğitimlerini, yakın çevrelerini ve doğrudan ihtiyaca yönelik durumlarını anlatabilmeleri için Yabancı Dil I dersini temel alan ve devamı olan konuları (Present Continuous, adverbs of manner, comparison of adjectives, superlative adjectives, prefer + noun/-ing form, will, Present Perfect, have to/ don't have to, wh- questions, be going to for intentions and plans, infinitive of purpose, verbs + infinitive/-ing form etc.) içermektedir.</p>				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Using nouns and articles				
Hafta 2	Pronouns, possessives and quantifiers				
Hafta 3	Prepositions				
Hafta 4	Adjectives and adverbs				
Hafta 5	Present Tenses				
Hafta 6	Present Tenses devamı				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Past Tenses				
Hafta 9	Present Perfect Tense				
Hafta 10	Present Perfect Tense devamı				
Hafta 11	Present Perfect (Present perfect with for and since, present perfect vs. past simple)				
Hafta 12	Present Perfect (Present perfect continuous, present perfect vs. present perfect continuous)				
Hafta 13	Future forms				
Hafta 14	Future forms (Future continuous, future perfect, comparing future forms)				
Genel Yeterlilikler					
<p>1. Temel seviyede kişisel bilgiler verebilir</p> <p>2. Olumlu, olumsuz ve soru formunda basit cümleler oluşturabilir</p> <p>3. Orta seviyede bir İngilizce metni okuyup, dinleyip anlayabilir</p> <p>4. Güncel hayatta kullanılan basit konuşma yapılarını doğru ve yerinde kullanabilir</p>					
Kaynaklar					
<p>1. Foley M, Hall D, <i>MyGrammarLab</i>, Pearson Longman Education, 2012.</p> <p>2. Milner M, National Geographic, <i>World English</i>, Heinle Cengage Learning, 2010.</p> <p>3. Saslow J, Ascher A, <i>Top Notch Fundamentals</i>, Pearson Longman Education, 2011</p>					
Değerlendirme Sistemi					

Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Sayısal Analiz	0507207	2	3+0+0	3	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Mühendislik ve bilimde kullanılan sayısal yöntemlerin dili, mantığı ve matematiğinin verilmesi. Bilim, endüstri ve toplumda çok geniş bir alanda oluşan problemlerin çözümünde sayısal yöntemlerin nasıl yapılacağı öğretilebilir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Sayısal yöntemlerin temellerini anlayacak, mühendislikte bir problemin analizinde sayısal yöntemleri kullanma becerisine sahip olacak, belirli bir konuda doğru çözüm yöntemi seçme becerisine sahip olacak.				
Dersin İçeriği	Sayısal yöntemlerin tanımı ve özellikle mühendislik uygulamalarındaki kullanımının açıklanması, sayısal yöntemlerde hata analizi, analitik çözümler, lineer ve lineer olmayan denklem sistemi çözümleri, yaklaşım yöntemleri, interpolasyon, lineer regresyon, sayısal integrasyon.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Giriş, Sayısal İşlemlerde Hatalar				
Hafta 2	Aritmetik İşlemlerde Hata Yayılımı, Fonksiyon Değerlerinin Hata Hesabı, Hataların Yayılma Yasası (KOH)				
Hafta 3	Lineer Denklem Takımlarının Çözümleri, Giriş, Direkt Yöntemler, Cramer Yöntemi, Gauss Eliminasyon Yöntemi				
Hafta 4	Gauss Jordan Yöntemi, LU Ayırımı Yöntemi				
Hafta 5	Dolittle Yöntemi, Cholesky Yöntemi				
Hafta 6	Dolaylı Yöntemler, Jacobi Ardışık Yaklaşım Yöntemleri				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Gauss Siedel Ardışık Yaklaşım Yöntemi, Lineer Denklem Takımı Çözümlerinde Hata Analizi				
Hafta 9	Lineer Olmayan Denklemler, Kök Civarının Bulunması				
Hafta 10	Aralığı ikiye Bölme Yöntemi, Newton Raphson Yöntemi				
Hafta 11	Yaklaşım Yöntemleri, İnterpolasyon, Lineer Regresyon, İnterpolasyon Polinomu				
Hafta 12	Lagrange İnterpolasyonu, Newton İnterpolasyonu				
Hafta 13	Sayısal İntegrasyon, Pivot Noktası, İnterpolasyon Doğrusu Ve Parabolleri ile İntegrasyon Formülleri, kısa sunumlar				
Hafta 14	İnterpolasyon Parabolü ile Sayısal İntegrasyon, Gauss Tipi İntegrasyon, ekstrapolasyon, kısa sunumlar.				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sayısal yöntemlerin temellerini anlayabilir 2. Mühendislikte bir problemin analizinde sayısal yöntemleri kullanma becerisine sahip olabilir 3. Belirli bir konuda doğru çözüm yöntemi seçme becerisine sahip olabilir 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bakioglu, Mehmet, <i>Sayısal Analiz</i>, Birsen Yayınevi 2. Canale, Raymond, Chapra, Steven, <i>Mühendisler İçin Sayısal Yöntemler</i>, Literatür Yayıncılık 3. Çağal, Behiç, <i>Sayısal Analiz</i>, Birsen Yayınevi. 					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Algoritma ve Programlama II	0507209	2	2+0+2	3	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	C programlama diline ilişkin, uygulamalı olarak, yaygın bilgilendirme sağlamak. C dilinin söz dizim kurallarını, temel operatörlerini, program kontrol ve akış diyagramlarını, fonksiyonların hazırlanması ve kullanımı ile kütük ve işletim sistemi ara yüz bilgilerini öğretmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler: Programlama dilleri, programlamaya ve algoritmalara ilişkin genel kavramlar anlaşılacaktır, basit problemleri çözebilmek için, bilgisayar programlama ile temel problem çözme becerileri gelişecektir. Bir programın doğru davranışlarını karakterize eden mantıksal özellikleri anlayabileceklerdir. Problemleri analiz etme ve çözümlerine yönelik en uygun hesaplama gereksinimlerini tanımlama ve belirleme yeteneği verecektir. Verilen problemlere yönelik göreceli farklı çözüm yöntemlerini değerlendirebileceklerdir.				
Dersin İçeriği	C ye genel bir bakış: C nin temeli, orta düzeyli dil, C programının yapısı. Değişkenler, sabit operatörler ve açıklamalar: Belirsiz isimler, veri tipleri, değişkenlerin açıklanması, belirtme cümleleri, sabitler, operatörler, bit operatörleri. Program kontrol ifadeleri: C de true ve false, şartlı ifadeler, if, switch, döngüler, while, do/while, break, exit () , continue, label, goto. Fonksiyonlar: Geri dönüş ifadeleri, fonksiyonların amaç kuralları, fonksiyon parametreleri, fonksiyon prototipleri, fonksiyon göstericileri. Diziler: Bir boyutlu diziler, bir boyutlu dizilerin fonksiyonlara geçirilmesi, iki boyutlu diziler, çok boyutlu diziler, diziler ve işaretçiler. İşaretçiler: İşaretçi adresleri, işaretçi değişkenleri, işaretçi operatörler, işaretçi ifadeleri, işaretçi ve diziler, işaretçilere başlangıç değerinin verilmesi, fonksiyon işaretçileri. Giriş çıkış ve disk dosyaları: Akışlar ve dosyalar, konsol I/O, formatlı konsol I/O, bufferlanmış I/O.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	C dilinin Gözden geçirilmesi				
Hafta 2	Değişkenler, Sabitler ve Operatörler				
Hafta 3	İfadeler, Veri türleri, Değişkenlerin takdim edilmesi				
Hafta 4	Program Kontrol İfadeleri(C ye ilişkin Doğru/Yanlış)				
Hafta 5	if (yuva biçiminde if, if-else-if basamağı, üçlü yaklaşımı)				
Hafta 6	Switch ve iç içe switch				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Döngüler, for				
Hafta 9	Döngüler, for(devamı)				
Hafta 10	do/while,break exit(), continue				
Hafta 11	Diziler				
Hafta 12	Fonksiyonlar				
Hafta 13	Göstericiler(Pointers)				
Hafta 14	C de Dosya(lar)				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Programlama dilleri, programlamaya ve algoritmalara ilişkin genel kavramları bilir 2. Basit problemleri çözebilmek için, bilgisayar programlama ile temel problem çözme becerileri öğrenir 3. Bir programın doğru davranışlarını karakterize eden mantıksal özellikleri anlayabilir 					

4. Problemleri analiz etme ve çözümlerine yönelik en uygun hesaplama gereksinimlerini tanımlama ve belirleme yeteneği kazanır
Kaynaklar
1. Brian Kernighan and Dennis Ritchie, Schildt H., <i>The C Programming Language</i> , 1997 2. Çölkesen, Rifat, <i>C Programlama dili</i> , Papatya Yayıncılık, 2013. 3. Çölkesen, Rifat, <i>İşte C</i> , Beta Yayıncılık 4. Dikici, M., <i>C++ Programlama Dili</i> , Seçkin Yayıncılık, 2012. 5. Vatansever, Fahri, <i>Algoritma Geliştirme ve Programlamaya Giriş</i> , Seçkin Yayıncılık
Değerlendirme Sistemi
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Elektrik-Elektronik Mühendisliğine Giriş	0507210	2	2+0+0	2	3
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Öğrencilerin elektrik-elektronik mühendisliği alanı ve ana alt sektörleri, iş sahaları, bilimsel konuları ve teknolojik gelişmeleri öğrenmelerini desteklemek ve elektrik-elektronik mühendisliği derslerinin akademik zeminini oluşturmak.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler, elektrik-elektronik mühendisliği alanı ve ana alt sektörleri, iş sahaları, bilimsel konuları ve teknolojik gelişmeleri bilirler, kariyer planlama konusunda belirli yetenekleri oluşturarak profesyonel durumlarda etik bilinci oluştururlar ve mühendislik eğitiminin özet bir tarihini ve elektrik-elektronik mühendisliğindeki bilimsel ve teknolojik gelişmeleri öğrenirler.				
Dersin İçeriği	Temel elektrik-elektronik mühendisliği bilgisi; elektrik-elektronik mühendislerinin uğraş alanları, meslek örgütleri, bilimsel yazı yazma ilkeleri, mesleki ahlak ilkeleri, elektrik-elektronik mühendisliği bölümünün tanıtımı, elektrik devreleri, devre elemanları ve yasaları, iş güvenliği.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Bölüm, fakülte, üniversite ve eğitim programının tanıtılması				
Hafta 2	Elektrik-elektronik mühendisliği alt sektörler ve iş sahalarının tanıtılması.				
Hafta 3	Elektrik-elektronik mühendisliği alt sektörler ve iş sahalarının tanıtılması.				
Hafta 4	Elektrik-elektronik mühendisliği alt sektörler ve iş sahalarının tanıtılması.				
Hafta 5	Elektrik-elektronik mühendisliğinin kısa bir tarihi				
Hafta 6	Birim sistemleri, elektrikte kullanılan temel büyüklüklerin tanımı.				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Elektrik devrelerine giriş, elektrik yükü, potansiyeli, akım, güç, devre elemanlarının tanımı				
Hafta 9	Ohm yasası, Kirchoff yasaları				
Hafta 10	Devre kavramı, seri devreler, paralel ve karmaşık devreler				
Hafta 11	Kariyer planlaması				
Hafta 12	Etik ve profesyonel olayların tanıtılması				
Hafta 13	Genel iş sağlığı ve iş güvenliği				
Hafta 14	Elektrikli çalışmalarda iş sağlığı ve iş güvenliği				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrik-elektronik mühendisliği alanı ve ana alt sektörleri, iş sahaları, bilimsel konuları ve teknolojik gelişmeleri bilir 2. Kariyer planlama konusunda belirli yetenekleri oluşturarak profesyonel durumlarda etik bilinci oluşturur 3. Mühendislik eğitiminin özet bir tarihini ve elektrik-elektronik mühendisliğindeki bilimsel ve teknolojik gelişmeleri öğrenir 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bird, John, <i>Electrical and Electronic Principles and Technology</i>, Newnes, 2nd edition, 2003 2. Fleddermann, C. B., Bradshaw, M. D., <i>Elektrik ve Bilgisayar Mühendisliği'ne Giriş</i>, Nobel Yayın Dağıtım, 2003. 3. Morgül, A., <i>Elektronik ve Haberleşme Mühendisliğine Giriş</i>, Papatya Yayıncılık, 2010. 4. Powell, Ray, <i>Introduction to Electric Circuits</i>, Arnold, 1995. 					
Değerlendirme Sistemi					

Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
İstatistik	0500301	3	3+0+0	3	4
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Mühendislik mantığı genelinde, istatistiksel değerlendirmeleri yapabilme, yorumda bulunabilme, temel hesap ve formülasyonları, istatistikî sonuçları kullanabilme becerilerini elde etme, istatistiksel muhakemeyi geliştirme.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	1 Temel istatistik konularında bilgi sahibi olmak, 2 İstatistiksel yöntemleri kullanarak, verilerin temel istatistiklerini hesaplayabilmek, 3 Olasılık kavramını anlayabilmek, temel olasılık problemlerini çözebilmek, 4 Bir mühendislik problemine ait verilerin frekans analizini yaparak sonuçları yorumlayabilmek, 5 İki veri dizisi arasında korelasyon analizi yaparak, aralarındaki doğrusal ilişkiyi hesaplayabilmek.				
Dersin İçeriği	İstatistiğin mühendislikteki önemi: Olasılık teorisinin esasları. Rastgele değişken ve rastgele olay. Olasılık kavramı. Rastgele değişkenlerin dağılımları, dağılımlarının parametreleri. İstatistik momentleri. Ortalama, varyans, frekans analizi. Parametrelerin tahmini. Önemli olasılık dağılımları ve fonksiyonları. Örneklem dağılımları. İstatistik hipotezlerin kontrolü. Basit doğrusal regresyon analizi. Korelasyon katsayısı. Çok değişkenli doğrusal ve doğrusal olmayan regresyon analizi.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	İstatistiğin mühendislikteki önemi: Olasılık teorisinin esasları.				
Hafta 2	Rastgele değişken ve rastgele olay. Olasılık kavramı.				
Hafta 3	Rastgele değişkenlerin dağılımları, dağılımlarının parametreleri.				
Hafta 4	İstatistik momentleri. Ortalama, varyans, frekans analizi.				
Hafta 5	Parametrelerin tahmini.				
Hafta 6	Önemli olasılık dağılımları ve fonksiyonları, Örneklem dağılımları.				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	İstatistik hipotezlerin kontrolü.				
Hafta 9	Basit doğrusal regresyon analizi.				
Hafta 10	Korelasyon katsayısı.				
Hafta 11	Çok değişkenli doğrusal ve doğrusal olmayan regresyon analizi.				
Hafta 12	Uygulamalar				
Hafta 13	Proje çalışmaları, İstatistiğin mühendislik uygulamalarında kullanımı				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
1. Temel istatistik konularında bilgi sahibi olur 2. İstatistiksel yöntemleri kullanarak, verilerin temel istatistiklerini hesaplayabilir 3. Olasılık kavramını anlayabilir 4. Temel olasılık problemlerini çözebilir					
Kaynaklar					
1. Ang, A.H. S, Tang, W.H., <i>Prob. Concepts in Eng. Plan. and Design</i> , C1, J. Wiley and Sons, 1975 2. Bayazıt, M., Oğuz B., <i>Mühendisler İçin İstatistik</i> , Birsen Yayınevi, 1985. 3. Benjamin, J. R., Cornell, C. A., <i>Probability, Stat. and Decision for Civil Eng.</i> , Mc Graw-Hill, 1970. 4. Bulu, A., <i>İstatistik Problemleri</i> , Teknik Kitaplar Yayınevi, 1986. 5. Freund, J. E., <i>Modern Elementary Statistics</i> , Prentice Hall, 1967. 6. Helsel, D. R., Hirsch, R. M. , <i>Statistical Methods in Water Resources</i> , Elsevier, 1992					

7. Miller, I., Freund, J. E., *Probability and Statistics for Engineers*, Prentice Hall, 1965
8. Mode, E. B., *Elements of Probability and Statistics*, Prentice Hall, 1967
9. Yevjevich, V., *Probability and Statistics in Hydrology*, Water Resources Publication, 1972.

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Mühendislik Matematiği	0507301	3	3+0+0	3	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, bazı temel matematiksel kavramları açıklamak ve bu kavramların karşılaşılabilecek çeşitli mühendislik problemlerini çözmeye nasıl kullanılabileceğini göstermektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Matematiğin mühendislik problemlerine uygulamasını kavrar. 2. Mühendislik problemlerinin matematiksel çözüm yöntemlerini öğrenir. 3. Mühendislik matematiğini elektrik mühendisliği problemlerinin çözümüne uygular. 4. Mühendislik problemini matematik ile tanımlar. 				
Dersin İçeriği	Doğrusal denklem sistemleri ve matrisler Determinantlar 2 ve 3 boyutlu uzayda vektörler Öklid vektör uzayı Genel vektör uzayları İç çarpım uzayları Öz değerler, öz vektörler Doğrusal dönüşümler				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Laplace dönüşümleri				
Hafta 2	Başlangıç değer problemlerinin Laplace dönüşümleri, konvolüsyon teoremi				
Hafta 3	Vektör diferansiyel cebri				
Hafta 4	Vektör integral cebri				
Hafta 5	Kompleks analiz				
Hafta 6	Kompleks analiz				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Kompleks fonksiyonlar, limit ve süreklilik, türev				
Hafta 9	Kompleks analitik fonksiyonlar				
Hafta 10	Kompleks integral, kompleks seriler				
Hafta 11	Residü teorisi kullanılarak bazı reel integrallerin hesaplanması				
Hafta 12	Kompleks analizin potansiyel teorisine uygulaması				
Hafta 13	Fourier serileri ve dönüşümleri				
Hafta 14	Kısmi diferansiyel denklemlere giriş				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Matematik, fizik, bilim ve mühendislik bilgilerini uygulayabilir. 2. Bir sistemi, sistem parçasını veya süreci tasarlayabilir. 3. Lineer cebir, matris, vektör konularını ve mühendislik uygulamalarında kullanabilir 4. Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan problemleri tanımlama ve formüle edip çözebilir 5. Mühendislikte sistem tasarımında ve çözümünde matris ve vektör konularını kullanabilir 					
Kaynaklar					
1. Rosses, Anton, <i>Elementary Linear Algebra</i> , Wiley, 2005.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Elektrik Devreleri I	0507303	3	4+0+0	4	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Elektrik devreleri ile ilgili temel kavramları, doğru akım devrelerinin geçici ve sürekli durumdaki çözüm yöntemlerini öğrenmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrik devrelerinde kullanılan birim sistemlerinin ve kavramlarının öğrenilmesi 2. Elektrik devre elemanlarını öğrenme, modelleyebilme ve kullanabilme becerisi 3. Elektrik devrelerini analiz edebilme ve çözebilme becerisi 4. Elektrik devrelerinin zaman içindeki davranışlarını analiz edebilme becerisi 5. Elektrik devrelerinde temel ölçme becerisi 6. Elektrik devre analizinde bilgisayar benzetim araçlarını kullanabilme becerisi 				
Dersin İçeriği	Temel elektriksel kavramlar, Kirchhoff akım ve gerilim yasaları, Bağımlı kaynaklar ve OPAMP'lar, Thevenin ve Norton eşdeğer devreleri, Devre analiz yöntemleri (süperpozisyon, düğüm gerilimleri, çevre akımları), Birinci dereceden RL ve RC devreleri, İkinci dereceden RLC devreleri.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Temel kavramlar ve elektrik devrelerine giriş, ölçme cihazlarının tanıtımı ve kullanımı				
Hafta 2	Kirchhoff akım yasası				
Hafta 3	Kirchhoff gerilim yasası				
Hafta 4	Süperpozisyon teoremi				
Hafta 5	Thevenin ve Norton eşdeğer devreleri				
Hafta 6	Bağımlı kaynaklar ve OPAMP'lar				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Bağımlı kaynak içeren devrelerde KVL ve KCL uygulamaları				
Hafta 9	Düğüm gerilimleri yöntemi				
Hafta 10	Çevre akımları yöntemi				
Hafta 11	Enerji depolayan elemanlar				
Hafta 12	Kaynak içermeyen birinci derece RL ve RC devreleri				
Hafta 13	Kaynak içeren birinci derece RL ve RC devreleri				
Hafta 14	İkinci dereceden RLC devreleri				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Temel Matematik, fizik, bilim ve mühendislik bilgilerini uygulayabilir. 2. Elektrik devre elemanlarını tanıyabilir. 3. Bir sistemi, sistem parçasını veya süreci tasarlayabilir. 4. Elektrik devre analizinde bilgisayar benzetim araçlarını kullanabilir. 					
Kaynaklar					
1. Özbey, Şerafettin, <i>Elektrik Devre Analizi I</i> , Seçkin Yayınları, Ankara 2011					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Elektrik Devreleri ve Tasarım Lab. I	0507304	3	0+0+2	1	2
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, temel elektrik devre elemanlarını tanıtmak ve elektrik devrelerinin analiz, tasarım ve simülasyonunu yapma becerisi kazandırmaktır				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler, temel matematik, fen ve elektrik-elektronik mühendisliği hakkında bilgi ve uygulamaya aktarabilme 2. İstenen bir elektrik-elektronik mühendisliği deneyini, tasarlama, yapma, sonuçlarını analiz etme ve yorumlayabilme, 3. İstenen bir elektrik-elektronik mühendisliği devre, sistem veya sürecini tasarlayabilme yeteneklerini kazanacaklardır. 				
Dersin İçeriği	Elektrik devre laboratuvarı için kullanılacak makine ve cihazların tanıtılması. Ölçme tekniklerinin anlatılması, Temel elektrik devre elemanlarının tanıtılması, Kirchoff akım ve gerilim yasaları, Çevre ve Göz teoremi devre analizi, Thevenin Teoremi ile Devre Analizi, Norton Teoremi ile Devre Analizi, Süperpozisyon Teoremi ile Devre Analizi, RLC Devreleri.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Elektrik devre laboratuvarı için kullanılacak makine ve cihazların tanıtılması				
Hafta 2	Ölçme tekniklerinin anlatılması				
Hafta 3	Temel elektrik devre elemanlarının tanıtılması				
Hafta 4	Kirchoff akım ve gerilim yasaları + (simülasyon)				
Hafta 5	Kirchoff akım ve gerilim yasaları + (simülasyon)				
Hafta 6	Çevre ve Göz teoremi devre analizi + (simülasyon)				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Thevenin Teoremi ile Devre Analizi + (simülasyon)				
Hafta 9	Çevre ve Göz teoremi devre analizi + (simülasyon)				
Hafta 10	Thevenin Teoremi ile Devre Analizi + (simülasyon)				
Hafta 11	Norton Teoremi ile Devre Analizi + (simülasyon)				
Hafta 12	Süperpozisyon Teoremi ile Devre Analizi + (simülasyon)				
Hafta 13	RLC Devreleri + (simülasyon)				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Temel Devre elemanları fiziksel ortamda tanıyabilir. 2. Devre tasarımında kullanılan araç gereçleri kullanabilir. 3. Osiloskop cihazını kullanabilir. 4. DC güç kaynağı cihazını kullanabilir. 					
Kaynaklar					
1. Edminister, Joseph, Nahvi, Mahmood, <i>Elektrik Devreleri</i> , Nobel Akademik Yayıncılık					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Sayısal Mantık Devreleri	0507305	3	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Dersin amacı, sayısal tasarım yöntemlerinin prensiplerini öğretmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Dersi başarı ile tamamlayanlar,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Boolean cebrinin temel öğelerine ilişkin bilgileri değerlendirebileceklerdir. 2. Bunların lojik tasarımlara uygulanmasını anlayabileceklerdir. 3. Verilen bir problemi sayısal devre ile çözme kabiliyetine sahip olacaktır. 				
Dersin İçeriği	<p>Sayı sistemleri, onlu sayılar, ikili sayılar, ikinin kuvvetleri, sayı dönüşümleri, 16'lık sayılar, bit, byte, nibble. İkili düzende toplama, işaretli ikili sayılar, ikinin tümleyenini sayılar. Mantık kapıları, Boolean denklemleri, toplamların çarpımı, çarpımların toplamı. Boolean cebri, boolean aksiyomları, Boolean denklemlerini basitleştirmek. DeMorgan teoremi. Devre şemalarına ilişkin kurallar. Karnough haritaları. Çoğullayıcılar ve kod çözücüler. SR, D latch ve D flip-flop. Enable edilebilen flip floplar. Resetlenebilen flip-floplar. Setlenebilen flip-floplar. Ardışıl lojik. Senkron ardışıl lojik tasarımı. Sonlu durum makinaları. Moore ve Mealy sonlu durum makinalarının karşılaştırılması.</p>				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Sayı sistemleri				
Hafta 2	Mantık kapıları				
Hafta 3	Kombinasyonel mantık devrelerinin tasarımı				
Hafta 4	Boolean denklemleri. Boolean cebri				
Hafta 5	Çok seviyeli kombinasyonel lojik. Karnough haritaları				
Hafta 6	Multiplexer'lar. Kod çözücüler				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Zamanlama. Ardışıl mantık devre tasarımına giriş				
Hafta 9	Latch'ler				
Hafta 10	Flip-flop'lar				
Hafta 11	Flip-flop'lar				
Hafta 12	Senkron mantık devre tasarımı				
Hafta 13	Sonlu durum				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sayı sistemlerine ilişkin kavramları tanıyabilir. 2. Temel Matematik, fizik, bilim ve mühendislik bilgilerini uygulayabilir. 3. Genel mantık bilgisini kullanabilir. 4. Entegre bilgisi okuyabilir. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wakerly, John F, <i>Digital Design, Principles and Practices</i>, Pearson International Edition, 4Th Edition, 2007. 2. Mano, M. Morris, <i>Digital Design</i>, Prentice Hall International, 2nd Edition, 1991. 					
Değerlendirme Sistemi					
<p>Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.</p>					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Sayısal Mantık Devreleri Tasarım Laboratuvarı	0507306	3	0+0+2	1	2
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Dersin amacı, sayısal tasarım prensiplerini öğretmek ve tasarım gerçekleştirmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Dersi başarı ile tamamlayanlar, 1. Standart laboratuvar ekipmanlarını kullanabilmeyi de içeren temel laboratuvar yeteneklerini edineceklerdir. 2. Küçük ve orta çaplı entegreleri kullanarak kombinezonsal ve ardışıl devreleri tasarlayabilecekler ve gerçekleyebileceklerdir. 3. Lojik devreleri test edebilecekler, hataları düzeltebileceklerdir. 4. Problemleri çözmek için grup üyeleriyle uyum içinde çalışabileceklerdir.				
Dersin İçeriği	Sayı Sistemleri-Kodlar, Boole Cebri ve Lojik Kapılar, Mantıksal Fonksiyonlar ve Sadeleştirme Teknikleri, Kombinasyonel Lojik Devreler, Aritmetik İşlemler-Devreleri, Çok Fonksiyonlu Devreler, Kod Dönüştürücüler-Kodlayıcılar, MUX ve DEMUX Devreleri, Flip-Flop'lar-Data Kaydediciler, Senkron Sayıcı Devreleri, Asenkron Sayıcı Devreleri, Özel Sayıcı Devreleri, Sayıcı Devreleri-Uygulamaları				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Laboratuvar ekipmanlarına giriş ve grupları oluşturma				
Hafta 2	Sayısal mantık devrelerine giriş				
Hafta 3	Mantık kapıları				
Hafta 4	Boole cebri				
Hafta 5	İkilik tabandaki sayılar ve aritmetik işlemler				
Hafta 6	Kombinasyonel devrelerin tasarımı				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Programlanabilir lojik bileşenleri kullanarak kombinasyonel devre tasarımı				
Hafta 9	MUX ve DEMUX devreleri				
Hafta 10	Tutucular ve flip-floplar				
Hafta 11	Senkron sayıcı devreleri				
Hafta 12	Asenkron sayıcı devreleri				
Hafta 13	Sayıcılar				
Hafta 14	Ardışıl devrelerin tasarımı				
Genel Yeterlilikler					
1. Sayısal mantık devreleri dersinde edinilen bilgileri kullanabilir. 2. Sayı sistemlerine ilişkin kavramları tanıyabilir. 3. Temel Matematik, fizik, bilim ve mühendislik bilgilerini uygulayabilir. 4. Standart laboratuvar ekipmanlarını kullanabilir.					
Kaynaklar					
1. Wakerly, John F, <i>Digital Design, Principles and Practices</i> , Pearson International Edition, 4Th Edition, 2007. 2. Mano, M. Morris, <i>Digital Design</i> , Prentice Hall International, 2nd Edition, 1991.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Ekonomi	0507307	3	2+0+0	2	3
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Çağın iktisadi, sosyal ve teknolojik yönden gelişmesinde katkısı inkâr edilemeyecek kadar açık olan ekonomi biliminin temel prensiplerini ve ekonomik düşüncenin mantığını anlatmak. Ekonomik olayların incelenmesi ve yorumlanması için temel kuralların açıklanması, fiyat mekanizması ve fiyatların teşekkülünün incelenmesi.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Ekonomi biliminin temel prensiplerini ve ekonomik düşüncenin mantığını kavramak. 2. Fiyat mekanizması ve fiyatların teşekkülünü ifade etmek. Üretim, maliyetler ve üretim faktörleri ile birlikte teşebbüs ve çeşitlerini incelemek. 3. Para ve banka konuları ile bazı aktüel gelişmeleri analiz etmek. 4. Uluslararası iktisadi konular, çok uluslu şirketler, yabancı sermaye, borsa ve Türkiye uygulamaları ile ilgili bilgiler.				
Dersin İçeriği	Ekonomiye giriş, ekonomik düşünceler, ekonomi biliminin tanımı ve diğer bilimlerle ilgisi, Ekonomik sistemler, nüfus meseleleri ve ekonomik büyüme, Fiyat mekanizmasının işleyişi, arz-talep kanunları ve ekonomik karar birimleri, Üretim, üretim maliyetleri ve üretim faktörleri, tabiat, emek, sermaye, Teşebbüs ve türleri, İşgücü ve işsizlik sorunları, uluslararası iş gücü akımları.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Ekonomiye giriş, konusu ve tanımı, diğer bilimlerle ilgisi				
Hafta 2	Ekonomik problemler, ekonomik seçim ve üretim imkanları eğrisi,				
Hafta 3	Ekonomik sistemler, nüfus problemleri, ekonomik büyüme ekonomik büyüme				
Hafta 4	Fiyat teorisi ve fiyat mekanizmasının işleyiş mantığı, tanımlar, fiyat ve piyasa çeşitleri				
Hafta 5	Talebin tanımı, talep kanunu, tüketici talebi ve marjinal fayda				
Hafta 6	Arzın tanımı, arzı belirleyen faktörler, arz esnekliği ve arz-talep dengesi				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Üretim faktörleri, tabiat, emek, sermaye ücretler ve verimlilik				
Hafta 9	Piyasa dengesi, rekabet piyasaları, piyasa dengesini etkileyen faktörler ve müdahaleler				
Hafta 10	Teşebbüs, özel-kamu teşebbüsleri, kartel, tröst, monopol				
Hafta 11	İşgücü ve işsizlik sorunları, uluslararası işgücü akımları, Bankalar ve bankacılık				
Hafta 12	Para ve fonksiyonları, para ile ilgili olaylar, enflasyon, deflasyon ve devalüasyon				
Hafta 13	Uluslararası iktisat, yabancı sermaye ve çok uluslu şirketler				
Hafta 14	Borsa-Dünyada ve Türkiye'de borsa, elektronik ticaret				
Genel Yeterlilikler					
1. Genel matematik bilgileri kullanılabilir. 2. Ekonomi biliminin temel prensiplerini kavrayabilir. 3. Ekonomik düşüncenin mantığını kavrayabilir 4. Fiyat mekanizması ve fiyatların teşekkülünü ifade edebilir.					
Kaynaklar					
1. Mankiw, N. Gregory, <i>Makroekonomi</i> , Efil Yayınevi Yayınları					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L	Kredisi	AKTS
İş Sağlığı ve Güvenliği	0507308	3	2+0+0	2	2
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Sosyal Seçmeli I				
Dersin Amacı	Çalışma hayatında oluşabilecek iş kazaları ve bunlara karşı alınacak güvenlik önlemlerinin tanıtılması.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	1 İş Etiği hakkında bilgi sahibi olmak 2 Ortam koşullarının değerlendirilmesi konusunda bilgi sahibi olmak 3 İş kazaları ve meslek hastalıkları hakkında bilgi sahibi olmak, iş güvenliğinin önemini ve önlemlerini anlamak 4 İş güvenliği mevzuatı hakkında bilgi sahibi olmak 5 İş güvenliğinde tehlike, risk kavramlarını öğrenmek 6 İş kazalarından korunma yöntemlerini öğrenmek				
Dersin İçeriği	Genel güvenlik kuralları, Üretim sahaları ve güvenlik talimatları, Yardımcı işletme araçları, Güvenlik önlemleri, Yangın Acil durum, Deprem Acil durum, Elektrik işlerinde güvenlik önlemleri, Şantiyelerde güvenlik önlemleri, Tesis içi taşıma güvenliği				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Genel güvenlik kuralları				
Hafta 2	Üretim sahaları ve güvenlik talimatları				
Hafta 3	Yardımcı işletme araçları (Vinç, asansör v.b.) Güvenlik önlemleri				
Hafta 4	Kaynak işlerinde Güvenlik				
Hafta 5	Koruyucu malzemeler (Maske, eldiven gözlük..v.b.)				
Hafta 6	Koruyucu malzemeler (Maske, eldiven gözlük..v.b.)				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Deprem Acil durum				
Hafta 9	Yangın Acil durum				
Hafta 10	Elektrik işlerinde güvenlik önlemleri				
Hafta 11	Elektrik işlerinde güvenlik önlemleri				
Hafta 12	Elektrik işlerinde güvenlik önlemleri				
Hafta 13	Şantiyelerde güvenlik önlemleri				
Hafta 14	Tesis içi taşıma güvenliği				
Genel Yeterlilikler					
1.Genel Elektrik iletim dağıtım araçları ve ekipmanlarının çalışma mantıkları bilinmelidir. 2 İş güvenliği mevzuatı hakkında bilgi sahibi olmak 3 İş güvenliğinde tehlike, risk kavramlarını öğrenmek 4 İş kazalarından korunma yöntemlerini öğrenmek					
Kaynaklar					
1. Crowl, D. A. Louvar, J.F, <i>Chemical Process Safety: Fundamentals with Applications</i> , Prentice Hall International, 1990					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
İş Hukuku	0507309	3	2+0+0	2	2
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Sosyal Seçmeli I				
Dersin Amacı	Kişilerin meslek hayatlarında, özellikle de iş sözleşmesine bağlı olarak çalışanların, karşılaşılabilecekleri iş ile ilgili her olaya karşı haklarını öğrenmelerini sağlamaktır. Bu sayede çalışma şartlarını bilen, işçi ve işveren ilişkisi arasında olması gereken tutum ve davranışların dayanağı olan kanun ve yönetmeliklere vakıf kişilerin yetişmesini sağlanacaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. İş hukukunun temel kavramlarını öğrenir 2. İş sözleşmelerinin unsurlarını tanıyabilir. 3. İş sözleşmesinden doğan tarafların borçlarını karşılaştırabilir 4. Çalışma ve dinlenme süreleri ile çalışma hayatına hazırlanabilir 5. İş Sözleşmesinin sona ermesi, hüküm ve sonuçlarını öğrenir 				
Dersin İçeriği	İş Hukuku kavramı, tanımı, bölümleri, İş Hukukunun doğuşu ve gelişimi anlatılmaktadır.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	İş hukuku kavramı, tanımı, bölümleri, iş hukukunun doğuşu ve gelişimi				
Hafta 2	İş hukukunun temel nitelikleri, iş hukukuna hakim olan esaslar, iş hukukunun hukuk sistemindeki yeri				
Hafta 3	İş hukukunun genel ve özel kaynakları				
Hafta 4	İşçi, işveren, asıl işveren ve alt işveren kavramları ile işveren vekili kavramı				
Hafta 5	İşyeri tanımı, kapsamı, işyerinin açılması, devri ve kapatılması hususları ile iş hukukunun kişi bakımından uygulama alanı				
Hafta 6	İş hukukunun iş türü bakımından uygulama alanı, iş sözleşmesinin tanımı, unsurları ve özellikleri				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	İş sözleşmesinin devri, iş sözleşmesini yapma ehliyeti, iş sözleşmesi yapma özgürlüğü ve sınırları, iş sözleşmesi yapma.				
Hafta 9	İş sözleşmesinin fesih olmaksızın sona ermesi, iş sözleşmesinin geçersizliği, iş sözleşmesinin fesih ile sona ermesi				
Hafta 10	İşçinin borçları, işverenin borçlarından, ücret ve unsurları, ücretin korunması, işçiyi gözetme borcu ve eşit davranma borcu				
Hafta 11	Bildirimli fesih devam, bildirimli fesih olarak haklı nedenle fesih-haksız fesih				
Hafta 12	İş sözleşmesinin sona ermesinin hukuki sonuçlarından kıdem tazminatı, çalışma belgesi verme, ibraname ve rekabet yasağı verilmesi				
Hafta 13	Çalışma sürelerinden fazla mesai, gece çalışması, telafi çalışması kısa çalışma, dinlenme sürelerinden, ara dinlenmesi, hafta tatili, genel tatil ve yıllık ücretli izin				
Hafta 14	İş sağlığı ve güvenliği içerisinde, işverenin, devletin ve işçinin yükümlülükleri ile bu yükümlülükler aykırılığın sonuçları				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1.Genel Elektrik iletim dağıtım araçları ve ekipmanlarının çalışma mantıkları bilinmelidir. 2 İş güvenliği mevzuatı hakkında bilgi sahibi olabilir. 3 İş güvenliğinde tehlike, risk kavramlarını öğrenebilir. 4 İş kazalarından korunma yöntemlerini öğrenebilir. 					
Kaynaklar					
1. Demir, Fevzi, <i>İş Hukuku ve Uygulaması</i> , 2003.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Bilim Tarihi	0507310	3	2+0+0	2	2
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Sosyal Seçmeli I				
Dersin Amacı	Dersin amacı eski çağlardan günümüze kadar bilimin gelişimi hakkında genel bir tablo ortaya çıkarmaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öğrenciler bilimin tarihi gelişimini, 2. Ortaçağ Avrupası ve İslam dünyasında bilimin durumunu ve gelişimini, 3. Rönesans döneminde bilimsel gelişmeleri öğrenecektir. 4. Yeni ve yakınçağdan günümüze kadar oluşan bilimsel gelişmeleri öğrenecektir. 				
Dersin İçeriği	Ortaçağ Avrupası ve İslam Dünyasında bilim; Rönesans ve modern bilimin doğuşu; Reformasyon ve Endüstri devrimi esnasında ve sonrasında ilmi gelişmeleri tarihi örnekler ışığında incelemek.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Derse giriş ve kaynak tanıtımı				
Hafta 2	Kavram analizi, kültür, medeniyet ve bilim nedir? Medeniyet tarihinin bir özeti.				
Hafta 3	Medeniyet tarihine devam				
Hafta 4	Kadim Önasya medeniyetlerinde bilim: Sümer ve Babil				
Hafta 5	Mısır				
Hafta 6	Asya'da bilim: Hindistan ve Çin				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Kadim Grek dünyasında bilim: Grek, İyon ve Roma'da bilim				
Hafta 9	Kadim Anadolu'da Bilim: Hitit ve Urartu				
Hafta 10	İslam medeniyetinde bilim: Emevi ve Abbasi				
Hafta 11	Endülüs'te bilim				
Hafta 12	Latin Amerika'da bilim: Aztek, İnka ve Maya				
Hafta 13	Avrupa'da Bilim: Rönesans ve Aydınlanma				
Hafta 14	Modern bilim				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1.Genel tarih bilgisini kullanabilir. 2 Hadiseler arasında mantıksal bağlantıları kurabilir. 3 Bilimin tarihsel gelişimini öğrenebilir. 4 Tarihte bilim adamları hakkında genel bilgisini kullanabilir. 					
Kaynaklar					
1. Küçük, Serhat, <i>Bilim Tarihi Ders Notları</i> , Hacettepe Üniversitesi					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Sanat Tarihi	0507311	3	2+0+0	2	2
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Sosyal Seçmeli I				
Dersin Amacı	Dersin amacı sanat tarihi hakkında bilgi vermektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Öğrenciler</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sanatın Tanımı, 2. Sanat Tarihi Alanı ve Yardımcı Alanları, 3. Sanat Tarihinin Doğuşu ve Gelişimi, 4. Türk Sanat Tarihi Çalışmaları, 5. Sanat Eserleri ile İlgili Temel Kavramlar, Eserin Yapısıyla İlgili Olanlar, 6. Eserin Açıklanması ve Yorumu ile İlgili Olanlar, 7. Sanat Tarihi Terminolojisi konularında bilgi sahibi olacaklardır. 				
Dersin İçeriği	Sanatın Tanımı, Sanat Tarihi Alanı ve Yardımcı Alanları, Sanat Tarihinin Doğuşu ve Gelişimi, Türk Sanat Tarihi Çalışmaları, Sanat Eserleri ile İlgili Temel Kavramlar, Eserin Yapısıyla İlgili Olanlar, Eserin Açıklanması ve Yorumu ile İlgili Olanlar, Sanat Tarihi Terminolojisi				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Sanatın Tanımı				
Hafta 2	Sanat Tarihi Alanı ve Yardımcı Alanları				
Hafta 3	Sanat Tarihi Alanı ve Yardımcı Alanları				
Hafta 4	Sanat Tarihinin Doğuşu ve Gelişimi				
Hafta 5	Sanat Tarihinin Doğuşu ve Gelişimi				
Hafta 6	Türk Sanat Tarihi Çalışmaları				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Sanat Eserleri ile İlgili Temel Kavramlar				
Hafta 9	Sanat Eserleri ile İlgili Temel Kavramlar				
Hafta 10	Eserin Açıklanması ve Yorumu				
Hafta 11	Eserin Açıklanması ve Yorumu ile İlgili Olanlar				
Hafta 12	Sanat Tarihi Terminolojisi				
Hafta 13	Sanat Tarihi Terminolojisi				
Hafta 14	Genel tekrar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sanatın Tanımlayabilir. 2. Sanat Tarihi Alanı ve Yardımcı Alanları bilebilir. 3. Sanat Tarihinin Doğuşu ve gelişimini araştırabilir. 4. Türk Sanat Tarihi Çalışmaları bilebilir. 					
Kaynaklar					
1. Gombrich, E.H., <i>Sanatın Öyküsü</i> , Remzi Kitabevi					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Kişisel Gelişim	0507312	3	2+0+0	2	2
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Sosyal Seçmeli I				
Dersin Amacı	Toplumsal hayatta gerçekleşen insan ilişkilerini gözlemleme; iş yaşamında, sosyal yaşamda, eğitim yaşamında ve kişisel gelişimde bilgi ve beceriler kazanma.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	1.Öğrenciler insan ve bireysel özellikler hakkında bilgi sahibi olur, 2.İletişim ve ikna becerileri hakkında bilgi sahibi olur, 3.Hızlı okuma ve zaman yönetimi hakkında beceri kazanır.				
Dersin İçeriği	İnsan ve bireysel özellikler, iletişim ve ikna becerileri, etkili konuşma, hızlı okuma, zaman yönetimi, stres yönetimi gibi konulara değinilecektir.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Giriş: Dersin Çerçevesi, Anlamı, Değerlendirme Kriterleri ve Yıl İçi Çalışmalar İle İlgili Bilgiler				
Hafta 2	İnsan ve Bireysel Özellikler				
Hafta 3	İletişim ve İkna Becerileri				
Hafta 4	Etkili Konuşma				
Hafta 5	Hızlı Okuma				
Hafta 6	Zaman Yönetimi				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Stres Yönetimi				
Hafta 9	Proje ve Toplantı Yönetimi				
Hafta 10	Beden Dili				
Hafta 11	Kişisel Motivasyon ve Özgüven				
Hafta 12	Liderlik				
Hafta 13	Kişisel Gelişim Uygulamaları – Örnek Olay İncelemesi				
Hafta 14	Sonuç: Genel Değerlendirme				
Genel Yeterlilikler					
1.Öğrenciler insan ve bireysel özellikler hakkında bilgi sahibi olur, 2.İletişim ve ikna becerileri hakkında bilgi sahibi olur 3.Hızlı okuma ve zaman yönetimi hakkında beceri kazanır. 4.Açık fikirli olmalıdır.					
Kaynaklar					
1. Wayne W. Dyer, <i>Your Erroneous Zones</i> ,1976					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
İşletme Bilimi	0507313	3	2+0+0	2	2
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Sosyal Seçmeli I				
Dersin Amacı	Öğrencilere işletme ve işletmecilikle ilgili temel kavramları tanıtmak, işletme bilimi ve işletmeye geniş ve bütüncül bir bakış açısı ile bakmalarını sağlamaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu derste öğrenciler, 1. Temel yönetim uygulamaları, terimleri ve yöntemleriyle tanıştırılır. 2. İşletmenin muhasebe, pazarlama, finans, ve operasyon yönetimi gibi temel alanlarına yönelik vaka çalışmalarından yararlanır. 3. Finansal tablo analizi, başa baş noktası analizi, satış tahmini, istatistiksel analizler, fiyatlandırma ve fiyat esnekliği, paranın zaman değeri, ve optimizasyon yer alır				
Dersin İçeriği	Öğrenciler İşletme yönetimi ile ilgili temel kavramları tanımlayabilirler, Yönetim ve organizasyon teorilerini (Klasik, Neo-Klasik, Modern ve Modern sonrası) açıklayabilirler, Yönetim ve organizasyon teorilerini örnek olaylar aracılığı ile uygulayabilirler.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Yönetim				
Hafta 2	Yöneticilik ve Karar Verme				
Hafta 3	Yöneticilik ve Planlama				
Hafta 4	Amaçlara Göre Yönetim				
Hafta 5	Klasik Organizasyon Teorisi				
Hafta 6	Neo-Klasik Organizasyon Teorisi				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Durumsallık Yaklaşımı				
Hafta 9	Sistem Yaklaşımı				
Hafta 10	Toplam Kalite Yönetimi				
Hafta 11	Müşteri Tatmini				
Hafta 12	Kalite Kontrol Çemberleri				
Hafta 13	Kalite Kontrol Çemberleri				
Hafta 14	Kalite Güvence Sistemi				
Genel Yeterlilikler					
1. Temel yönetim uygulamalarını bilebilir. 2. Terimleri ve yöntemlerini bilebilir. 3. İşletmenin muhasebe, pazarlama kabiliyetlerini geliştirebilir. 4. Finans, ve operasyon yönetimi gibi temel alanlarına yönelik vaka çalışmalarından yararlanabilir.					
Kaynaklar					
1. Şimşek, M. Şerif, Çelik, Adnan, <i>İşletme Bilimine Giriş</i>					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Mühendislik Etiği	0507314	3	2+0+0	2	2
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Sosyal Seçmeli I				
Dersin Amacı	Bu ders öğrencileri iş ve işçi etik kodları, ulusal ve uluslararası yazılı kanunlar, iş hayatı etiği, risk değerlendirme, mühendislik mesleğinin gelişimi, mühendislik kazaları, muhbirlik, iş ilişkileri, mühendislik ve yasa, ahlaki nedenler, ahlaki konu çalışmaları alanında bilgi sahibi yapar.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler, 1. Mesleki sorumluluğun mahiyetini anlayabilir, 2. Karar vermede etik kurallarını gözetebilir, 3. Meslekle ilgili kritik düşünme ve karar geliştirebilir.				
Dersin İçeriği	İş ve işçi etik kodları, ulusal ve uluslararası yazılı kanunlar, İş hayatı etiği, risk değerlendirme, mühendislik mesleğinin gelişimi, Mühendislik kazaları, muhbirlik, iş ilişkileri, mühendislik ve yasa, ahlaki nedenler, ahlaki konu çalışmaları, IEEE etik yaklaşımı, TMMOB'de etik kavramı.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Mühendislik Etiğine Giriş				
Hafta 2	İş ve İşçi Etik Kodları,				
Hafta 3	Ulusal ve Uluslararası Yazılı Kanunlar,				
Hafta 4	İş Hayatı Etiği, Risk Değerlendirme,				
Hafta 5	Mühendislik Mesleğinin Gelişimi,				
Hafta 6	Mühendislik Kazaları, Muhbirlik,				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Mühendislik ve Yasa				
Hafta 9	İş İlişkileri				
Hafta 10	Ahlaki Nedenler,				
Hafta 11	Ahlaki Konu Çalışmaları.				
Hafta 12	IEEE Etik Yaklaşımı				
Hafta 13	TMMOB de Etik Kavramlar				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
1. Mühendislik terimleri hakkındaki bilgilerini kullanabilir. 2. Mesleki sorumluluğun mahiyetini anlayabilir, 3. Karar vermede etik kurallarını gözetebilir, 4. Meslekle ilgili kritik düşünme ve karar geliştirebilir.					
Kaynaklar					
1. İpbüker, C., Göksel, Ç., Deniz, R., <i>Mühendislik Etiği İlkeleri</i> , İstanbul Teknik Üniversitesi					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Mesleki İngilizce	0507315	3	2+0+0	2	2
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Sosyal Seçmeli I				
Dersin Amacı	Bu ders ile öğrencinin; yabancı dilde mesleki uygulamaların nasıl yapıldığı ile ilgili bilgi kazanması ve beceri geliştirmesi amaçlanmaktadır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öğrenciler telefonda yabancı dilde görüşmeler yapmak, 2. Yabancı dilde okumak ve yazı yazmak, 3. Yabancı dilde mesleki yazışmalar yapmak gibi becerilere sahip olacaktır. 				
Dersin İçeriği	Telefonda görüşme, not alma, metin okumak, yazı yazma, yazıyı düzeltme, ticari yazışmalar, standart yazılar, dil farklılıkları, deyimler, yüz yüze görüşme.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Telefonda görüşme				
Hafta 2	Telefonda görüşme				
Hafta 3	Not alma, Metin okumak				
Hafta 4	Not alma, Metin okumak				
Hafta 5	Yazı yazma, Yazıyı düzeltme				
Hafta 6	Yazı yazma, Yazıyı düzeltme				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Yazı yazma, Yazıyı düzeltme				
Hafta 9	Ticari yazışmalar				
Hafta 10	Standart yazılar				
Hafta 11	Ticari yazışmalar, Standart yazılar				
Hafta 12	Yüzyüze Görüşme				
Hafta 13	Dil farklılıkları				
Hafta 14	Deyimler				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Genel İngilizce dilbilgisine haiz olabilmelidir. 2. Öğrenciler telefonda yabancı dilde görüşmeler yapabilmelidir. 3. Yabancı dilde okumak ve yazı yazabilmelidir. 4. Yabancı dilde mesleki yazışmalar yapmak gibi becerilere sahip olabilmelidir. 					
Kaynaklar					
1. J.Kameley, <i>English as a Second Language</i> , McGraw Hill, 2008					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Akademik Yazım	0507316	3	2+0+0	2	2
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Sosyal Seçmeli I				
Dersin Amacı	Bu ders öğrencilere Bir konudan yola çıkıp araştırma sorusu oluşturabilme, Karşılaştırma, örneklendirme ve tartışma becerilerini yazılı ve sözlü olarak kullanabilme, kütüphaneyi kullanabilme ve kaynaklardan yararlanabilme ve bilimsel yazım kuralları ile ilgili bilgi sahibi yapar.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler, 1. Bilimsel yazımı kurallarına göre yapabilir, 2. Daha etkili sunum yapabilme kabiliyeti kazanır.				
Dersin İçeriği	Bu derste literatür taraması, akademik anlatım, akademik yazım, makale inceleme gibi konular ele alınacaktır.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Araştırma ve Araştırma soruları				
Hafta 2	Psikoloji biliminin öncülerinin araştırma alanları ve soruları				
Hafta 3	Araştırma konusu belirme				
Hafta 4	Literatür taraması				
Hafta 5	Araştırma Sorusu Sorma				
Hafta 6	Hipotez Geliştirme				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Akademik Dil kullanımı				
Hafta 9	Yazım planı oluşturma				
Hafta 10	Okuma ve not alma teknikleri				
Hafta 11	Makale İnceleme				
Hafta 12	Makale İnceleme				
Hafta 13	Akademik Sunum teknikleri				
Hafta 14	Akademik Yazım Çalışmaları				
Genel Yeterlilikler					
1.Bilimsel makale, konferans yayın okuyabilir. 2.Elde edilen bulguları tasnifleyebilmedir. 3.Tasnif edilen bilgilerden anlamlı sonuçlar çıkarabilmelidir. 4.Sonuçlar üzerinden olası yeni çalışma konuları belirleyebilmelidir.					
Kaynaklar					
1. Barley, S., <i>Academic Writing: A Handbook for International students</i> , Routledge, 2011 2. Soles, D., <i>The essentials of academic writing</i> , Wadsworth Cengage Learning, 2009					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Elektrik Devreleri II	0507401	4	4+0+0	4	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, Laplace dönüşümü aracılığı ile frekans ortamı çözümlene tekniklerine hakim olunması, sürekli hal devre cevaplarının incelenmesi için gerekli yöntemlerin kavranmasıdır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler, 1. Sinusoidal sürekli durum analizi yapabilme, 2. Laplace dönüşümünü kullanarak devre denklemlerini yazabilme 3. Devre denklemlerini çözebilme yetenekleri kazanırlar.				
Dersin İçeriği	Sinusoidal sürekli durum analizi, sinusoidal sürekli durum güç hesapları, karşılıklı indüktans, durum denklemleri, Laplace dönüşümüne giriş, devre analizinde Laplace dönüşümü, frekans seçici devrelere giriş, aktif süzgeç filtreleri.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Devrelerin sinusoidal sürekli hal davranışları				
Hafta 2	Kuplajlı bobinler ve durum denklemleri				
Hafta 3	Sinusoidal sürekli halde güç				
Hafta 4	Laplace dönüşümü ve devre denklemlerine uygulanması.				
Hafta 5	İlk değer ve son değer teoremleri.				
Hafta 6	Laplace Dönüşümü kullanılarak durum denklemlerinin çözümü.				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Frekans seçici devrelere giriş				
Hafta 9	Devrelerin frekans cevapları, Bode diagramları, Rezonans				
Hafta 10	S-ortamı transfer fonksiyonu ile frekans ortamı transfer fonksiyonları arasındaki ilişki, 1. ve 2. derece alçak, yüksek, band geçiren ve band durduran filtrelerin çözümlenmeleri.				
Hafta 11	Butterworth, Chebyshev ve Eliptik filtreler.				
Hafta 12	Butterworth ve Chebyshev alçak ve yüksek geçiren filtrelerinin tasarımı, frekans ölçeklemesi				
Hafta 13	2 kapılı devreler, uç denklemleri, 2 kapılı devre parametreleri				
Hafta 14	Karşılıklı iki kapılılar, sonlandırılmış iki kapılılar, iki kapılıların birbirine bağlanması, 2 kapılı bir devre olarak transistör.				
Genel Yeterlilikler					
1. Matematik, fizik, bilim ve mühendislik bilgilerini uygulayabilir. 2. Bir sistemi, sistem parçasını veya süreci tasarlayabilir. 3. Lineer cebir, matris, vektör konularını ve mühendislik uygulamalarında kullanabilir 4. Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan problemleri tanımlama ve formüle edip çözebilir 5. Mühendislikte sistem tasarımında ve çözümünde matris ve vektör konularını kullanabilir					
Kaynaklar					
1. Edminister, J., Nahvi, M. <i>Schaum's Outlines: Elektrik Devreleri</i> , Nobel Yayın Dağıtım, 1999. 2. Nilsson J. W., Riedel, S. <i>Electric Circuits</i> , Prentice Hall, 2010.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Elektronik Devreler I	0507402	4	4+0+0	4	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, temel elektronik devre elemanlarını tanıtmak ve elektronik devrelerin analiz, tasarım ve simülasyonunu yapma becerisi kazandırmaktır				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler, 1.Temel matematik, fen ve elektrik-elektronik mühendisliği hakkında bilgi ve uygulamaya aktarabilme, 2.İstenen bir elektrik-elektronik mühendisliği deneyini, tasarlama, yapma, sonuçlarını analiz etme ve yorumlayabilme, 3.İstenen bir elektrik-elektronik mühendisliği devre, sistem veya sürecini tasarlayabilme yeteneklerini kazanacaklardır.				
Dersin İçeriği	Elektronik devre simülasyon programlarının tanıtılması, yarı iletken malzemeler ve diyot, diyotların doğru-akım ve alternatif-akım davranışları, doğrultucu ve kırpıcı devreler, bipolar ve alan etkili transistörler temel kuvvetlendirici yapıları, bipolar ve alan etkili transistörler kuvvetlendirici devrelerinin analizi, darbe ve frekans cevapları, tek ve çok katlı kuvvetlendiriciler ve darbe kuvvetlendiriciler.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Elektronik devre simülasyon programlarının tanıtımı (Pspice vb.)				
Hafta 2	Yarıiletken malzemeler ve diyot				
Hafta 3	Diyotların doğru-akım ve alternatif-akım davranışları				
Hafta 4	Doğrultucu ve kırpıcı devreler				
Hafta 5	Bipolar ve alan etkili transistörler				
Hafta 6	Transistörlerin DC modelleri				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Transistörlü devrelerin dc kutuplaması, analizi, tasarımı ve simülasyonu				
Hafta 9	Transistörlü devrelerin dc kutuplaması, analizi, tasarımı ve simülasyonu				
Hafta 10	Transistörlerin anahtarlama uygulamaları ve simülasyonu				
Hafta 11	Transistörlerin AC modelleri				
Hafta 12	Tek katlı kuvvetlendiriciler ve simülasyonu				
Hafta 13	Çok katlı kuvvetlendiriciler ve simülasyonu				
Hafta 14	Darbe kuvvetlendiriciler ve simülasyonu				
Genel Yeterlilikler					
1. Temel elektrik devre analizi bilgilerini kullanabilir. 2. Bir sistemi, sistem parçasını veya süreci tasarlayabilir. 3. Lineer cebir, matris, vektör konularını ve mühendislik uygulamalarında kullanabilir 4. Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan problemleri tanımlama ve formüle edip çözebilir 5. Mühendislikte sistem tasarımında ve çözümünde matris ve vektör konularını kullanabilir					
Kaynaklar					
1. Türköz, <i>Elektronik</i> , Birsen Yayınevi, 2006. 2. Sedra and Smith, <i>Microelectronic Circuits</i> , Oxford University Press, 2009.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Elektronik Devreler ve Tasarım Laboratuvarı I	0507403	4	0+0+2	1	2
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Dersin amacı, elektronik devreleri analiz edebilme, devre kurulum becerisini geliştirme, temel diyot devreleri, kırpıcı ve doğrultucu devreler, transistörün karakteristik eğrileri, transistörün yük doğrusu ve çalışma eğrisi, ortak emiterli yükselteç, mosfet karakteristikleri, transistörün zaman, ısı ve ışık anahtarı olarak kullanılması, gerilim regülatörleri (besleme devreleri) konularını daha iyi anlayıp bu devreleri gerçekleştirebilmektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler, 1. Elektronik devreler hakkında hem teorik hemde pratik bilgi elde etmiş olup; 2. Temel diyot devreleri, kırpıcı ve doğrultucu devreler, transistörün karakteristik eğrileri, transistörün yük doğrusu ve çalışma eğrisi, 3. Ortak emiterli yükselteç, mosfet karakteristikleri, 4. Transistörün zaman, ısı ve ışık anahtarı olarak kullanılması, 5. Gerilim regülatörleri (besleme devreleri) devrelerini gerçek hayatta gerçekleştirip analiz edebilme donanımına sahip olurlar.				
Dersin İçeriği	Temel diyot devreleri, kırpıcı ve doğrultucu devreler, transistörün karakteristik eğrileri, transistörün yük doğrusu ve çalışma eğrisi, ortak emiterli yükselteç, mosfet karakteristikleri, transistörün zaman, ısı ve ışık anahtarı olarak kullanılması, gerilim regülatörleri (besleme devreleri).				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Laboratuvar ekipmanlarının tanıtılması ve grupların oluşturulması				
Hafta 2	Temel diyot devreleri				
Hafta 3	Kırpıcı ve doğrultucu devreler				
Hafta 4	Transistörün karakteristik eğrileri				
Hafta 5	Transistörün yük doğrusu ve çalışma eğrisi				
Hafta 6	Transistörün yük doğrusu ve çalışma eğrisi				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Ortak emiterli yükselteç				
Hafta 9	Ortak emiterli yükselteç				
Hafta 10	Transistörün zaman, ısı ve ışık anahtarı olarak kullanılması				
Hafta 11	Transistörün zaman, ısı ve ışık anahtarı olarak kullanılması				
Hafta 12	Gerilim regülatörleri (besleme devreleri)				
Hafta 13	Gerilim regülatörleri (besleme devreleri)				
Hafta 14	Telafi deneyleri				
Genel Yeterlilikler					
1. Temel Elektrik devre analizi derslerinde kazanılan bilgileri kullanabilir. 2. Osiloskop kullanabilir. 3. DC güç kaynağını kullanabilir. 4. Elektronik simülasyon programlarını kullanabilir.					
Kaynaklar					
1. Türköz, <i>Elektronik</i> , Birsen Yayınevi, 2006. 2. Sedra and Smith, <i>Microelectronic Circuits</i> , Oxford University Press, 2009.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Elektromanyetik Alan Teorisi	0507404	4	3+0+0	3	4
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Elektromanyetik teorisinin temel kavramları hakkında bilgi alt yapısının oluşturulması.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersi tamamlayan öğrenci,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrik ve manyetik alanlarla ilgili temel kavramları ifade edebilme, 2. Verilen simetrik bir yük dağılımı için statik elektrik ve manyetik alan hesaplarını yapabilme, 3. Tanımlanan geometriler için kapasite ve endüktans ifadelerini bulabilme, 4. Zamanla değişen alanlar için elektrik ve manyetik alanlar arasındaki ilişkiyi ifade edebilme, 5. Vektör çözümlenmesi, integral ve diferansiyel hesaplama yöntemlerini elektro-manyeto statik problemlerinin çözümlenmesinde kullanabilme, 6. Dielektrik ve manyetik malzeme özelliklerini tanıyabilme becerilerini kazanır. 				
Dersin İçeriği	Vektör cebri, Çizgi, yüzey ve hacim integralleri, Statik Elektrik Alanlar, Gauss Yasası ve Uygulamaları, Dielektrik malzemeler, kapasite, Elektrostatik enerji ve kuvvetler, Poisson ve Laplace Denklemleri, Akım Yoğunluğu ve Ohm Yasası, Güç ve Enerji Yasası, Statik Manyetik Alanlar, Manyetik Malzemeler, Endüktans, Zamana bağlı Elektromanyetik alanlar, Zamana bağımlı alanlar devam.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Vektör cebri				
Hafta 2	Çizgi, yüzey ve hacim integralleri				
Hafta 3	Statik Elektrik Alanlar				
Hafta 4	Gauss Yasası ve Uygulamaları				
Hafta 5	Dielektrik malzemeler, kapasite				
Hafta 6	Elektrostatik enerji ve kuvvetler				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Poisson ve Laplace Denklemleri				
Hafta 9	Akım Yoğunluğu ve Ohm Yasası				
Hafta 10	Güç ve Enerji Yasası				
Hafta 11	Statik Manyetik Alanlar				
Hafta 12	Manyetik Malzemeler, Endüktans				
Hafta 13	Zamana bağlı elektromanyetik alanlar				
Hafta 14	Zamana bağlı elektromanyetik alanlar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektromanyetik Alan Teorisinin temel kavramlarını ve ana konuları bilir. 2. Elektromanyetik Alan Teorisinin temel amaç ve hedeflerine uygun karar verebilir. 3. Elektromanyetik Alan Teorisi ile ilgili problemleri değerlendirip çözebilir. 4. Elektromanyetik Alan Teorisine ait değişik problemlerini sınıflandırabilir. 					
Kaynaklar					

1. Cheng, D., *Field and Wave Electromagnetics*, New Jersey: Addison Wesley, 1989.
2. Wentworth, S.M., *Fundamentals of Electromagnetics and Engineering Applications*, New Jersey: Wiley, 2016.

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
İşaretler ve Sistemler	0507406	4	3+0+0	3	4
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Sürekli-zamanlı ve ayırık-zamanlı işaret ve sistemlerin sınıflandırılması için gerekli bilgilerin verilmesi, Sürekli-zamanlı ve ayırık-zamanlı doğrusal sistemlerin analizi için gerekli bilgilerin verilmesi				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersi tamamlayan öğrenci,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sürekli-zamanlı ve ayırık-zamanlı işaret ve sistemlerin sınıflandırılması, 2. Sürekli-zamanlı ve ayırık-zamanlı işaret ve sistemlerin zaman bölgesinde analizi, 3. Sürekli-zamanlı ve ayırık-zamanlı işaret ve sistemlerin frekans bölgesinde analizi, 4. Sürekli-zamanlı ve ayırık-zamanlı işaret ve sistemlerin dönüşüm bölgesinde analizi becerilerini kazanır. 				
Dersin İçeriği	İşaretlerin sınıflandırılması, temel işaretler, sistemlerin özellikleri ve sınıflandırılması, doğrusal zamanla değişmez (DZD) sistemlerin zaman bölgesi analizi, Sürekli-Zamanlı ve Ayırık-Zamanlı Fourier Serileri, Sürekli-Zamanlı ve Ayırık-Zamanlı Fourier Dönüşümleri, doğrusal zamanla değişmez (DZD) sistemlerin frekans bölgesi analizi, örnekleme, Laplace Dönüşümü, z-dönüşümü ve uygulamaları				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Temel sinyal özellikleri, ayırık ve sürekli zamandaki temel sinyaller				
Hafta 2	Temel sistem özellikleri, doğrusal zamanla değişmeyen (LTI) sistemler, katlama integrali ve toplamı				
Hafta 3	DZD sistemlerin özellikleriyle dürtü tepkileri arasındaki ilişki, Türevsel ve fark denklemleriyle tanımlanan sistemler, Sonlu ve sonsuz uzunlukta dürtü tepkisine sahip ayırık sistemler, Blok diyagram gösterimleri				
Hafta 4	Sürekli zamanda periyodik sinyallerin Fourier seri açılımları, Sürekli-zaman Fourier serilerinin özellikleri				
Hafta 5	Ayırık zamanda periyodik sinyallerin Fourier seri açılımları, Ayırık-zaman Fourier serilerinin özellikleri				
Hafta 6	Girişine periyodik sinyal uygulanan sistemlerin çıkışlarının hesaplanması, Basit frekans seçici filtreler ve bunların zaman ve frekans tepkeleri arasındaki ilişki				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Sürekli-zaman Fourier dönüşümü, Sürekli-zaman Fourier dönüşümünün özellikleri				
Hafta 9	Ayırık-zaman Fourier dönüşümü, Ayırık-zaman Fourier dönüşümünün özellikleri				
Hafta 10	Türevsel denklemler ve fark denklemleriyle tanımlanan sistemlere Fourier dönüşümünün uygulanması, dualite ilişkileri				
Hafta 11	Sürekli-zaman sinyallerinin örneklenmesi, Nyquist kriteri, örtüşme, yeniden kurma ve bantsınırlı aradeğerleme, Sürekli-zaman sinyallerinin ayırık-zamanlı sistemlerle işlenmesi				
Hafta 12	Laplace dönüşümü ve yakınsama bölgesi, Kutup ve sıfırlar, sürekli-zaman Fourier dönüşümünün geometrik hesabı				
Hafta 13	Laplace dönüşümünün özellikleri, z-dönüşümü ve yakınsama bölgesi				
Hafta 14	Kutup ve sıfırlar, ayırık-zaman Fourier dönüşümünün geometrik hesabı, z-dönüşümünün özellikleri				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Temel işaret ve sistem kavramlarını ve ana konularını bilir. 2. İşaret İşlemenin temel amaç ve hedeflerini kavramaya hazırdır. 					

<ol style="list-style-type: none">3. İşaretler ve sistemler ile ilgili problemlerinin analizlerini yapabilir.4. İşaret Teorisinin değişik problemlerini ve bunlara uygun analiz ve sentez tekniklerini sınıflandırabilir.
Kaynaklar
<ol style="list-style-type: none">1. Oppenheim A.V., Willsky A.S., and Nawab S.H., <i>Signals and Systems</i>, New Jersey: Prentice Hall, 1997.2. Phillips C.L., Parr J., and Riskin E., <i>Signals, Systems, and Transforms</i>, New Jersey: Prentice Hall, 2007.
Değerlendirme Sistemi
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Diferansiyel Denklemler	0507407	4	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Diferansiyel denklemleri anlamak, kurmak, çözmek ve yorumlamak için gerekli olan temel kavramları tanıtmak, çeşitli tipte diferansiyel denklem çözüme teknikleri öğretmek, matematik bilgisini temel bilim ve mühendislik problemlerini çözüme kullanabilme becerisi kazandırmak				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersi tamamlayan öğrenci,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diferansiyel denklemleri belli özelliklerine göre sınıflandırma, 2. Birinci mertebeden lineer ve belirli tipte lineer olmayan diferansiyel denklemleri çözüme ve çözümleri yorumlama, 3. Lineer denklem çözümleri için varlık ve teklik koşullarını anlama, 4. İkinci ve daha yüksek mertebeden sabit katsayılı lineer denklemler için çözüm bulma ve lineer bağımsız çözümlerden tüm çözümleri türetebilme, 5. İkinci mertebeden lineer denklemler için adi ve düzgün tekil noktalar etrafında seri çözümler bulma, 6. Laplace dönüşümü kullanarak ilk değer problemleri çözüme, 7. Lineer denklem sistemlerini lineer cebir metodlarıyla çözebilme becerilerini kazanır. 				
Dersin İçeriği	Birinci Mertebeden Diferansiyel Denklemler, İkinci Mertebeden Lineer Diferansiyel Denklemler, Yüksek Mertebeden Lineer Diferansiyel Denklemler, İkinci Mertebeden Lineer Denklemlerin Seri Çözümleri, Laplace Dönüşümleri, Birinci Mertebeden Lineer Denklem Sistemleri				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Giriş. Birinci Mertebeden Diferansiyel Denklemler				
Hafta 2	Birinci Mertebeden Diferansiyel Denklemler				
Hafta 3	Birinci Mertebeden Diferansiyel Denklemler				
Hafta 4	İkinci Mertebeden Diferansiyel Denklemler				
Hafta 5	İkinci Mertebeden Diferansiyel Denklemler				
Hafta 6	Yüksek Mertebeden Diferansiyel Denklemler				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	İkinci Mertebeden Diferansiyel Denklemlerin Seri Çözümleri				
Hafta 9	İkinci Mertebeden Diferansiyel Denklemlerin Seri Çözümleri				
Hafta 10	İkinci Mertebeden Diferansiyel Denklemlerin Seri Çözümleri –Laplace Dönüşümü				
Hafta 11	Laplace Dönüşümü				
Hafta 12	Laplace Dönüşümü				
Hafta 13	Birinci Mertebeden Lineer Denklem Sistemleri				
Hafta 14	Birinci Mertebeden Lineer Denklem Sistemleri				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Diferansiyel Denklemlerin temel kavramlarını ve ana konuları bilir. 2. Diferansiyel Denklemler ile ilgili problemleri analiz edebilir. 3. Diferansiyel Denklemlere ait değişik problemlerini sınıflandırabilir. 4. Temel Diferansiyel Denklem tiplerini ve birbirlerine üstünlükleri hakkında bilgi sahibi olur. 					
Kaynaklar					

1. Boyce, W. E., and Di Prima, R. C., *Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems*, New Jersey: Wiley, 2005.
2. Bayram, Mustafa, *Diferansiyel Denklemler*, İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, 2011.

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Olasılık ve Rassal Değişkenler	0507408	4	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Öğrenciye olasılık kuramının temel kavramlarını tanıtmak ve Rasgele sinyal içeren sistemleri analiz edebilmesi için gereken altyapıyı oluşturmaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersi tamamlayan öğrenci,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Olasılık kuramının temel kavramlarını bilme, 2. Genel bilinen olasılık dağılım işlevlerini kullanır ve özelliklerini analiz edebilme, 3. Koşullu olasılık dağılım işlevlerini ve koşullu beklenti değerlerini hesaplayabilme, 4. Dönüşüm teknikleri ile dağılımları hesaplar ve problemleri çözebilme, 5. Rasgele süreçleri tanımlayabilme ve özelliklerini kullanabilme (özellikle Gauss ve Poisson rasgele süreçlerini) becerilerini kazanır. 				
Dersin İçeriği	Küme kuramının tekrarı, Deney kavramı, Örnek uzayı ve olaylar, Olasılığın tanımı, Birleşik ve koşullu olasılık, Bayes teoremi, Bağımsız olaylar ve Bernoulli denemeleri, Rasgele değişken kavramı, Olasılık dağılım ve yoğunluk işlevleri, Koşullu dağılım ve yoğunluklar, Beklenen değerler, momentler ve karakteristik işlevler, Rasgele değişken dönüşümleri, Çoklu rasgele değişkenler, birleşik dağılım ve yoğunluk işlevleri, Limit teoremleri, Çoklu rasgele değişkenler üzerinde işlemler, Rasgele sürecin tanımı, Bağımsızlık ve çeşitli durağanlık biçimlerinin incelenmesi, Zaman ortalaması, istatistiksel ortalama ve ergodiklik, Özilinti ve çaprazilinti işlevleri, Gauss ve Poisson süreçleri.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Küme kuramının tekrarı, Deney kavramı, Örneklem uzayı ve olaylar				
Hafta 2	Olasılığın matematiksel modeli, Birleşik ve koşullu olasılık, Bayes teoremi				
Hafta 3	Bağımsız olaylar ve Bernoulli denemeleri				
Hafta 4	Rasgele değişken kavramı				
Hafta 5	Olasılık dağılım ve yoğunluk işlevleri, Koşullu dağılım ve yoğunluklar				
Hafta 6	Beklenen değerler, momentler karakteristik işlevler				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Rasgele değişken dönüşümleri				
Hafta 9	Çoklu rasgele değişkenler, birleşik dağılım ve yoğunluk işlevleri				
Hafta 10	Limit teoremleri, Çoklu rasgele değişkenler üzerinde işlemler				
Hafta 11	Rasgele süreçler ve özellikleri				
Hafta 12	Rasgele Süreçlerde bağımsızlık ve çeşitli durağanlık biçimlerinin incelenmesi				
Hafta 13	Zaman ortalaması, istatistiksel ortalama ve ergodiklik, Özilinti ve çaprazilinti işlevleri				
Hafta 14	Gauss ve Poisson süreçleri				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Olasılık Teorisinin temel kavramlarını ve ana konuları bilir. 2. Olasılık Teorisinin temel amaç ve hedeflerine uygun karar verebilir. 3. Olasılık Teorisi ile ilgili problemleri değerlendirip çözebilir. 4. Olasılık Teorisinin değişik problemlerini sınıflandırabilir. 					

Kaynaklar
1. Peebles, Jr., <i>Probability, Random Variables, and Random Signal Principles</i> , New Jersey: McGraw-Hill, 2001.
2. Lipschutz, S., <i>Olasılık</i> , Çev: H. Kutluk Özgün, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 1999.
Değerlendirme Sistemi
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Elektronik Devreler II	0507501	5	4+0+0	4	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, işlemsel kuvvetlendiricilerin yapısını, özelliklerini ve temel işlemsel kuvvetlendirici devrelerini incelemek, geri beslemeli kuvvetlendirici devrelerini, bu devrelerin frekans analizlerini incelemek, geri besleme uygulamalarını işlemsel kuvvetlendiriciler üzerinde görmek, çeşitli dalga şekillendirici devrelerini ve temel güç kuvvetlendirici devrelerini öğretmektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersi tamamlayan öğrenci,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. İşlemsel kuvvetlendiricilerin yapısını, özelliklerini ve temel işlemsel kuvvetlendirici devrelerini tanıyabilme ve analiz edebilme, 2. Geri beslemeli kuvvetlendirici devrelerini, bu devrelerin frekans analizlerini tanıyabilme ve analiz edebilme, 3. Geri besleme uygulamalarını, çeşitli dalga şekillendirici devrelerini, temel güç kuvvetlendirici devrelerini tanıyabilme ve analiz edebilme becerilerini kazanır. 				
Dersin İçeriği	İşlemsel kuvvetlendiricilerin yapısı, özellikleri ve temel işlemsel kuvvetlendirici devreleri, geri besleme yöntemi, negatif geri beslemeli kuvvetlendiricilerin temel özellikleri, bode diyagramları, kuvvetlendiricilerde kararlılık analizi ve kararlılığın sağlanması, Barkhausen kriteri ve osilatör çeşitleri, dalga şekillendiriciler, güç kuvvetlendirici çeşitleri.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	İşlemsel kuvvetlendiricilerin yapısı ve özellikleri				
Hafta 2	Temel işlemsel kuvvetlendirici devreleri				
Hafta 3	Temel işlemsel kuvvetlendirici devreleri				
Hafta 4	İşlemsel kuvvetlendiricilerin lineer ve lineer olmayan uygulamaları				
Hafta 5	Geri besleme kavramı, geri beslemenin avantaj ve dezavantajları				
Hafta 6	Geri besleme devreleri uygulamaları				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Geri besleme devrelerinin frekans analizleri				
Hafta 9	Geri besleme ile işlemsel kuvvetlendirici uygulamaları				
Hafta 10	Bode diyagramları, kuvvetlendiricilerde kararlılık analizi ve kararlılığın sağlanması				
Hafta 11	Dalga şekillendiriciler				
Hafta 12	Osilatörler				
Hafta 13	Temel güç kuvvetlendirici devreleri				
Hafta 14	Güç kuvvetlendirici çeşitleri				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektronik Devrelerle ilgili temel kavramları ve ana konuları bilir. 2. Elektronik Devrelerle ilgili problemleri analiz yöntemlerini bilir 3. Elektronik Devrelere ait değişik problemleri sınıflandırabilir. 4. Temel Elektronik Devreleri ve birbirlerine üstünlükleri hakkında genel bilgi sahibi olur. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Türköz, M. S., <i>Elektronik</i>, İstanbul: Birsen Yayınevi, 2006. 2. Sedra, A. S. and Smith, K. C., <i>Microelectronic Circuits</i>, New York: Oxford University Press, 2009. 					

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Elektronik Devreler ve Tasarım Laboratuvarı II	0507502	5	0+0+2	1	2
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Dersin amacı; elektronik devreleri analiz edebilme, devre kurulum becerisini geliştirme, işlemsel kuvvetlendirici devreleri, elektronik filtreler ve osilatör devrelerini daha iyi anlayıp bu devreleri gerçekleştirebilmektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi tamamlayan öğrenci, 1. Elektronik devreler hakkında hem teorik hemde pratik bilgi elde etme, 2. İşlemsel kuvvetlendirici devreleri, elektronik filtreler ve osilatör devrelerini gerçek hayatta gerçekleştirebilme ve analiz edebilme becerilerini kazanır.				
Dersin İçeriği	İşlemsel kuvvetlendirici ile temel uygulamalar, işlemsel kuvvetlendirici ile gelişmiş uygulamalar, doğrusal olmayan işlemsel kuvvetlendirici devreleri, transistörlü yükselteçlerde geribesleme, işlemsel kuvvetlendirici ile aktif filtre uygulaması, osilatörler				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Laboratuvar ekipmanlarının tanıtılması ve grupların oluşturulması				
Hafta 2	İşlemsel kuvvetlendirici ile temel uygulamalar				
Hafta 3	İşlemsel kuvvetlendirici ile gelişmiş uygulamalar				
Hafta 4	İşlemsel kuvvetlendirici ile gelişmiş uygulamalar				
Hafta 5	Doğrusal olmayan işlemsel kuvvetlendirici devreleri				
Hafta 6	Doğrusal olmayan işlemsel kuvvetlendirici devreleri				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Transistörlü yükselteçler de geribesleme				
Hafta 9	Transistörlü yükselteçler de geribesleme				
Hafta 10	İşlemsel kuvvetlendirici ile aktif filtre uygulaması				
Hafta 11	İşlemsel kuvvetlendirici ile aktif filtre uygulaması				
Hafta 12	Osilatörler				
Hafta 13	Osilatörler				
Hafta 14	Telafi deneyleri				
Genel Yeterlilikler					
1. Elektronik Devrelerle ilgili temel kavramları ve ana konuları bilir. 2. Elektronik Devrelerle ilgili problemleri analiz yöntemlerini bilir 3. Elektronik Devreleri laboratuvar ortamında gerçekleştirip, ortaya çıkan sonuçları yorumlayabilir. 4. Elektronik Devrelere ait olan değişik problemlerini sınıflandırabilir.					
Kaynaklar					
1. Laboratuvar Deney Föyleri					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U	Kredisi	AKTS
Elektrik Makineleri I	0507503	5	3+0+0	3	5
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Doğru akım makinelerinin ve transformatörlerin yapılarının ve çalışma prensiplerinin öğrenilmesini sağlamak				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi tamamlayan öğrenci, 1. Elektrik makinalarında meydana gelen enerji dönüşümlerini yorumlayabilme, 2. Elektrik makinalarında akım, gerilim ve faz hesaplamaları yapabilme becerilerini kazanır.				
Dersin İçeriği	Elektromanyetik devreler. Histerezis ve girdap akımları. Elektromekanik enerji dönüşümü. Tek fazlı ve üç fazlı transformatörler. Doğru akım motor ve jeneratörler: çalışma ilkeleri, hız denetimi				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Elektromanyetik devreler.				
Hafta 2	Elektromanyetik devreler.				
Hafta 3	Histerezis ve girdap akımları				
Hafta 4	Histerezis ve girdap akımları				
Hafta 5	Elektromekanik enerji dönüşümü				
Hafta 6	Tek fazlı ve üç fazlı transformatörler				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Tek fazlı ve üç fazlı transformatörler				
Hafta 9	Tek fazlı ve üç fazlı transformatörler				
Hafta 10	Doğru akım motor ve jeneratörler				
Hafta 11	Doğru akım motor ve jeneratörler				
Hafta 12	Doğru akım motor ve jeneratörler: çalışma ilkeleri				
Hafta 13	Doğru akım motor ve jeneratörler: çalışma ilkeleri				
Hafta 14	Doğru akım motor ve jeneratörler: çalışma ilkeleri, hız denetimi				
Genel Yeterlilikler					
1. Elektrik Makineleri ve Elektromanyetik Devre Teorilerinin temel kavramlarını ve ana konuları bilir. 2. Elektrik Makineleri dersinin temel amaç ve hedeflerine uygun karar verebilir. 3. Elektrik Makineleri ile ilgili problemleri değerlendirip çözebilir. 4. Elektrik Makinelerinin değişik problemlerini sınıflandırabilir.					
Kaynaklar					
1. Şerifoğlu, N., <i>Elektrik Makinaları I-II</i> , İstanbul: Nobel Yayın Dağıtım, 2007. 2. Fitzgerald, A. E., Kingsley, C., and Umman, S. <i>Electric Machinery</i> , New Jersey: McGraw-Hill, 2002.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Elektrik Makineleri ve Tasarım Lab I	0507504	5	0+0+2	1	2
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Elektrik Makinaları I dersinde teorik bilgileri verilen Doğru Akım Makineleri ve Transformatörlerin çalışma prensiplerinin pratik olarak öğrenilmesi için deneysel çalışmaların yapılması.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi tamamlayan öğrenci, teorikte sahip oldukları doğru akım makineleri ve transformatör bilgilerinin pratikte uygulama becerisini kazanırlar.				
Dersin İçeriği	Dönem Boyunca Yapılacak Deneyler Hakkında Açıklamaların Yapılması. Deneylerde Kullanılacak Ölçü Aletlerinin Tanıtılması ve Devreye Bağlantı Şekillerinin Açıklanması. Doğru Akım Şönt Motorun Mekanik Kayıplarının Dettmar Metoduyla Ayrılması. Doğru Akım Şönt Jeneratörün Boşta ve Yüklü Çalışma Karakteristiklerinin Çıkarılması. Doğru Akım Kompund Jeneratörün Ters ve Düz Kompund Çalıştırılarak İç ve Dış Karakteristiklerinin Çıkarılması. Doğru Akım Seri Motorun Yük Karakteristiğinin İncelenmesi. Doğru Akım Serbest Uyarmalı Bir Jeneratörün Direkt Yüklenerek Verim Hesabının Yapılması. Bir Fazlı Transformatörün Transformasyon Oranının Bulunması. Bir Fazlı Transformatörün Kapp Metoduyla Regülasyon ve Veriminin Bulunması. İki Adet Bir Fazlı Transformatörün Paralel Bağlanması. Üç Fazlı Transformatörlerin Boşta ve Kısa Devre Çalışma Deneylerinin Yapılarak Eşdeğer Devre Parametrelerinin Bulunması. Üç Fazlı Transformatörlerde Üçgen-Yıldız Bağlantının Gerçekleştirilmesi				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Dönem Boyunca Yapılacak Deneyler Hakkında Açıklamaların Yapılması,				
Hafta 2	Deneylerde Kullanılacak Ölçü Aletlerinin Tanıtılması ve Devreye Bağlantı Şekillerinin Açıklanması				
Hafta 3	Doğru Akım Şönt Motorun Mekanik Kayıplarının Dettmar Metoduyla Ayrılması				
Hafta 4	Doğru Akım Şönt Jeneratörün Boşta ve Yüklü Çalışma Karakteristiklerinin Çıkarılması				
Hafta 5	Doğru Akım Şönt Jeneratörün Boşta ve Yüklü Çalışma Karakteristiklerinin Çıkarılması				
Hafta 6	Doğru Akım Kompund Jeneratörün Ters ve Düz Kompund Karakteristiklerinin Çıkarılması				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Jeneratörün Ters ve Düz Kompund Çalıştırılarak İç ve Dış Karakteristiklerinin Çıkarılması				
Hafta 9	Doğru Akım Serbest Uyarmalı Bir Jeneratörün Direkt Yüklenerek Verim Hesabının Yapılması				
Hafta 10	Doğru Akım Seri Motorun Yük Karakteristiğinin İncelenmesi				
Hafta 11	Bir Fazlı Transformatörün Transformasyon Oranının Bulunması				
Hafta 12	Bir Fazlı Transformatörün Kapp Metoduyla Regülasyon ve Veriminin Bulunması				
Hafta 13	İki Adet Bir Fazlı Transformatörün Paralel Bağlanması				
Hafta 14	Üç Fazlı Transformatörlerin Boşta ve Kısa Devre Çalışma Deneylerinin Yapılarak Eşdeğer Devre Parametrelerinin Bulunması Üç Fazlı ve Transformatörlerde Üçgen-Yıldız Bağlantının Gerçekleştirilmesi				
Genel Yeterlilikler					

<ol style="list-style-type: none">1. Elektrik Makineleri ve Elektromanyetik Devre Teorilerinin temel kavramlarını ve ana konuları bilir.2. Elektrik Makineleri dersinin temel amaç ve hedeflerine uygun karar verebilir.3. Elektrik Makineleri ile ilgili problemleri değerlendirip çözebilir.4. Elektrik Makinelerine ait devreleri laboratuvar ortamında gerçekleştirip, ortaya çıkan sonuçları yorumlayabilir.
Kaynaklar
<ol style="list-style-type: none">1. Laboratuvar Deney Föyleri.
Değerlendirme Sistemi
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Otomatik Kontrol Sistemleri	0507505	5	4+2+0	5	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı klasik kapalı çevrim kontrolün kavram ve tekniklerini, matematiksel sistem modelleme yaklaşımlarını ve kontrol eylem çeşitlerini tanıtmaktır. Ayrıca, öğrencilerin, doğrusal kontrol sistemlerini analiz edebilmelerini ve uygun kontrolör tasarlayabilmelerini de amaçlamaktadır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersi tamamlayan öğrenci,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrol sistemlerinin temel bileşenlerini tanıtabilme, 2. Kontrol sistem uygulamalarına aşina olabilme, 3. Sistemlerin matematiksel modellerini türetebilme, 4. Kapalı çevrim kontrol sistemlerinin karakteristiklerini belirleyebilme, 5. Durum değişken geri besleme ile kontrol sistemlerini tasarlayabilme, 6. Kontrol sistemlerinin analiz edebilme ve tasarlayabilme becerilerini kazanır. 				
Dersin İçeriği	Kontrol sistemlerinin tanımı, türleri, geri besleme nedir ve neden kullanılır, blok diyagramları. Birinci derece sistemlerin model ve karakteristikleri, ikinci derece sistemlerin model ve karakteristikleri, kontrol işleminin sistem performansına etkileri, Routh dizisi ile kararlılık analizi, sistemlerde yatışkın durum hataları, kapalı çevrim kutupları ve hareketleri, kök-yer genlik ve faz kriteri, kök yer eğrisi çizimi, kök-yer eğrisi özellikleri, frekans cevabı analizi, kutuplu çizim ve Nyquist kararlılık analizi, Bode eğrisi çizimi, kazanç ve faz payı.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Kontrol sistemlerinin tanımı, türleri				
Hafta 2	Geri besleme nedir ve neden kullanılır, blok diyagramları				
Hafta 3	Birinci derece sistemlerin model ve karakteristikleri				
Hafta 4	İkinci derece sistemlerin model ve karakteristikleri				
Hafta 5	Kontrol işleminin sistem performansına etkileri				
Hafta 6	Routh dizisi ile kararlılık analizi, sistemlerde yatışkın durum hataları				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Sistemlerde yatışkın durum hataları				
Hafta 9	Kapalı çevrim kutupları ve hareketleri				
Hafta 10	Kök-yer genlik ve faz kriteri, kök yer eğrisi çizimi, kök-yer eğrisi özellikleri				
Hafta 11	Kök-yer eğrisi özellikleri				
Hafta 12	Frekans cevabı analizi				
Hafta 13	Frekans cevabı analizi, kutuplu çizim ve Nyquist kararlılık analizi				
Hafta 14	Bode eğrisi çizimi, kazanç ve faz payı.				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Otomatik Kontrol için gerekli temel kavramları ve ana konuları bilir. 2. Otomatik Kontrol ile ilgili problemleri değerlendirip çözebilir. 3. Otomatik Kontrol sistemleri için matematik modellemeler yapabilir. 4. Otomatik Kontrol Sistemlerinin değişik problemlerini sınıflandırabilir. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuo, B., <i>Otomatik Kontrol Sistemleri</i>, Ankara: Literatür Yayıncılık, 2009. 2. Ogata, K., <i>Modern Control Engineering</i>, New Jersey: Prentice Hall, 2009. 					
Değerlendirme Sistemi					

Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Haberleşme	0507506	5	3+0+0	3	4
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Mesaj sinyallerinin matematiksel gösteriminin tanıtılması. Genlik ve açı modülasyonu sistemlerinin analizinin ve sentezinin öğretilmesi.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi tamamlayan öğrenci, Mesaj sinyallerinin matematiksel gösteriminde kullanılan yöntemlerin bilme ve analiz edebilme, Genlik ve açı modülasyonu sistemlerini analiz ve sentez edebilme becerilerini kazanır.				
Dersin İçeriği	Mesaj sinyallerinin matematiksel gösterimi. Genlik ve açı modülasyonu teknikleri: Genlik modülasyonu, çift yanbant, tek yanbant, artık yanbant modülasyonu, frekans modülasyonu. Süperheterodin alıcılar. Evre kilitlemeli döngüler. Frekans bölmeli çoklama. Genlik ve açı modülasyonu sistemlerinde gürültü.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Trigonometrik ve karmaşık üstel Fourier serilerinin tanımı ve örnekler.				
Hafta 2	Fourier dönüşümünün tanımı ve örnekler. Fourier dönüşümünün özellikleri. Bu özelliklerle ilgili örnekler.				
Hafta 3	Dirac delta işlevinin tanımı. Dirac delta işlevinin uygulamaları. Periyodik sinyallerin Fourier dönüşümü.				
Hafta 4	Rayleigh enerji teoremi. Hilbert dönüşümü. Hilbert dönüşümünün özellikleri				
Hafta 5	Sinyallerin doğrusal sistemlerden iletimi. Dürtü tepkisi ve frekans tepkisi. İdeal alçak geçiren süzgeç. Bant geçiren süzgeç.				
Hafta 6	Modülasyonun tanımı. Taşıyıcısı bastırılmış çift yanbant modülasyonu: üretimi ve demodülasyonu,				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Genlik modülasyonu: üretimi ve demodülasyonu. Süperheterodin alıcılar.				
Hafta 9	Tek yanbant modülasyonu: üretimi ve demodülasyonu				
Hafta 10	Artık yanbant modülasyonu: üretimi ve demodülasyonu. Açı modülasyonunun tanımı.				
Hafta 11	Frekans modülasyonu. Frekans sapması ve modülasyon indeksi. Evre kilitlemeli döngü				
Hafta 12	Genişbant frekans modülasyonu. Frekans modülasyonu sinyallerinin üretimi ve demodülasyonu. Frekans bölmeli çoklama				
Hafta 13	Genlik ve açı modülasyonu sistemlerinde gürültü.				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Haberleşme Teorisinin temel kavramlarını ve ana konuları bilir. 2. Haberleşme Teorisinin temel amaç ve hedeflerine uygun karar verebilir. 3. Haberleşme ile ilgili problemleri değerlendirip çözebilir. 4. Haberleşme Teorisinin değişik problemlerini sınıflandırabilir. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Proakis, J. G., and Salehi, M., <i>Communication Systems Engineering</i>, New Jersey: Prentice Hall, 2002. 2. Haykin, S., <i>Communication Systems</i>, New Jersey: John Wiley & Sons, 2001. 3. Lathi, B. P., <i>Modern Digital and Analog Communication Systems</i>, New York: Oxford University Press, 1995. 					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Haberleşme Laboratuvarı	0507507	5	0+0+2	1	2
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Elektronik haberleşmede kipleme ve kip çözme kavramlarının deney setleri ile uygulanması - Temel analog haberleşme sistemlerinin yapılarının incelenmesi ve uygulanması - Haberleşmede gürültü kavramını ve gürültünün analog haberleşme sistemlerine etkisinin pratik olarak incelenmesi				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersi tamamlayan öğrenci,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bant geçirgen kiplenmiş sinyallerin karmaşık aşağı bant gösterimini pratik sistemlerde ve bilgisayar ortamında kullanabilme, 2. Temel analog haberleşme tekniklerini pratik sistemlerde ve bilgisayar ortamında tasarlayıp uygulayabilmek, 3. Mevcut kipleme yöntemlerindeki güç etkinliği ve bant genişliği etkinliğinin pratik sistemlerde ve bilgisayar ortamında uygulayarak önemini kavrama, 4. Haberleşme sistemlerinde gürültüyü bilgisayar ortamında modelleme, 5. Gürültü analizi için kullanılan temel yöntemleri ve temel analog sistemlerin gürültü performansını inceleyebilme becerilerini kazanır. 				
Dersin İçeriği	Ölçüm aletleri ile periyodik sinyallerin Fourier analizi, Analog süzgeçler, Genlik kipleme ve kipçözme sistemleri (AM), Taşıyıcısı bastırılmış çift yan bant kipleme ve kipçözme sistemleri (DSB-SC), Hilbert dönüşümleri veya bant-geçirgen sistemler kullanan Tek Yan Bant kipleme ve kipçözme sistemleri (SSB), Sıklık kipleme ve kipçözme sistemleri (FM), Analog kipleme yöntemlerinde gürültünün etkisi, Superheterodin alıcılar, Frekans Bölmeli Çoğullama ve Stereo Çoğullama, Vurgu filtreleme				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Fourier analizi ve analog süzgeçler				
Hafta 2	Fourier analizi ve analog süzgeçler				
Hafta 3	Genlik kipleme (AM) ve taşıyıcısı bastırılmış çift yan bant kipleme (DSB-SC)				
Hafta 4	Genlik kipleme (AM) ve taşıyıcısı bastırılmış çift yan bant kipleme (DSB-SC)				
Hafta 5	Ödev 1				
Hafta 6	Tek Yan Bant kipleme (SSB)				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Tek Yan Bant kipleme (SSB)				
Hafta 9	Ödev 2				
Hafta 10	Sıklık kipleme (FM)				
Hafta 11	Ödev 3				
Hafta 12	Superheterodin alıcılar, Frekans Bölmeli Çoğullama ve Stereo Çoğullama, Vurgu filtreleme ve Analog Haberleşme Sistemlerinde Gürültü				
Hafta 13	Superheterodin alıcılar, Frekans Bölmeli Çoğullama ve Stereo Çoğullama, Vurgu filtreleme ve Analog Haberleşme Sistemlerinde Gürültü				
Hafta 14	Ödev 4, Ödev 5				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Haberleşme Teorisinin temel kavramlarını ve ana konuları bilir. 2. Haberleşme Teorisinin temel amaç ve hedeflerine uygun karar verebilir. 					

3. Haberleşme Teorisi ile ilgili problemleri değerlendirip çözebilir. 4. Haberleşme ile ilgili devreleri laboratuvar ortamında gerçekleştirip, ortaya çıkan sonuçları yorumlayabilir.
Kaynaklar
1. Laboratuvar El Kitabı. 2. Haykin, S., <i>Communication Systems</i> , New Jersey: Wiley, 2001
Değerlendirme Sistemi
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Elektromanyetik Dalga Teorisi	0507509	5	3+0+0	3	4
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Sonlu ve sonsuz ortamlarda elektromanyetik dalga yayılımının ilkeleri.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersi tamamlayan öğrenci,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Temel elektromanyetik dalga yayılım denklemlerini ifade edebilme, 2. Elektromanyetik dalga yayılımını farklı ortamlar için tanımlayabilme, 3. Dalga gücünü Pointing kuramı ile ifade edebilme, 4. Farklı ortamlar için elektromanyetik dalganın yansıma ve iletilme ifadelerini yazabilme, 5. İletim hatları için dalga denklemlerini yazabilme, 6. Farklı sonlandırmalar için yansıma, iletim katsayıları, giriş ve karakteristik empedans ifadelerini anlayabilme, 7. İletim hatlarında geçici hal tepkisini ifade edebilme becerilerini kazanır. 				
Dersin İçeriği	Dinamik alanların gözden geçirilmesi, Genel elektromanyetik dalga yayılım denklemleri (D'Alembert işleci), Kayıpsız ortamlarda dalga yayılımı, İletken ve dielektrik ortamlarda dalga yayılımı, Poynting kuramı, Yansıma ve iletim, Açık ile gelen dalgalar için yansıma ve iletim, Dağılık devre değişkenleri, İletim hatlarında harmonik dalga çözümlenmeleri, İletim hatlarında empedans, yansıma, SWR, RL değişkenleri ve Empedans uyumlandırması, Mikroşeritler ve Geçici hal, Smith diyagramı				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Dinamik alanların gözden geçirilmesi				
Hafta 2	Genel elektromanyetik dalga yayılım denklemleri (D'Alembert işleci)				
Hafta 3	Kayıpsız ortamlarda dalga yayılımı				
Hafta 4	İletken ve dielektrik ortamlarda dalga yayılımı				
Hafta 5	Poynting kuramı				
Hafta 6	Yansıma ve iletim				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Açık ile gelen dalgalar için yansıma ve iletim				
Hafta 9	Dağılık devre değişkenleri				
Hafta 10	İletim hatlarında harmonik dalga çözümlenmeleri				
Hafta 11	İletim hatlarında empedans, yansıma, SWR, RL değişkenleri ve Empedans uyumlandırması				
Hafta 12	Mikroşeritler ve Geçici hal				
Hafta 13	Smith diyagramı				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektromanyetik Dalga Teorisinin temel kavramlarını ve ana konuları bilir. 2. Elektromanyetik Dalga Teorisinin temel amaç ve hedeflerine uygun karar verebilir. 3. Elektromanyetik Dalga Teorisi ile ilgili problemleri değerlendirip çözebilir. 4. Elektromanyetik Dalga Teorisinin değişik problemlerini sınıflandırabilir. 					
Kaynaklar					

1. Cheng, D., *Field and Wave Electromagnetics*, New Jersey: Addison Wesley, 1989.
2. Wentworth, S.M., *Fundamentals of Electromagnetics and Engineering Applications*, New Jersey: Wiley, 2016.

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Elektrik Makineleri II	0507601	6	3+0+0	3	5
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Senkron ve asenkron makinelerin yapılarının ve çalışma prensiplerinin öğrenilmesini sağlamak.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi tamamlayan öğrenci, 1. Manyetik alan ve üç fazlı sargıları yorumlayabilme, 2. Senkron ve asenkron makinaların çalışma prensipleri hakkında bilgi sahibi olma, 3. Makina eşdeğer devrelerinin öğrenme ve gerekli hesapları yapabilme becerilerini kazanır.				
Dersin İçeriği	Döner manyetik alan ve üç fazlı sargılar. Asenkron makineler: çalışma ilkeleri, eşdeğer devre, hız denetimi. Senkron makineler: eşdeğer devre, durum karakteristikleri, senkronizasyon. Tek fazlı asenkron makineler. Özel elektrik makineleri.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Döner manyetik alan ve üç fazlı sargılar				
Hafta 2	Asenkron makineler: çalışma ilkeleri				
Hafta 3	Asenkron makineler: çalışma ilkeleri eşdeğer devre, hız denetimi				
Hafta 4	Asenkron makineler: çalışma ilkeleri eşdeğer devre, hız denetimi				
Hafta 5	Senkron makineler				
Hafta 6	Senkron makineler: eşdeğer devre, durum karakteristikleri				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Senkron makineler: eşdeğer devre, durum karakteristikleri, senkronizasyon				
Hafta 9	Senkron makineler: eşdeğer devre, durum karakteristikleri, senkronizasyon				
Hafta 10	Tek fazlı asenkron makineler				
Hafta 11	Tek fazlı asenkron makineler				
Hafta 12	Özel elektrik makineleri				
Hafta 13	Özel elektrik makineleri				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
1. Elektrik Makinelerine ait temel kavramları ve ana konuları bilir. 2. Elektrik Makineleri dersinin temel amaç ve hedeflerine uygun karar verebilir. 3. Elektrik Makineleri ile ilgili problemleri değerlendirip çözebilir. 4. Elektrik Makinelerinin değişik problemlerini sınıflandırabilir.					
Kaynaklar					
1. Şerifoğlu, N., <i>Elektrik Makinaları I-II</i> , İstanbul: Nobel Yayın Dağıtım, 2007. 2. Fitzgerald, A. E., Kingsley, C., and Umman, S. <i>Electric Machinery</i> , New Jersey: McGraw-Hill, 2002.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Elektrik Makineleri ve Tasarım Lab II	0507602	6	0+0+2	1	2
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Elektrik Makinaları II dersinde teorik bilgileri verilen Senkron ve Asenkron Makinelerin çalışma prensiplerinin pratik olarak öğrenilmesi için deneysel çalışmaların yapılması.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu derste başarılı olan öğrenci, 1. Teorikte sahip oldukları senkron ve Asenkron makinalar hakkında bilgi sahibi olma 2. Teorik bilgileri pratikte uygulayabilme becerilerini kazanır.				
Dersin İçeriği	Senkron Makinelerin Genel Yapıları, Çalışma Prensipleri. Silindirik Rotorlu Senkron Makinede Aktif ve Reaktif Güç Ayarının İncelenmesi. Asenkron Makinelerin Genel Yapıları, Çeşitleri ve Çalışma Prensiplerinin İncelenmesi. Asenkron Makinelerde Güç Akış Diyagramı ve Güçlerin Bulunması. Asenkron Motorun Devre Parametrelerinin Bulunması ve Ossanna Daire Diyagramı. Üç Fazlı Alternatif Akım Sistemlerinde Direnç ve Güç Ölçümü. Senkron Jeneratörün Boşta Çalışma Karakteristiğinin Çıkarılması. Senkron Jeneratörün Yük Karakteristiklerinin Çıkarılması. Senkron Jeneratörün Kısa Devre Çalışma Karakteristiğinin Çıkarılması. Senkron Jeneratörün V Karakteristiklerinin Çıkarılması. Senkron Motorun V Karakteristiklerinin Çıkarılması. Üç Fazlı Sincap Kafesli Bir Asenkron Motorun Karakteristiklerinin İncelenmesi. Yıldız-Üçgen Yolvermeli Asenkron Motorun Karakteristiklerinin İncelenmesi. Üç Fazlı Asenkron Motorun Eşdeğer Devre Parametrelerinin Çıkarılması.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Senkron Makinelerin Genel Yapıları, Çalışma Prensipleri				
Hafta 2	Silindirik Rotorlu Senkron Makinede Aktif ve Reaktif Güç Ayarının İncelenmesi.				
Hafta 3	Asenkron Makinelerin Genel Yapıları, Çeşitleri ve Çalışma Prensiplerinin İncelenmesi				
Hafta 4	Asenkron Makinelerde Güç Akış Diyagramı ve Güçlerin Bulunması				
Hafta 5	Asenkron Motorun Devre Parametrelerinin Bulunması				
Hafta 6	Üç Fazlı Alternatif Akım Sistemlerinde Direnç ve Güç Ölçümü.				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Senkron Jeneratörün Boşta Çalışma Karakteristiğinin Çıkarılması.				
Hafta 9	Senkron Jeneratörün Yük Karakteristiklerinin Çıkarılması.				
Hafta 10	Senkron Jeneratörün Kısa Devre Çalışma Karakteristiğinin Çıkarılması				
Hafta 11	Senkron Jeneratörün V Karakteristiklerinin Çıkarılması				
Hafta 12	Senkron Motorun V Karakteristiklerinin Çıkarılması.				
Hafta 13	Üç Fazlı Sincap Kafesli Bir Asenkron Motorun Karakteristiklerinin İncelenmesi				
Hafta 14	Yıldız-Üçgen Yolvermeli Asenkron Motorun Karakteristiklerinin İncelenmesi				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrik Makineleri ve Elektromanyetik Devre Teorilerinin temel kavramlarını ve ana konuları bilir. 2. Elektrik Makineleri dersinin temel amaç ve hedeflerine uygun karar verebilir. 3. Elektrik Makineleri ile ilgili problemleri değerlendirip çözebilir. 4. Elektrik Makinelerine ait devreleri laboratuvar ortamında gerçekleştirip, ortaya çıkan sonuçları yorumlayabilir. 					
Kaynaklar					

1. Elektrik Makinaları Laboratuvarı Deney Föyleri.

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Mikroişlemciler	0507603	6	4+0+0	4	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Dersin amacı, mikrodnetleyici yapıları, kullanımı ve uygulamalarını öğretmek, assembler dilini öğretmek, karşılaşılabilecek problemleri mikrodnetleyicilerle çözebilecek kabiliyeti kazandırmak.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi tamamlayan öğrenci, 1. Mikrodnetleyici yapılarını bilme, 2. Assembler dilini bilme, 3. Mikrodnetleyiciyi programlayabilme becerilerini kazanır.				
Dersin İçeriği	Mikrodnetleyiciler ile mikroişlemciler arasındaki farklar, mikrodnetleyici mimarisi, mikrodnetleyici ALU, mikrodnetleyici veri yolları, mikrodnetleyici bellek yapısı, mikrodnetleyici adresleme, mikrodnetleyici programlama, assembler dili,mikrodnetleyici ile simulasyon yapma, PIC16F877 ailesi mikrodnetleyici ile çalışma ve proje yapabilme, Zamanlayıcı, Kesme, Display, Buton kontrol.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Mikrodnetleyiciye Giriş				
Hafta 2	Mikroişlemci mikrodnetleyici ayrımı, genel mimariler, ALU, kaydediciler veri yolları				
Hafta 3	Mikrodnetleyici bellek yapısı				
Hafta 4	Assembler Dili				
Hafta 5	Assembler Dili				
Hafta 6	PIC Programlama				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Mikrodnetleyici Simulasyon Yapma				
Hafta 9	Pic 16F877 Buton Kontrol				
Hafta 10	Pic 16F877 Zamanlayıcı				
Hafta 11	Pic 16F877 Zamanlayıcı				
Hafta 12	Pic 16F877 Kesme				
Hafta 13	Pic 16F877 Display				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
1. Mikroişlemci ve mikrodnetleyicilerin temel kavramlarını ve ana konuları bilir. 2. Mikroişlemcilerin temel amaç ve hedeflerine uygun karar verebilir. 3. Mikroişlemciler ile ilgili problemleri değerlendirip çözebilir. 4. Mikroişlemcileri programlayabilme ve özelliklerini kullanabilmeyi öğrenir.					
Kaynaklar					
1. Çiçek, Serdar, <i>CCS C ile PIC Programlama</i> , İstanbul: Altaş Yayınları, 2007.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Mikroişlemciler ve Tasarım Lab.	0507604	6	0+0+2	1	2
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Dersin amacı, mikrodenetleyici kullanımı ve uygulamalarını laboratuvar ortamında uygulamak, assembler dilinin kullanım pratiği kazandırmak, karşılaşılabilecek problemleri mikrodenetleyicilerle çözebilecek kabiliyeti kazandırmak. Mplab, Proteus gibi uygulamaları öğretmek. PIC C ve assembler dillerini öğretmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi tamamlayan öğrenci, 1. Mikrodenetleyici yapılarını bilme, 2. Assembler dilini bilme, 3. Mikrodenetleyiciyi programlayabilme, 4. Bir mikrodenetleyici projesi dizayn edip çalıştırabilme, 5. PIC C ve Assembler dillerinde uygulama geliştirebilme becerilerini kazanır.				
Dersin İçeriği	Mikrodenetleyici bellek yapısı, mikrodenetleyici adresleme, mikrodenetleyici programlama, assembler dili, PIC C dili, mikrodenetleyici ile simulasyon yapma, PIC16F877 ailesi mikrodenetleyici ile çalışma ve proje yapabilme, Zamanlayıcı, Kesme, Display, Buton kontrol, ADC, TMR0.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Mikrodenetleyiciye Giriş				
Hafta 2	PIC Programlama Temelleri				
Hafta 3	Mikrodenetleyici bellek yapısı				
Hafta 4	MPLAB uygulaması				
Hafta 5	PROTEUS simülasyon yazılımı				
Hafta 6	PIC Donanım ve Uygulama Kartı Tanıtımı				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Mikrodenetleyici Simulasyon Yapma				
Hafta 9	PIC 16F877 LED Uygulamaları				
Hafta 10	PIC 16F877 LED Uygulamaları				
Hafta 11	PIC 16F877 Zamanlayıcı Uygulaması				
Hafta 12	PIC 16F877 ADC Uygulaması				
Hafta 13	PIC 16F877 Display Uygulaması				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
1. Mikroişlemci ve mikrodenetleyicilerin temel kavramlarını ve ana konuları bilir. 2. Mikroişlemcilerin temel amaç ve hedeflerine uygun karar verebilir. 3. Mikroişlemciler ile ilgili problemleri değerlendirip çözebilir. 4. Mikroişlemcileri programlayabilme ve özelliklerini kullanabilmeyi öğrenir. 5. Laboratuvar ortamında mikroişlemcilerle uygulamalar geliştirebilir.					
Kaynaklar					
1. Çiçek, Serdar, <i>CCS C ile PIC Programlama</i> , İstanbul: Altaş Yayınları, 2007.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Proje	0507605	6	1+2+0	2	2
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Öğrencilerin ilgi duyduğu alanlardan birinde proje çalışmasını sağlamak				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi tamamlayan öğrenci, Elektrik ve Elektronik Mühendisliğinin çeşitli alanlarında tasarım ve uygulama yapabilme becerilerini kazanır				
Dersin İçeriği	Elektrik ve Elektronik Mühendisliğinin çeşitli alanlarında tasarım ve uygulama yapabilecektir.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Öğrencinin çalışmak istediği konuda danışman hocası ile birlikte proje belirlemesi.				
Hafta 2	Belirlenen proje için gerekli teorik bilgi ve kaynakların sağlanması.				
Hafta 3	Projeye yönelik teorik çalışma				
Hafta 4	Projeye yönelik teorik çalışma				
Hafta 5	Projeye yönelik teorik çalışma				
Hafta 6	Projeye yönelik teorik çalışma				
Hafta 7	Projeye yönelik teorik çalışma				
Hafta 8	Projeye yönelik teorik çalışma				
Hafta 9	Projeye yönelik teorik çalışma				
Hafta 10	Projeye yönelik yapılan uygulamalar				
Hafta 11	Projeye yönelik yapılan uygulamalar				
Hafta 12	Projeye yönelik yapılan uygulamalar				
Hafta 13	Projeye yönelik yapılan uygulamalar				
Hafta 14	Projeye yönelik yapılan uygulamalar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrik-Elektronik Mühendisliğini ilgilendiren güncel bir konuda bilgi sahibi olur. 2. Elektrik-Elektronik Mühendisliğinde proje geliştirme ve proje süreci yönetimini öğrenir. 3. Elektrik-Elektronik Mühendisliğinde farklı problemleri sınıflandırabilir. 4. Elektrik-Elektronik Mühendisliğini ilgilendiren güncel konular hakkında temel kavramları bilir. 					
Kaynaklar					
1. Okka, Osman, <i>Proje Yönetimi ve Mühendislik Ekonomisi</i> , Konya: KTO Karatay Üniversitesi Yayınları, 2017.					
Değerlendirme Sistemi					
Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılır.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L	Kredisi	AKTS
Fotoğrafçılık	0507606	6	2+0+0	2	3
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Sosyal Seçmeli II				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı temel ve ileri fotoğraf bilgilerini kazandırmak, objektif türlerini ve özelliklerini, ışık ve doğru pozlama ayarları ile yardımcı ekipmanları kullanabilmeyi, iç ve dış mekan çekim tekniklerini, kompozisyon yapmayı, anı yakalamayı öğretmektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fotoğraf makinesi türleri ve özellikleri öğrenmek 2. Objektif türleri ve özellikleri öğrenmek 3. Fotoğraf makinesi ve objektif seçebilme, 4. Işık ve pozlama hakkında bilgi edinme, 5. Enstantane ve diyafram ayarları yapabilme, 				
Dersin İçeriği	Fotoğraf ve kompozisyon, diyafram ve enstantane, fotoğraf ve ışık, fotoğraf çekim teknikleri, objektifler, pozlama ışıkla boyama, panoramik fotoğraf çekimi, fotoğraf uygulamaları.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Fotoğraf ve kompozisyon				
Hafta 2	Fotoğraf makinesi türleri ve özellikleri				
Hafta 3	Objektif türleri ve özellikleri,				
Hafta 4	Diyafram ve enstantane				
Hafta 5	Fotoğraf ve ışık				
Hafta 6	Fotoğraf çekim teknikleri				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Pozlama ışıkla boyama				
Hafta 9	Fotoğraf makinesi ve objektif seçme				
Hafta 10	Enstantane ve diyafram ayarları				
Hafta 11	Fotoğraf makinesi film türlerinin sınıflandırılması				
Hafta 12	Filtre, flaş, tripod gibi yardımcı araçlar ve kullanımları				
Hafta 13	Fotoğrafta kompozisyon oluşturma				
Hafta 14	Fotoğraf uygulamaları				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fotoğraf makinesi türleri ve özellikleri öğrenir 2. Objektif türleri ve özellikleri öğrenir 3. Fotoğraf makinesi ve objektif seçebilir 4. Işık ve pozlama hakkında bilgi edinir 					
Kaynaklar					
1. Fazıl, "Temel Fotoğraf Bilgileri", İnkılap Kitabevi, 1996.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Güzel Sanatlar	0507607	6	2+0+0	2	3
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Sosyal Seçmeli II				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı güzel sanatlarla ilgili genel kavramlar ve sanat dallarının tanıtılması, sanat eserinin temel unsurlarının öğrenilmesidir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Sanatın tanımını, anlamını, işlevini gerekçeleriyle açıklayabilecek. 2. Edebiyat sanatını ve bu sanatın anlamını, işlevini, tarihsel süreç içerisindeki gelişimini açıklayabilecek. 3. Resim sanatını ve bu sanatın temel kavramlarını açıklayabilecek. 4. Meslek ve sanat olarak mimariyi açıklayabilecek.				
Dersin İçeriği	Sanatla ilgili genel kavramlar ve sanat dallarının tanıtılması, sanat eserinin temel unsurları, sanat eserinin üretim tüketim (algılama) sürecinde estetik ve işlevsel süreçler, sanatta konu/ içerik, ana konu/ yan konu, resim sanatı örneği üzerinde konu türleri, üslup (biçem) öğelerinin tanıtılması, biçim elemanları, müze/sergi ziyareti, malzeme ve teknik öğelerin tanıtılması, malzeme ve teknik öğelerin tanıtılması, heykel ve mimari, temel araştırma ve rapor sunum yöntemleri.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Sanatla ilgili genel kavramlar ve sanat dallarının tanıtılması				
Hafta 2	Sanat eserinin temel unsurları				
Hafta 3	Sanat eserinin üretim tüketim (algılama) sürecinde estetik ve işlevsel süreçler				
Hafta 4	Sanatta konu/ içerik, ana konu/ yan konu				
Hafta 5	Resim sanatı örneği üzerinde konu türleri				
Hafta 6	Üslup (biçem) öğelerinin tanıtılması				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Biçim elemanları				
Hafta 9	Müze/Sergi ziyareti				
Hafta 10	Malzeme ve Teknik öğelerin tanıtılması				
Hafta 11	Heykel ve Mimari				
Hafta 12	Temel araştırma ve rapor sunum yöntemleri				
Hafta 13	Temel araştırma ve rapor sunum yöntemleri				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sanatın tanımını, anlamını, işlevini gerekçeleriyle açıklayabilir 2. Edebiyat sanatını ve bu sanatın anlamını, işlevini, tarihsel süreç içerisindeki gelişimini açıklayabilir 3. Resim sanatını ve bu sanatın temel kavramlarını açıklayabilir 4. Meslek ve sanat olarak mimariyi açıklayabilir 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kolektif, <i>Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi</i>, Yem Yayınları, 2008. 2. Tanyeli, U., Sözen, M., <i>Sanat Kavram ve Terimleri Sözlüğü</i>, Remzi Kitabevi, 2011. 					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Felsefe	0507608	6	2+0+0	2	3
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Sosyal Seçmeli II				
Dersin Amacı	Felsefi düşünce aracılığıyla ilgili alanda anlama, açıklama, eleştiri, birleştirme ve farklılaştırma becerileri kazandırmak				
Dersin Öğrenme Çıktıları	1) Felsefi düşünmeyi tanıyabilme. 2) Felsefi düşünme aracılığıyla metin incelemesi yapabilme 3) Düşünüş biçimlerini tanıyabilme 4) Mantıksal yapıları hata ve isabet bakımından çözebilme 5) Düşünceleri gerekçelendirebilme ve gerekçeleri ayırt edebilme				
Dersin İçeriği	Bilimlerle -daha çok insan bilimleri- ilgili çeşitli metinleri belirtilen amaçlar doğrultusunda incelemek				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Düşünmek nedir?				
Hafta 2	Düşünmek nedir?				
Hafta 3	Felsefi düşüncenin özellikleri				
Hafta 4	Felsefi düşünce ve diğer alanlarla karşılaştırma				
Hafta 5	Mantık ve Düşünme				
Hafta 6	Analitik Düşünme				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Felsefi sorunlar ve düşünme				
Hafta 9	Felsefi sorunlar ve düşünme				
Hafta 10	Felsefi sorunlar ve düşünme				
Hafta 11	Felsefi sorunlar ve düşünme				
Hafta 12	Felsefi sorunlar ve düşünme				
Hafta 13	Aktüel sorunlar ve felsefi çözüm				
Hafta 14	Aktüel sorunlar ve felsefi çözüm				
Genel Yeterlilikler					
1. Felsefi düşünmeyi tanıyabilir 2. Felsefi düşünme aracılığıyla metin incelemesi yapabilir 3. Düşünüş biçimlerini tanıyabilir 4. Mantıksal yapıları hata ve isabet bakımından çözebilir					
Kaynaklar					
1. Doğan, Özlem, <i>Bilim Felsefesi</i> , Notos Kitap, İstanbul, 2012.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Sosyoloji	0507609	6	2+0+0	2	3
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Sosyal Seçmeli II				
Dersin Amacı	Öğrencilere sosyolojik düşünebilmeyi öğretmektir				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Toplumsal dünyaya ilişkin sosyolojik bir bakış açısı geliştirebilecektir 2. Toplumsal olguları ve toplumla ilgili olan kavramları açıklayabilecektir 3. Türkiye'de ve dünyada toplumsal kurumların temel özelliklerini açıklayabilecektir 4. Modern sosyolojinin gelişimini ve temel özelliklerini açıklayabilecektir 				
Dersin İçeriği	<p>Sosyolojinin tanımı, konusu, gayesi, sınırları ve sosyal ilimler içindeki yeri, sosyolojinin bir ilim olarak ortaya çıkışından önceki dönemde sosyal düşüncenin gelişmesi hakkında genel ve kısa bir bilgi, sosyolojinin bir ilim olarak doğuşu ve gelişmesi, sosyolojinin doğuşuna öncülük yapan bazı sosyologların temel görüşleri, Türkiye'de sosyolojinin doğuşu ve gelişmesi, çağdaş sosyolojinin temel özellikleri, sosyolojide metodoloji hakkında genel bilgi, grup sosyal statü, sosyal rol, sosyal yapı ve sosyal ilişkiler kavramlarının incelenmesi ve sosyal ilişkileri etkileyen faktörler</p>				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Giriş: Sosyoloji Disiplininin Alanı ve Önemi				
Hafta 2	Sosyolojik Perspektifin ve Sosyolojik Düşünmenin Önemi				
Hafta 3	Sosyolojinin Ortaya Çıkışı				
Hafta 4	Sosyolojinin Ortaya Çıkışı ve Modern Bir Disiplin Olarak Kurumsallaşmasında Rol Oynayan Kuramcılar				
Hafta 5	Ekonomi				
Hafta 6	Küreselleşme				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Küreselleşme				
Hafta 9	Kültür, Din				
Hafta 10	Aile, Toplumsal Cinsiyet ve Ataerkillik				
Hafta 11	Eğitim				
Hafta 12	Medya				
Hafta 13	Toplumsal Tabakalaşma ve Eşitsizlik				
Hafta 14	Siyaset				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Toplumsal dünyaya ilişkin sosyolojik bir bakış açısı geliştirebilir 2. Toplumsal olguları ve toplumla ilgili olan kavramları açıklayabilir 3. Türkiye'de ve dünyada toplumsal kurumların temel özelliklerini açıklayabilir 4. Modern sosyolojinin gelişimini ve temel özelliklerini açıklayabilir 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bozkurt, Veysel, <i>Değişen Dünyada Sosyoloji</i>, Ekin Kitabevi, 2007 2. Mills W, <i>Bilgi Sosyoloji ve Bilgi Sosyolojisi Üzerine</i>, Paragraf Yayınları, 2005. 					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Arkeoloji	0507610	6	2+0+0	2	3
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Sosyal Seçmeli II				
Dersin Amacı	Arkeoloji hakkında yeterli bilgi sağlayabilme				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu derste başarılı olan öğrenciler; Arkeolojinin tarihçesini açıklayabilecektir, Arkeolojik bilimsel araştırma yapma tekniklerini analiz eder, Arkeoloji konusunda bilimsel çalışma yöntemlerini açıklayabilecektir.				
Dersin İçeriği	Arkeolojiye Giriş, Arkeoloji kavramı ve amacı, dünyada ve Türkiye’de arkeoloji biliminin ortaya çıkışı ve gelişmesi, arkeolojide kullanılan temel yöntem ve metotlar, arkeolojinin diğer bilim dalları ile olan ilişkileri tanıtılacaktır.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Arkeolojiye Giriş				
Hafta 2	Arkeoloji kavramı ve amacı				
Hafta 3	Arkeoloji kavramı ve amacı				
Hafta 4	Dünyada ve Türkiye’de arkeoloji biliminin ortaya çıkışı				
Hafta 5	Dünyada ve Türkiye’de arkeoloji biliminin ortaya çıkışı				
Hafta 6	Dünyada ve Türkiye’de arkeoloji biliminin gelişmesi				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Dünyada ve Türkiye’de arkeoloji biliminin gelişmesi				
Hafta 9	Arkeolojide kullanılan temel yöntem ve metotlar				
Hafta 10	Arkeolojide kullanılan temel yöntem ve metotlar				
Hafta 11	Arkeolojinin diğer bilim dalları ile olan ilişkileri				
Hafta 12	Arkeolojinin diğer bilim dalları ile olan ilişkileri				
Hafta 13	Arkeolojide kullanılan temel yöntem ve metotlar				
Hafta 14	Arkeolojide kullanılan temel yöntem ve metotlar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Arkeolojinin tarihçesini açıklayabilir 2. Arkeolojik bilimsel araştırma yapma tekniklerini analiz eder 3. Arkeoloji konusunda bilimsel çalışma yöntemlerini açıklayabilir 					
Kaynaklar					
1. Saltuk, S., <i>Arkeoloji</i> , İnkilap Kitabevi, İstanbul, 1997.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Bilim Felsefesi	0507611	6	2+0+0	2	3
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Sosyal Seçmeli II				
Dersin Amacı	Bilim felsefesinin bilim ve insanlık için önemini öğretmek				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu derste başarılı olan öğrenciler bilimin ve felsefenin birbirini tetikleyici ve destekleyici kavramlar olduğunu ve bilim felsefesinin sahip olduğu kavram ve yöntemleri öğreneceklerdir				
Dersin İçeriği	Felsefeye giriş. Bilimsel bilgi. Bilimsel yöntem. İndirgeme ve çıkarsama. Bilimsel kuramlar ve gözlem. İndirgeme sorunu. Sınır belirleme sorunu. Yanlışlama. Temel saptamalar. Paradigmalar ve devrimler. Görelilik ve Akılcılık. Nesnellik ve Gerçekçilik.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Felsefeye giriş.				
Hafta 2	Bilimsel bilgi				
Hafta 3	Bilimsel yöntem				
Hafta 4	İndirgeme ve çıkarsama				
Hafta 5	Bilimsel kuramlar ve gözlem				
Hafta 6	İndirgeme sorunu.				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Sınır belirleme sorunu.				
Hafta 9	Yanlışlama				
Hafta 10	Temel saptamalar				
Hafta 11	Paradigmalar ve devrimler				
Hafta 12	Görelilik ve Akılcılık				
Hafta 13	Nesnellik ve Gerçekçilik				
Hafta 14	Nesnellik ve Gerçekçilik				
Genel Yeterlilikler					
1. Bilimin ve felsefenin birbirini tetikleyici ve destekleyici kavramlar olduğunu öğrenir					
2. Bilim felsefesinin sahip olduğu kavram ve yöntemleri öğrenir					
Kaynaklar					
1. Doğan, Özlem, <i>Bilim Felsefesi</i> , Notos Kitap, İstanbul, 2012.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Çince	0507612	6	2+0+0	2	3
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Sosyal Seçmeli II				
Dersin Amacı	Lisans ve ön lisans öğrencilerine seçmeli yabancı dil Çince dersi, Avrupa birliği yabancı dil kurulunun belirlediği ölçütler doğrultusunda "A1" seviyesinde yürütülecektir				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler, saati sorar ve günlük konuşma biçimiyle cevaplar. Özgeçmiş yazar. Kendisini ve ailesini tanıtır. Gününü nasıl geçirdiğini (ne yaptığını) anlatır. Yemek tarifi yapar. Alışveriş yapar. Restorantta sipariş verir				
Dersin İçeriği	Bu ders öğrencilerin temel seviyede iletişim kurma, okuma, yazma ve anlama becerilerini geliştirmeye yönelik selamlama, kendini tanıtma, ailesini, arkadaşlarını tanıtma, sıfatların ve soru kelimelerinin kullanımı, sayılar, fiil çekimleri gibi konuları içermektedir.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	İkinci yabancı dil bilmenin gerekliliğini tanımlama.				
Hafta 2	Kendini tanıtma.				
Hafta 3	Bir kişi hakkında bilgiler sormak için sorular listeleme.				
Hafta 4	Yaş, adres sorma.				
Hafta 5	Kendisi ile ilgili özellikleri listeleme.				
Hafta 6	Kendini ifade etme.				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Sahip olduğu bir nesneyi tarif etme.				
Hafta 9	Eşyaların fiyatını nasıl sorulup cevaplanacağını belirtme.				
Hafta 10	Eşyaların yerlerini belirtme.				
Hafta 11	Basit dil bilgisi kuralları.				
Hafta 12	Konuşma pratiği				
Hafta 13	Konuşma pratiği				
Hafta 14	Konuşma pratiği				
Genel Yeterlilikler					
1. Çince saati sorabilir ve günlük konuşma biçimiyle cevaplayabilir. 2. Çince özgeçmiş yazabilir. 3. Çince kendisini ve ailesini tanıtabilir. 4. Çince gününü nasıl geçirdiğini anlatabilir.					
Kaynaklar					
Ders notları					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Arapça	0507613	6	2+0+0	2	3
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Sosyal Seçmeli II				
Dersin Amacı	Lisans ve ön lisans öğrencilerine seçmeli yabancı dil Arapça dersi, Avrupa birliği yabancı dil kurulunun belirlediği ölçütler doğrultusunda "A1" seviyesinde yürütülecektir				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler, saati sorar ve günlük konuşma biçimiyle cevaplar. Özgeçmiş yazar. Kendisini ve ailesini tanıtır. Gününü nasıl geçirdiğini (ne yaptığını) anlatır. Yemek tarifi yapar. Alışveriş yapar. Restorantta sipariş verir				
Dersin İçeriği	Bu ders öğrencilerin temel seviyede iletişim kurma, okuma, yazma ve anlama becerilerini geliştirmeye yönelik selamlama, kendini tanıtma, ailesini, arkadaşlarını tanıtma, sıfatların ve soru kelimelerinin kullanımı, sayılar, fiil çekimleri gibi konuları içermektedir.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	İkinci yabancı dil bilmenin gerekliliğini tanımlama.				
Hafta 2	Kendini tanıtma.				
Hafta 3	Bir kişi hakkında bilgiler sormak için sorular listeleme.				
Hafta 4	Yaş, adres sorma.				
Hafta 5	Kendisi ile ilgili özellikleri listeleme.				
Hafta 6	Kendini ifade etme.				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Sahip olduğu bir nesneyi tarif etme.				
Hafta 9	Eşyaların fiyatını nasıl sorulup cevaplanacağını belirtme.				
Hafta 10	Eşyaların yerlerini belirtme.				
Hafta 11	Basit dil bilgisi kuralları.				
Hafta 12	Konuşma pratiği				
Hafta 13	Konuşma pratiği				
Hafta 14	Konuşma pratiği				
Genel Yeterlilikler					
1. Arapça saati sorabilir ve günlük konuşma biçimiyle cevaplayabilir. 2. Arapça özgeçmiş yazabilir. 3. Arapça kendisini ve ailesini tanıtabilir. 4. Arapça gününü nasıl geçirdiğini anlatabilir.					
Kaynaklar					
Ders Notları					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
İtalyanca	0507614	6	2+0+0	2	3
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Sosyal Seçmeli II				
Dersin Amacı	Lisans ve ön lisans öğrencilerine seçmeli yabancı dil İtalyanca dersi, Avrupa birliği yabancı dil kurulunun belirlediği ölçütler doğrultusunda "A1" seviyesinde yürütülecektir				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler, saati sorar ve günlük konuşma biçimiyle cevaplar. Özgeçmiş yazar. Kendisini ve ailesini tanıtır. Gününü nasıl geçirdiğini (ne yaptığını) anlatır. Yemek tarifi yapar. Alışveriş yapar. Restorantta sipariş verir				
Dersin İçeriği	Bu ders öğrencilerin temel seviyede iletişim kurma, okuma, yazma ve anlama becerilerini geliştirmeye yönelik selamlama, kendini tanıtma, ailesini, arkadaşlarını tanıtma, sıfatların ve soru kelimelerinin kullanımı, sayılar, fiil çekimleri gibi konuları içermektedir.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	İkinci yabancı dil bilmenin gerekliliğini tanımlama.				
Hafta 2	Kendini tanıtma.				
Hafta 3	Bir kişi hakkında bilgiler sormak için sorular listeleme.				
Hafta 4	Yaş, adres sorma.				
Hafta 5	Kendisi ile ilgili özellikleri listeleme.				
Hafta 6	Kendini ifade etme.				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Sahip olduğu bir nesneyi tarif etme.				
Hafta 9	Eşyaların fiyatını nasıl sorulup cevaplanacağını belirtme.				
Hafta 10	Eşyaların yerlerini belirtme.				
Hafta 11	Basit dil bilgisi kuralları.				
Hafta 12	Konuşma pratiği				
Hafta 13	Konuşma pratiği				
Hafta 14	Konuşma pratiği				
Genel Yeterlilikler					
1. İtalyanca saati sorabilir ve günlük konuşma biçimiyle cevaplayabilir. 2. İtalyanca özgeçmiş yazabilir. 3. İtalyanca kendisini ve ailesini tanıtabilir. 4. İtalyanca gününü nasıl geçirdiğini anlatabilir.					
Kaynaklar					
Ders Notları					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Almanca	0507615	6	2+0+0	2	3
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Sosyal Seçmeli II				
Dersin Amacı	Temel Almanca dilbilgisi ve kelime bilgilerini pekiştirerek, yeni dilbilgisi kuralları öğretmek, kelime bilgisini de artırarak çeşitli konularda anlama, yazma ve konuşma becerisi kazandırmak.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler, saati sorar ve günlük konuşma biçimiyle cevaplar. Özgeçmiş yazar. Kendisini ve ailesini tanıtır. Gününü nasıl geçirdiğini (ne yaptığını) anlatır. Yemek tarifi yapar. Alışverişi yapar. Restorantta sipariş verir				
Dersin İçeriği	Ders dilbilgisi konuları olan ismin -i hali, şahıs zamirlerinin -i hali, iyelik zamirlerinin -i hali, Modal-fiillerden können-müssen, sadece -i hali ile kullanılan für, ohne präposition'ları, geçmiş zamanlardan präteritum ve perfekt, yıl okunuşları ve günlük saat okunuşları, auf ve in präposition'ları öğretilerek, bu konuları içeren okuma, anlama, anlatma çalışmalarının yapılmasını içerir.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Giriş				
Hafta 2	Şehir aktiviteleri/yiyecekler/alışveriş				
Hafta 3	haben(sahip olmak), brauchen(ihtiyacı olmak)fiilleri, Akkusativ(ismin -i hali):belirli-belirsiz-negatif Artikel				
Hafta 4	Meslekler,/Präpositionen: auf,in+Akkusativ(-i hali)				
Hafta 5	Präpositionen: für,ohne+Akkusativ / Gün akışı				
Hafta 6	Geçmiş zamanlardan: Präteritum(şimdiki zamanın hikayesi):haben-sein-es gibi fiilleri ile çalışmalar.				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	İyelik zamirlerinin Akkusativ (-i hali) biçimleri,				
Hafta 9	Şahıs zamirlerinin -i halleri / kochen(pişirmek) ve essen(yemek) fiilleri ile çalışmalar.				
Hafta 10	Geçmiş zaman perfekt cümlesinin kurulmasında kullanılan haben ve sein fiilleri.				
Hafta 11	Fiillerin perfekt'leri ve cümledeki yeri.				
Hafta 12	Buluşma planı / kartpostal				
Hafta 13	Genel Alıştırmalar.				
Hafta 14	Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
1. Almanca saati sorabilir ve günlük konuşma biçimiyle cevaplayabilir. 2. Almanca özgeçmiş yazabilir. 3. Almanca kendisini ve ailesini tanıtabilir. 4. Almanca gününü nasıl geçirdiğini anlatabilir.					
Kaynaklar					
Passwort Deutsch - der Schlüssel zur deutschen Sprache. Kurs- und Übungsbuch 1 /kasetleri Deutsche Sprachlehre für Ausländer Schulz-Griesbach					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
İngilizce Yazma ve Konuşma	0507616	6	2+0+0	2	3
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Sosyal Seçmeli II				
Dersin Amacı	Bu ders ile öğrencilerin; -Temel dilbilgisine sahip olmaları, - Dinlediklerini anlamaları, - Karşılıklı konuşabilmeleri, - Okuduğunu anlamaları, - Kendini yazıyla ifade edebilmeleri amaçlanmaktadır				
Dersin Öğrenme Çıktıları	- Alanında yeterli olacak düzeyde yabancı dil bilgisine sahip olur -Kısa net iletileri kavrayabilir -Kısa, günlük metinleri kavrayabilir -Basit, günlük sohbetlere katılabilir -Sade bir dille kendi ve çevresi hakkında konuşabilir -Kısa, basit notlar ve iletiler yazabilir				
Dersin İçeriği	Öğrencilerin sonraki yıllarda görecekleri mesleki İngilizce derslerini takip edebilmeleri, lisans sonrası ve meslek hayatlarında ihtiyaç duyacakları, İngilizceye temel oluşturacak seviyede İngilizce dilbilgisi, kelime dağarcığı, okuduğunu anlama, sözlü anlatım ve yazma becerileri				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Welcome Section (Greetings and introduction, the verb “ be”, possessive adjectives)				
Hafta 2	Welcome Section (have / has got, colours, rooms and furniture)				
Hafta 3	Welcome Section (there is / there are, a/ an, any, imperatives, can / can't),				
Hafta 4	Present Simple (positive and negative; questions and short answers- Reading				
Hafta 5	Like+ ing; hobbies and interests				
Hafta 6	Workbook; revision				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Present Continuous tense; Present Simple vs Present Con. ;Reading				
Hafta 9	Housework; Everyday English; workbook				
Hafta 10	Past Simple be and regular verbs (positive and negative); was / were born; Reading				
Hafta 11	Multi-word verbs; remembering verbs; workbook				
Hafta 12	Past simple (regular and irregular verbs; questions and answers)				
Hafta 13	Reading				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
1. İngilizce temel dilbilgisine sahip olur 2. Dinlediklerini anlar 3. Karşılıklı konuşabilir 4. Okuduğunu anlar					
Kaynaklar					
Q-Skills Listening and Speaking					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Elektrik Tesisleri	0507617	6	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Alçak, orta ve yüksek gerilim şalt tesis tekniğinin ve elemanlarının tanıtılması				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi ile tamamlayan öğrenci, 1. Şalt tesis tekniğini ve elemanlarını bilme, 2. Yüksek, orta ve alçak gerilim şalt sahalarında bağlantı yöntemleri ile akım ve gerilim dönüşümlerini bilme, 3. Meydana gelebilecek arızada devre kesme işlemlerini bilme becerilerini kazanır.				
Dersin İçeriği	Şalt Tesislerinin Sınıflandırılması, Alçak Gerilim Şalt Tesisleri, Orta Gerilim Şalt Tesisleri, Yüksek Gerilim Şalt Tesisleri, Şalt Tesis Tekniğinde Devre Kesme Prensipleri ve Önemli Şalterleme Çeşitleri, Dinamik Yükler ile Birlikte Üç Fazlı Simetrik Kısa Devre Analizi, Şalt Tesisleri için Ölçme Transformatörleri, Şalt Dolaplarında Isı Analizi ve Şalt Donanımı İçeren Hacimlerin Havalandırılması, Orta ve Yüksek Gerilim Şalt Tesisleri için En Çok Kullanılan Bağlantı Konfigürasyonları ve İşlevleri, Şalt Tesislerinin Planlanması, Şalt Tesislerinin İzolasyon Koordinasyonu.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Şalt Tesislerinin Sınıflandırılması				
Hafta 2	Alçak Gerilim Şalt Tesisleri				
Hafta 3	Yüksek Gerilim Şalt Tesisleri,				
Hafta 4	Şalt Tesis Tekniğinde Devre Kesme Prensipleri ve Önemli Şalterleme Çeşitleri				
Hafta 5	Şalt Tesis Tekniğinde Devre Kesme Prensipleri ve Önemli Şalterleme Çeşitleri				
Hafta 6	Dinamik Yükler ile Birlikte Üç Fazlı Simetrik Kısa Devre Analizi				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Şalt Tesisleri için Ölçme Transformatörleri				
Hafta 9	Şalt Dolaplarında Isı Analizi ve Şalt Donanımı İçeren Hacimlerin Havalandırılması				
Hafta 10	Orta ve Yüksek Gerilim Şalt Tesisleri için En Çok Kullanılan Bağlantı Konfigürasyonları				
Hafta 11	Orta ve Yüksek Gerilim Şalt Tesisleri için En Çok Kullanılan Bağlantı Konfigürasyonları ve İşlevleri				
Hafta 12	Şalt Tesislerinin Planlanması				
Hafta 13	Şalt Tesislerinin İzolasyon Koordinasyonu				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
1. Elektrik Tesisleri'ne dair temel kavramları ve ana konuları bilir. 2. Elektrik Tesislerinin farklı problemlerini sınıflandırabilir. 3. Elektrik Tesisleri ile ilgili problemleri değerlendirip çözebilir. 4. Elektrik Tesisleri'ni ilgilendiren konularda planlama ve düzenleme yapabilir.					
Kaynaklar					
1. Kaşıkçı, İsmail, <i>Elektrik Tesisleri</i> , İstanbul: Birsen Yayınları, 2014.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Güç Elektroniği	0507618	6	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Güç elektroniği devlerini analiz ve tasarım becerisi kazandırmak				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi tamamlayan öğrenci, güç elektroniği devrelerinin çalışma prensibini anlayabilme ve yorumlayabilme becerisini kazanır.				
Dersin İçeriği	Güç elektroniği elemanları, çalışma prensipleri, karakteristikleri. kontrolsüz ve kontrollü doğrultucuların, konvertörlerin, invertörlerin yapıları, çalışma prensipleri, kullanım alanları ve bilgisayar benzetimleri.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Güç elektroniği elemanları				
Hafta 2	Güç elektroniği elemanları, çalışma prensipleri, karakteristikleri				
Hafta 3	Kontrollü ve kontrolsüz doğrultucular				
Hafta 4	Konvertörler				
Hafta 5	İnvertörler				
Hafta 6	Kontrollü ve kontrolsüz doğrultucuların çalışma prensipleri, kullanım alanları				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Konvertörlerin çalışma prensipleri, kullanım alanları				
Hafta 9	İnvertörlerin çalışma prensipleri, kullanım alanları				
Hafta 10	Kontrollü ve kontrolsüz doğrultucuların bilgisayar benzetimleri				
Hafta 11	Konvertörlerin bilgisayar benzetimleri				
Hafta 12	İnvertörlerin bilgisayar benzetimleri				
Hafta 13	Deneysel sonuçların alınması ve yorumlanması.				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Güç Elektroniği ile ilgili temel kavramlarını ve ana konuları bilir. 2. Güç Elektroniği elemanlarının çalışma prensiplerini bilir. 3. Güç Elektroniği ile ilgili problemleri değerlendirip çözebilir. 4. Güç Elektroniği ile bilgisayar benzetimleri yapabilir, ortaya çıkan sonuçları yorumlayabilir. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gürdal, O., <i>Güç Elektroniği</i>, İstanbul: Nobel Yayın Dağıtım, 2000. 2. Rashid, M. H., <i>Power Electronics: Circuits, Devices and Applications</i>, New Jersey: Prentice Hall, 2003. 					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Sayısal Elektronik Devreleri	0507619	6	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Sayısal elektronik ile ilgili kavramları anlayabilme sayı sistemleri ve kodları tanıyabilme mantık kapılarının işleyişini kavrayabilme bilişimsel devrelerin çalışmasını ve kavramını kavrayabilme				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi tamamlayan öğrenci, sayısal elektronik devreleri anlayıp yorumlayabilme becerisini kazanır.				
Dersin İçeriği	İşaretler, gerilim geçiş eğrileri, diyot anahtarlama BJT'li devreler, MOS'lu sayısal devreler, Flip-Flop'lar, hafızalar, osilatörler, yalıtılmış sayısal elektronik devreler, yardımcı devreler.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	İşaretler				
Hafta 2	Gerilim geçiş eğrileri				
Hafta 3	Diyot anahtarlama BJT'li devreler				
Hafta 4	Diyot anahtarlama BJT'li devreler				
Hafta 5	MOS'lu sayısal devreler				
Hafta 6	MOS'lu sayısal devreler				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Flip-Flop'lar				
Hafta 9	Flip-Flop'lar				
Hafta 10	Hafızalar				
Hafta 11	Osilatörler				
Hafta 12	Yalıtılmış sayısal elektronik devreler				
Hafta 13	Yalıtılmış sayısal elektronik devreler				
Hafta 14	Yalıtılmış sayısal elektronik devreler, yardımcı devreler.				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sayısal Elektronik Devrelerle ilgili temel kavramlarını ve ana konuları bilir. 2. Sayısal Elektronik devre elemanlarının çalışma prensiplerini bilir. 3. Sayısal Elektronik Devrelerle ilgili problemleri değerlendirip çözebilir. 4. Sayısal Elektronik Devrelerden öğrendiği tekniklerle amacına uygun tasarım yapabilir. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuntman, Hakan, Toker, Ali ve Özcan, Sadri, <i>Sayısal Elektronik Devreleri</i>, İstanbul: Sistem Yayıncılık, 1996. 2. Sedra, A. S. and Smith, K. C., <i>Microelectronic Circuits</i>, New York: Oxford University Press, 2009. 					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Mikroelektronik Devreler	0507620	6	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı; işlemsel yükselteçlerin ideal olmayan özellikleri, p-n eklemeler, diyotlu devreler, iki kutuplu eklem transistörler, alan etkili transistörler ve bunların temel devrelerde kullanımlarının öğretilmesidir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi tamamlayan öğrenci, 1. Opampların ideal olmayan özelliklerini dikkate alarak tasarım yapabilme, 2. Lineer olmayan elemanların bulunduğu devreleri çözebilme, 3. Transistörlü bir kuvvetlendiricide gerilim kazancı bulabilme, Transistörlü bir kuvvetlendirici bias tasarımı yapabilme, 4. Fark kuvvetlendirici analiz edebilme becerilerini kazanır.				
Dersin İçeriği	İşlemsel yükselteçler ve ideal olmayan özellikleri. Diyotlar, doğrultucu devreler, zener güç kaynağı tasarımı. İki kutuplu jonksiyon transistörler, ön gerilimlemesi, dc ve küçük sinyal analizi. Alan etkili transistörler, ön gerilimlemesi, dc ve küçük sinyal analizi.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Elektronikte kullanılan temel sinyaller, kuvvetlendirici kavramı, temel kavramlar, analog ve dijital sinyal kavramı, iki portlu devreler				
Hafta 2	İdeal olmayan opamp özellikleri, çevrim kazancının etkisi, giriş bias akımı, çıkış ofset voltajı, opampların büyük genliklerde çalışması, yükselme hızı, bant genişliği				
Hafta 3	İdeal diyot, p-n eklem, ters kutuplama, düz kutuplama, diyot modelleri, exponential model, piecewise-linear model, küçük işaret modeli				
Hafta 4	Yarım dalga ve tam dalga doğrultucular, kondansatör ile filtreleme, sınırlama ve kırpma devreleri				
Hafta 5	Zener diyotlar, zener diyot modeli, zenerli şönt voltaj regülatörü analizi ve tasarımı				
Hafta 6	Yarıiletken iç yapısı, n-tipi ve p-tipi transistörler, Ebers-Mole denklemleri, temel akım ve gerilim tanımlamaları, akım kazancı, dc bias hesabı, Tek katlı BJT transistörlü kuvvetlendirici analizi ve kazanç hesapları, ortak emitörlü, ortak bazlı ve ortak kolektörlü devreler				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Yarıiletken yapısı ve çalışma ilkesi, n-kanal ve p-kanal mosfetler, akım ve gerilim karakteristikleri, temel akım ve gerilim denklemleri, dc bias hesabı, Tek katlı FET transistörlü kuvvetlendirici devre analizi, ortak kaynak, ortak savak ve ortak kapılı devrelerin analizi, kazanç hesapları				
Hafta 9	Kuvvetlendiricilerin giriş empedansı, çıkış empedansı ve kazanç hesapları, 2 port gösterimi				
Hafta 10	Çok katlı bir BJT ve FET kuvvetlendiricide kazanç hesaplamaları				
Hafta 11	741 işlemsel yükseltecinin iç devresinin analizi				
Hafta 12	Bode diyagramları, genlik ve faz bode diyagramlarının çizilmesi, alt köşe, üst köşe ve orta bant kavramları				
Hafta 13	Çıkış katlarının sınıflandırılması, A sınıfı çıkış katları, B sınıfı çıkış katları				
Hafta 14	Sinüs osilatörlerin temel prensipleri, Barkhausen kriteri, Opamp RC osilatörler				

Genel Yeterlilikler
<ol style="list-style-type: none">1. Mikroelektronik Devrelerle ilgili temel kavramlarını ve ana konuları bilir.2. Mikroelektronik Devre elemanlarının çalışma prensiplerini ve karakteristiklerini bilir.3. Mikroelektronik Devrelerle ilgili problemleri değerlendirip çözebilir.4. Mikroelektronik Devrelerden öğrendiği tekniklerle amacına uygun tasarım yapabilir.
Kaynaklar
<ol style="list-style-type: none">1. Horenstein, M.N., <i>Microelectronic Circuits and Devices</i>, New Jersey: Prentice Hall, 1996.2. Sedra, A.S., and Smith, K.C., <i>Microelectronics Circuits</i>, New York: Oxford University Press, 2004.
Değerlendirme Sistemi
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Sayısal Haberleşme Sistemleri	0507621	6	3+2+0	4	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Sayısal haberleşme sistemlerinin temellerini tanıtmak. Sayısal haberleşme sistemlerinin analizini ve sentezini öğretmek. Temel olasılık kavramlarını ve rasgele değişkenleri tanıtmak.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi tamamlayan öğrenci, 1. Temel olasılık kavramlarını bilme, 2. Sayısal haberleşme sistemlerinin temellerini bilme, 3. Sayısal haberleşme sistemlerini analiz ve sentez etme becerilerini kazanır.				
Dersin İçeriği	Vurum modülasyonu: Örneklem teoremi, vurum genlik modülasyonu, vurum kod modülasyonu, delta modülasyonu. Zaman bölmeli çoklama. Hat kodları. Sayısal haberleşme sistemleri: Genlik kaydırmalı anahtarlama, frekans kaydırmalı anahtarlama, evre kaydırmalı anahtarlama. Olasılık teorisine giriş. Rasgele değişkenler. İstatistiksel ortalamalar. Merkezi limit teoremi. Korelasyon.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Örneklem teoremi. İdeal örneklem.				
Hafta 2	Vurum genlik modülasyonu. Vurum süresi modülasyonu: üretimi ve demodülasyonu. Vurum yeri modülasyonu: üretimi ve demodülasyonu.				
Hafta 3	Vurum kod modülasyonu. Delta modülasyonu. Delta modülasyonunda eğitim sınırlaması.				
Hafta 4	Zaman bölmeli çoklama. Türevsel vurum kod modülasyonu. İkili verinin elektriksel gösterimi. İkili iletişim sistemleri: Genlik kaydırmalı anahtarlama.				
Hafta 5	İkili iletişim sistemleri: Frekans kaydırmalı anahtarlama, Faz kaydırmalı anahtarlama. İkili sinyallerin algılanması.				
Hafta 6	Olasılık teorisi. Göreli frekans ve olasılık. Koşullu olasılık. Örnek problemler.				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Kesikli ve sürekli rasgele değişkenler. Rasgele değişkenler için koşullu yoğunluk. Kümülatif dağılım işlevi.				
Hafta 9	Olasılık yoğunluk işlevi: Gauss, uniform ve Rayleigh olasılık yoğunluk işlevleri.				
Hafta 10	Ortak kümülatif dağılım işlevi. Eşik algılama.				
Hafta 11	İstatistiksel ortalamalar. Toplamın ortalaması. İki işlevin çarpımının ortalaması.				
Hafta 12	Momentler. Örnek problemler. Bağımsız rasgele değişkenlerin toplamının varyansı.				
Hafta 13	Chebyshev eşitsizliği. Merkezi limit teoremi. Korelasyon.				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> Sayısal Haberleşme'nin temel kavramlarını ve ana konuları bilir. Sayısal Haberleşme'nin temel amaç ve hedeflerine uygun karar verebilir. Sayısal haberleşme sistemleri üzerinde analiz ve sentez yapar. Sayısal Haberleşme Sistemlerini ilgilendiren problemleri değerlendirip çözebilir. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> Haykin, S., <i>Communication Systems</i>, New Jersey: John Wiley & Sons, 2001. Lathi, B. P., <i>Modern Digital and Analog Communication Systems</i>, New York: Oxford University Press, 1995. Proakis, J. G., and Salehi, M., <i>Communication Systems Engineering</i>, New Jersey: Prentice Hall, 2002. 					

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Elektromekanik Enerji Dönüşümü	0507623	6	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Elektrik Tesislerinin elemanlarını ve bölümlerini tanımak, çalışma özelliklerini öğrenmek. İletim hatlarının elektriksel yapısını ve eşdeğer devrelerini öğrenip, hat sonu yüküne bağlı olarak hat başı büyüklüklerini hesaplayabilmek. Elektrik enerjisinin dağıtım prensiplerini öğrenmek. Kısa devre akımlarını hesaplamak. Elektrik Tesislerinde kullanılan elemanların hesabını ve seçimini yapmak.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersi tamamlayan öğrenci,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elektromekanik Enerji dönüşümü yapan elektrik makinası ve röle gibi sistemleri tanıyabilme, 2. En büyük elektromekanik dönüşümünün yapıldığı tüm elektrik santrallerini tanıyabilme, 3. Akı, magnemotor kuvveti, akı yoğunluğu, magnetik alan tanımlarını bilme, 4. Manyetik devrelerde kullanılan temel devrelerin çözümünü yapabilme, 5. Günümüzde elektromekanik sistemlerde kullanımı gittikçe artan sürekli mıknatıslı malzemeleri tanıtmak ve devrelerinin çözümünü yapabilme, 6. Bir elektromekanik sistem için enerji denge denklemini açıklayabilme, 7. Enerji, ko-enerji ve moment arasındaki bağıntıyı yapabilme, 8. Bir elektromekanik sistemde öz ve karşıt endüktanslar ile moment ya da kuvvet arasındaki bağıntıyı açıklayabilme, 9. Elektromekanik sisteme örnek olarak, Rotoru sargısız relüktans motorun analizi ve geliştirilmiş elektrik makinalarının modellerini yapabilme becerilerini kazanır. 				
Dersin İçeriği	<p>Elektrik Enerjisi mühendisliğinin tanıtılması ve bugünkü sorunları. Elektromanyetik temel yasalara ilişkin temel yasaların verilmesi. Bobinli ve Sürekli mıknatıslı manyetik devrelerdeki gelişmeler ve bu devrelerin analizi. Bir elektromekanik sistemde kuvvet ve moment kavramının verilmesi. Co-enerji kavramı. Rotoru sargısız relüktans motorun analizi. Tek ve üç fazlı transformatörler. Magnemotor kuvvet diyagramları ve döner alan kuramı. Makine Modelleri: Geliştirilmiş makine ve ilkel makine modellerinin verilmesi.</p>				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Elektrik mühendisliğinin tanıtılması ve bugünkü sorunları				
Hafta 2	Elektromanyetik sistemlere ilişkin temel yasalar				
Hafta 3	Elektromanyetik devre problemlerinin çözümü				
Hafta 4	Bobinli ve sürekli mıknatıslı manyetik devreler ve sürekli mıknatıslı malzemelerin gelişimi				
Hafta 5	Bobinli ve sürekli mıknatıslı manyetik devre problemlerinin çözümü				
Hafta 6	Bir elektromekanik sistem için enerji denge denkleminin verilmesi				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Enerji, ko-enerji ve moment arasındaki bağıntı				

Hafta 9	Lineer bir elektromekanik sistemde enerji, öz ve karşıt endüktanslar ve moment
Hafta 10	Elektromekanik sistemlere ilişkin örnek problemlerin çözümü
Hafta 11	Relüktans motorun analizi
Hafta 12	Tek fazlı transformatörler, Üç fazlı transformatörler
Hafta 13	Magnemotor kuvvet diyagramları, döner alan kuramı
Hafta 14	Makine modelleri; geliştirilmiş makine ve ilkel makine modelleri
Genel Yeterlilikler	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektromekanik Enerji Dönüşümünün temel kavramlarını ve ana konuları bilir. 2. Elektromekanik Enerji Dönüşümü ile ilgili gerçek hayattan bilgiler öğrenir ve ilgili problemleri çözebilir. 3. Elektromanyetik devreleri ve çalışma prensiplerini bilir. 4. Döner alan kuramını ve uygulamalarını bilir. 	
Kaynaklar	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gürünlü Cemil, <i>Enerji Dönüşümünün Temelleri</i>, İstanbul: KTÜ, 1989. 2. Sarioğlu, M. Kemal, <i>Elektrik Makinalarının Temelleri</i>, İstanbul: İTÜ Elektrik-Elektronik Fakültesi, 1990. 	
Değerlendirme Sistemi	
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.	

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Sayısal İşaret İşleme	0507624	6	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Dersi başarıyla bitiren öğrencilerden sayısal sinyal işleme uygulamalarında kullanılan temel matematiksel analiz ve sinyal işleme yöntemlerini, sinyallerin hem zaman hem de frekans alanında işlenmesini öğrenmiş olmaları beklenir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Dersi tamamlayan bir öğrenci, 1. Temel işaret işleme problemlerini tanıyabilme, 2. Karşılaştığı bir problemi uygun şekilde modelleyebilme, 3. Kurduğu problemi hangi yöntemle çözebileceğini, değişik yöntemlerin birbirine göre avantaj ve dezavantajlarını bilme, 4. Derste öğrendiği teknikleri projelerde uygulayabilme, 5. Güncel işaret işleme algoritmalarını anlayabilme becerilerini kazanır.				
Dersin İçeriği	Ayrık zaman işaretleri ve sistemleri, Fark denklemi gösterimi, Örnekleme, örnek azaltma, aradeğerleme, Z-dönüşümü tekrarı, Doğrusal, zamanla değişmeyen sistemlerin frekans çözümlemesi, Ayrık zaman sistemleri için yapılar, Nicemlemenin etkileri, IIR ve FIR süzgeç tasarım teknikleri, Ayrık Fourier dizisi, ayrık Fourier dönüşümü ve hızlı Fourier dönüşümü, İki boyutlu sinyaller ve sistemler.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Ayrık zaman sinyalleri ve sistemleri, Ayrık Zaman Fourier Dön. tekrarı, Z-Dönüşümü				
Hafta 2	Örnekleme, örnek azaltma, aradeğerleme				
Hafta 3	Sistemlerin Fark Denklemi Gösterimi ve Frekans Tepkisi				
Hafta 4	Genlik ve Açık Tepkisi, Ters Sistemler, Tüm Geçiren Sistemler				
Hafta 5	Akı Çizge Diyagramları				
Hafta 6	Nicemleme				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Analog Butterworth ve Chebyshev Süzgeçleri				
Hafta 9	Sayısal Butterworth ve Chebyshev Süzgeçleri, FIR Süzgeç Tasarımı				
Hafta 10	Ayrık Zaman Fourier Serileri (tekrar), Ayrık Fourier Dönüşümü (DFT)				
Hafta 11	DFT ile Evrişim				
Hafta 12	Hızlı Fourier Dönüşümü (FFT)				
Hafta 13	2 Boyutlu Sinyal İşleme				
Hafta 14	Genel sınava hazırlık				
Genel Yeterlilikler					
1. Sayısal İşaret İşleme'nin temel kavramlarını ve ana konuları bilir. 2. Sayısal İşaret İşleme'nin temel amaç ve hedeflerine uygun karar verebilir. 3. Sayısal İşaret İşleme ile ilgili problemleri değerlendirip çözebilir. 4. Sayısal İşaret İşleme ile öğrendiği analiz ve sentez yöntemleri ile gerçek hayata ait bir problem için tasarım yapabilir.					
Kaynaklar					
Oppenheim, A.V., and Schafer , R.W., <i>Discrete-Time Signal Processing</i> , New Jersey: Pearson, 2010.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Elektrik-Elektronik Mühendisliğinde Özel Konular I	0507702	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Elektrik ve Elektronik Mühendisliği'nin Elektronik Alanındaki güncel konuların lisansüstü düzeyindeki öğrencilere yönelik olarak verilmesi				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Dersi tamamlayan bir öğrenci, 1. Elektrik ve Elektronik Mühendisliğinin Elektronik Alanındaki güncel gelişmelerden ileri düzeyde haberdar olma 2. Bu konuda güncel Literatürü takip etme, anlama, öğrendiklerini tartışma, konu ile ilgili yöntem, algoritma vb. öğrenebilme ve geliştirebilme. 3. Gerekirse bu konu ile ilgili Literatür taraması, sunum ve araştırma yapabilme ve proje geliştirebilme becerilerini kazanır.				
Dersin İçeriği	Dersin içeriği sorumlu öğretim üyesi tarafından belirlenir.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	İlgili öğretim üyesi tarafından belirlenir				
Hafta 2	İlgili öğretim üyesi tarafından belirlenir				
Hafta 3	İlgili öğretim üyesi tarafından belirlenir				
Hafta 4	İlgili öğretim üyesi tarafından belirlenir				
Hafta 5	İlgili öğretim üyesi tarafından belirlenir				
Hafta 6	İlgili öğretim üyesi tarafından belirlenir				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	İlgili öğretim üyesi tarafından belirlenir				
Hafta 9	İlgili öğretim üyesi tarafından belirlenir				
Hafta 10	İlgili öğretim üyesi tarafından belirlenir				
Hafta 11	İlgili öğretim üyesi tarafından belirlenir				
Hafta 12	İlgili öğretim üyesi tarafından belirlenir				
Hafta 13	İlgili öğretim üyesi tarafından belirlenir				
Hafta 14	İlgili öğretim üyesi tarafından belirlenir				
Genel Yeterlilikler					
1. Elektrik Elektronik Mühendisliği'nin yeni konuları hakkında bilgi edinir. 2. Elektrik Elektronik Mühendisliği'nin yeni konularını ödev ve projelerle destekleyip çözebilir. 3. Elektrik Elektronik Mühendisliği'nin güncel teknolojideki yeri ve önemi hakkında bilgi edinir. 4. Elektrik Elektronik Mühendisliği'nin geleceği hakkında fikir yürütebilir ve yeni nesil projeleri anlayıp yorumlayabilir.					
Kaynaklar					
İlgili öğretim üyesi tarafından belirlenecektir					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Doğrusal Sistem Teorisi	0507703	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu dersin sonunda öğrenci takip eden bilgilere sahip olacaktır: Matris cebirinin temelleri, lineer vektör uzayı, dönüşümler, durum uzayı ve transfer fonksiyonları arasındaki ilişki, kontrol edilebilirlik ve gözlenebilirlik, geri beslemeli durum uzayı ile kutup kaydırma, gözlemci tasarımı.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Dersi tamamlayan bir öğrenci,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sürekli-zaman ve ayrık-zaman sistemleri için her iki zamanla-değişen ve zamanla-değişmez durumlarda lineer dinamik sistemlerin durum-uzayı tanımlamasını formüle edebilme 2. Sistem dinamiğine uygun olarak durum denklemlerinin analitik çözümünü bularak durum-uzayının geometrik açıklamasını verebilme 3. Sistem hareketlerini açıklama ve analizinde kararlılık, kontrol edilebilirlik ve gözlenebilirlik konularını uygulayabilme 4. Sürekli-zaman ve ayrık-zaman sistemleri için her iki zamanla-değişen ve zamanla-değişmez durumlarda lineer dinamik sistemlerin giriş-çıkış tanımlamasını formüle edebilme 5. Durum-uzayı sistem dinamiğini kullanarak giriş-çıkış sistem tanımlamasının gerçekleştirilmesini oluşturabilme 6. Sistem dinamiğini başka bir açıdan gösterebilmek amacıyla durum geri beslemesini kullanabilme becerilerini kazanır. 				
Dersin İçeriği	Giriş ve Tanımlamalar, Matris cebirinin temelleri, Durum uzayı eşitliklerinin çözümü, Durağanlık, Kontrol edilebilirlik, Gözlenebilirlik. Giriş-Çıkış Sistemleri ve Kavramları. Giriş-Çıkış Sistemlerinin Durağanlığı. Geri Beslemeli Durum Uzayı Eşitlikleri. Gözlemciler.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Giriş, Lineer Sistemler Matematiği				
Hafta 2	Lineer Cebir Tekrarı, Özdeğer ve Özvektörler, Jordan Form				
Hafta 3	Doğrusal Zamanla Değişmez Sistemlerde Durum Denklemlerinin Çözümü				
Hafta 4	Doğrusal Zamanla Değişir Sistemlerde Durum Denklemlerinin Çözümü				
Hafta 5	Kararlılık Analizi				
Hafta 6	Kontrol edilebilirlik				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Gözlenebilirlik				
Hafta 9	Giriş-Çıkış Sistemleri ve Gerçeklenmesi				
Hafta 10	Minimal Gerçekleme				
Hafta 11	Durum Geri-besleme, Kontroler Formu				
Hafta 12	Gözlemciler				
Hafta 13	Azaltılmış derecede Gözlemciler				
Hafta 14	Uygulamalar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Doğrusal Sistem Teorisinin temel kavramlarını ve ana konuları bilir. 2. Doğrusal Sistem Teorisi ile ilgili problemleri değerlendirip çözebilir. 3. Doğrusal Sistem Teorisini mühendislik uygulamalarında kullanabilir. 4. Doğrusal Sistem Teorisi ile problemleri araştırıp yeni çözüm önerileri sunabilir. 					

Kaynaklar
Chen, Chi-Tsong, <i>Linear System Theory and Design</i> , New York: Oxford Univ. Press, 1999.
Değerlendirme Sistemi
Ara Sınav: % 40, Final: % 60 ; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Veri Yapıları	0507704	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu ders öğrencileri İş ve işçi etik kodları, Ulusal ve uluslararası yazılı kanunlar, İş hayatı etiği, risk değerlendirme, mühendislik mesleğinin gelişimi, mühendislik kazaları, muhbirlik, iş ilişkileri, Mühendislik ve yasa, ahlaki nedenler, ahlaki konu çalışmaları alanında bilgi sahibi yapar.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi tamamlayan öğrenci, 1. Mesleki sorumluluğun mahiyetini anlayabilme, 2. Karar vermede etik kurallarını gözetme, 3. Meslekle ilgili kritik düşünme ve karar geliştirebilme becerilerini kazanır.				
Dersin İçeriği	Temel veri tipleri ve veri kavramı, Yığın ve Kuyruk veri yapısı ve uygulamaları, Bağlı liste. Çift yönlü, tek yönlü ve dairesel bağlı listeler, Özyineleme kavramı (Recursion). Sıralama algoritmaları (Insertion, Selection, Bubble, Quick Sort). İkili arama ağacı ve ağaç üzerinde dolaşım. Arama Yöntemleri. Aritmetik ifadelerin ağaç ile ifade edilmesi ve yığın veri yapısı ile hesaplanması.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Veri yapılarına giriş				
Hafta 2	Temel veri tipleri ve veri kavramı				
Hafta 3	Yığın ve Kuyruk veri yapısı ve uygulamaları				
Hafta 4	Özyineleme kavramı				
Hafta 5	Özyineleme kavramı				
Hafta 6	Sıralama algoritmaları				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	İkili arama ağacı ve ağaç üzerinde dolaşım				
Hafta 9	İkili arama ağacı ve ağaç üzerinde dolaşım				
Hafta 10	Arama Yöntemleri				
Hafta 11	Aritmetik ifadelerin ağaç ile ifade edilmesi ve yığın veri yapısı ile hesaplanması.				
Hafta 12	Aritmetik ifadelerin ağaç ile ifade edilmesi ve yığın veri yapısı ile hesaplanması.				
Hafta 13	Çift yönlü, tek yönlü ve dairesel bağlı listeler				
Hafta 14	Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
1. Veri Yapılarına ait temel kavramlarını ve ana konuları bilir. 2. Veri Yapılarına ilişkin temel problemleri ve algoritmaları değerlendirir, çözebilir ve gerçekleştirebilir. 3. Veri Yapılarını mühendislik uygulamalarında kullanabilir. 4. Veri Yapılarını kullanarak problemlere yeni çözüm yolları üretebilir.					
Kaynaklar					
Çölkesen, Rıfat, <i>Veri Yapıları ve Algoritmalar</i> , İstanbul: Papatya Bilim, 2012					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Nesneye Dayalı Programlama	0507705	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Dersin amacı, fonksiyonlar arası parametre aktarım işlevlerini ileri seviyeye taşıyarak C++ programlama diliyle nesne tabanlı programlamayı kavrayarak windows programlama ilkelerini uygulamalı öğrenebilmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi tamamlayan bir öğrenci, 1. Fonksiyonlar arası parametre aktarım işlevlerini ileri seviyeye taşıma 2. C++ programlama diliyle nesne tabanlı programlama yapabilme becerilerini kazanır.				
Dersin İçeriği	Nesne tabanlı programlamanın temel ilkeleri, C++'da programlama temelleri, Kontrol yapıları ve Farklı değer döngülü fonksiyonlar, Fonksiyonların parametre akışları, Kullanıcı tanımlamalı fonksiyon yazılımı-geliştirilmesi, Fonksiyonlarda Dinamik-Statik ve Şablon yapılar oluşturma, ANSI-ISO C++ Data tipleri, Dizi ve String yapıları, Yapısal programlama, Sınıf (Class) ile nesne tabanlı programlama, Sınıflarda Miras (Inheritance) ve İçerme (Composition) yapıları, Sınıflar ve pointer ilişkileri, Sanal ve arkadaş fonksiyonlar, Sınıflarda overload yapılar,				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Nesne tabanlı programlamanın temel ilkeleri				
Hafta 2	C++'da programlama temelleri, Kontrol yapıları				
Hafta 3	Fonksiyonlarda parametre akışları				
Hafta 4	Kullanıcı tanımlamalı fonksiyon yazılımı-geliştirilmesi				
Hafta 5	Fonksiyonlarda Dinamik-Statik Diziler				
Hafta 6	Dizi-String yapıları				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Sınıf (Class) ile nesne tabanlı programlama				
Hafta 9	Sınıflarda Miras alma işlevi				
Hafta 10	Sınıflarda İçerme yapıları				
Hafta 11	Sınıflar, pointerlar, sanal fonksiyonlar				
Hafta 12	Operatör yükleme				
Hafta 13	Sınıflarda yükleme				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
1. Nesneye Dayalı Programlamanın ait temel kavramlarını ve ana konuları bilir. 2. Nesneye Dayalı Programlama ile bir konu hakkında programlama yapabilir. 3. Nesneye Dayalı Programlama'yı mühendislik uygulamalarında kullanabilir 4. Nesneye Dayalı Programlama ile ilgili problemlere yeni çözümler önerileri sunabilir.					
Kaynaklar					
Deitel, Paul ve Deitel, Harvey, <i>C++ İle Programlama</i> , Çev: Cemil Öz, Ankara: Palme Yayınları, 2011.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L	Kredisi	AKTS
Bilgisayar İşletim Sistemleri	0507706	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	İşletim sistemlerinin yapısal olarak organizasyonun açıklanması. Öğrencilerin proses tarifelemesi (planlaması), proses senkronizasyonu, çoklu-proses hesaplaması, deadlock engellenmesi, dosya sistemi organizasyonu ve güvenliği gibi konularda bilgi ve birikime sahip olması amaçlanmaktadır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi tamamlayan bir öğrenci, 1. İşletim sistemleri problemlerini tanımlayabilme, 2. İşletim sistemleri problemlerini çözme, 3. Performans artırıcı teknikler geliştirebilme becerilerini kazanır.				
Dersin İçeriği	Giriş-çıkış sistemi, Görev yönetimi, Birlikte çalışan görevler, Ana Bellek yönetimi, Kütük yönetimi, Güvenlik ve Koruma, Aygıt ve sürücüler, Dağıtılmış işlem.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Bilgisayar Giriş-çıkış sistemi				
Hafta 2	Bilgisayar Görev yönetimi				
Hafta 3	Birlikte çalışan görevler				
Hafta 4	Birlikte çalışan görevler				
Hafta 5	Kütük yönetimi				
Hafta 6	Kütük yönetimi				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Güvenlik ve koruma				
Hafta 9	Güvenlik ve koruma				
Hafta 10	Aygıt ve sürücüler				
Hafta 11	Aygıt ve sürücüler				
Hafta 12	Dağıtılmış işlem				
Hafta 13	Dağıtılmış işlem				
Hafta 14	Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
1. Bilgisayar İşletim Sistemlerine ait temel kavramları ve ana konuları bilir. 2. Bilgisayar İşletim Sistemleri ile ilgili gerçek hayattan bilgiler edinir. 3. Bilgisayar İşletim sistemi ile ilgili oluşacak problemlere çözüm üretebilir. 4. Bilgisayar İşletim Sistemleri ile ilgili gerçek hayatta iyileştirme projeleri gerçekleştirebilir.					
Kaynaklar					
1. Saatçi, Ali, <i>Bilgisayar İşletim Sistemleri</i> , Ankara: Bıçaklar Kitabevi, 2003. 2. Tanenbaum, S. Andrew., <i>Modern Operating Systems</i> , New Jersey: Prentice Hall, 2007.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Web Tasarımı	0507707	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Dersin amacı, web sayfalarını programlamada kullanılan yöntemleri öğrencilere göstermektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler, web sayfası programlayabileceklerdir.				
Dersin İçeriği	İnternet, İnternet sunucuları ağı, Web dilleri, Temel HTML ve Elemanları, Temel CSS, HTML formları, PHP, PHP fonksiyonları, Dosya aktarımı, Gömülü PHP, Wordpress,Joomla İçerik Yönetim Sistemleri, Web Sitelerinde Güvenlik				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	İnternet				
Hafta 2	İnternet sunucuları ağı				
Hafta 3	Web dilleri				
Hafta 4	Temel HTML ve Elemanları				
Hafta 5	Temel CSS				
Hafta 6	HTML formları				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	PHP'ye Giriş				
Hafta 9	PHP fonksiyonları				
Hafta 10	Dosya aktarımı				
Hafta 11	Gömülü PHP				
Hafta 12	Wordpress,Joomla İçerik Yönetim Sistemleri				
Hafta 13	Web Sitelerinde Güvenlik				
Hafta 14	Genel Tekrar				

Genel Yeterlilikler
<ol style="list-style-type: none"> 1. Html kodları ile WEB sayfaları için temel işlemler gerçekleştirir. 2. Html etiketlerini tasarım içerisinde birbirleri ile etkileşimli olarak kullanabilir. 3. CSS Stil Şablonu, JavaScript, Jquery temelini, özellikleri tanır ve web sayfasında uygular. 4. Web sayfaları için temel işlemler yapar, tasarlar, yorumlar, gelişmiş özellikleri kullanır ve tarayıcı problemlerini çözer.
Kaynaklar
Schrum Lynne, Solomon Gwen, <i>Web 2.0: New Tools, New Schools</i> , International Society for Technology in Education, 2007
Değerlendirme Sistemi
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Mikrodalga Elektronik	0507708	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Modern mikrodalga mühendisliğine uygulandığı biçimiyle Maxwell eşitlikleri, dalga yayılımı, şebeke teorisi ve bunlara bağlı konuların temel içerik ve teoremlerini öğretmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Özel mikrodalga malzemelerin tasarımı ve bu tasarımların analizi için kullanılan metotların öğrenilmesi. 2. Faydalı sonuçları elde etmek için kullanılan esas prensiplerin uygulanması işlevinin öğrenilmesi gibi beceriler kazanabileceklerdir. 				
Dersin İçeriği	Elektromanyetik dalga teorisinin kısa tekrarı, Transmisyon hatlarının frekans ve zaman domen analizi, Dikdörtgen ve dairesel kesitli dalga kılavuzları, Mikrodalga sistemlerinin eşdeğer devre analizi, Empedans dönüşümü ve empedans uyumu teknikleri.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Elektromanyetik dalga teorisinin kısa tekrarı; Maxwell denklemleri, sınır koşulları, Helmholtz (dalga) denklemi.				
Hafta 2	Kayıpsız ortamda düzlemsel dalgalar, kayıplı ortamda düzlemsel dalgalar, cidar kalınlığı, gurup hızı, faz hızı.				
Hafta 3	Transmisyon hatlarının alan analizi; genel transmisyon hattı eşitlikleri, transmisyon hattı parametreleri.				
Hafta 4	Sonsuz ve Sonlu iletim hatlarında dalga karakteristikleri.				
Hafta 5	Sonlandırılmış kayıpsız transmisyon hattı, kayıplı transmisyon hatları. Transmisyon hatlarında yansımalar.				
Hafta 6	Yansıma katsayısı ve gerilim duran dalga oranı, transmisyon hatlarında güç ifadeleri, Smith abağı, Smith abağında admitans.				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Tek saplama, çift saplama, paralel ve seri saptamalar için analitik çözümler.				
Hafta 9	Smith abağı ile tek saplama, çift saplama, paralel ve seri saptamalar için uygulamalar.				
Hafta 10	TEM, TE ve TM dalgaların genel çözümleri; enine elektromanyetik dalgalar, enine manyetik dalgalar, enine elektrik dalgalar.				
Hafta 11	Dikdörtgen kesitli dalga kılavuzları; dikdörtgen kesitli dalga kılavuzlarında TM dalgalar, dikdörtgen kesitli dalga kılavuzlarında TE dalgalar.				
Hafta 12	Dairesel kesitli dalga kılavuzu; dairesel kesitli dalga kılavuzlarında TM dalgalar, dairesel kesitli dalga kılavuzlarında TE dalgalar.				
Hafta 13	Rezonatörlerin uyarımı, dikdörtgen kesitli rezonatörler, rezonatörlerde kalite faktörü.				
Hafta 14	Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. İletim hattının genel özelliklerini öğrenir, iletim hatlarındaki yansıma, kayıplar ve bozukluklar hakkında bilgi sahibi olur. 2. Mikrodalga tekniğine ait temel kavramları öğrenir 3. İletim hatlarında empedans ayarlaması için analitik ve grafik çözüm yöntemlerini öğrenir. 4. Dalga kılavuzları hakkında bilgi sahibi olur ve dalga kılavuzlarında yayılım analizlerini gerçekleştirebilir. 					
Kaynaklar					

1. Collin R. E., *Foundations for Microwave Engineering*, McGraw-Hill, 2000.
2. Pozar David M., *Microwave Engineering*, Addison-Wesley Publishing Company, 2011-2012.
3. Rizzi P. A., *Microwave Engineering- Passive Circuits*, Prentice-Hill, 1987.

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Analog Filtre Tasarımı	0507709	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı analog filtre tasarımı anlatılarak, aktif ve pasif filtrelerin incelenmesidir. Ayrıca sayısal filtre tasarımı anlatılarak MATLAB' da uygulamalar gerçekleştirilecektir. Öğrencilere probleme uygun filtre tasarlama becerisinin verilmesi amaçlanmaktadır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler; 1. Pozitif reel fonksiyonları analiz eder. 2. Devre transfer fonksiyonlarını çıkarır. Pasif RC filtrelerin tasarımı ile ilgili problemleri çözer.				
Dersin İçeriği	Bu dersin amacı analog filtre tasarımı anlatılarak, aktif ve pasif filtrelerin incelenmesidir. Ayrıca sayısal filtre tasarımı anlatılarak MATLAB' da uygulamalar gerçekleştirilecektir. Öğrencilere probleme uygun filtre tasarlama becerisinin verilmesi amaçlanmaktadır.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Giriş, Analog Filtrenin Temelleri				
Hafta 2	Devre Teorisi, pozitif reel fonksiyonlar				
Hafta 3	Pasif Filtre Sentezi				
Hafta 4	Pasif LC filtrelerinin empedans fonksiyonlarının gerçekleşmesi				
Hafta 5	Pasif RC filtrelerinin empedans fonksiyonlarının gerçekleşmesi				
Hafta 6	İki kapılı devre sentezi (1 ohm ile sonlandırılmış pasif LC filtrelerin sentezi)				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Aktif Filtre Sentezi, birinci dereceden aktif filtreler				
Hafta 9	Karşılık düşürülerek filtre sentezi, Sonsuz kazançlı filtre tasarımı				
Hafta 10	Sallen-Key filtre tasarımı, frekans ve empedans ölçeklendirme				
Hafta 11	Filtre fonksiyonlarında yaklaşımlar, Butterworth filtre yaklaşımı				
Hafta 12	Chebyshev filtre yaklaşımı, Filtreler arasında dönüşümler				
Hafta 13	Sayısal Filtreler (FIR ve IIR)				
Hafta 14	Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
1. Analog filtreleri analiz eder. 2. Analog filtreleri tasarlayabilir. 3. Analog filtreleri gerçekleyebilir. 4. Analog filtreler ile ilgili problemlere çözüm yolu üretebilir.					
Kaynaklar					
1. Anday, Fuat, <i>Devre Sentezine Giriş</i> , İTÜ Yayınları. 2. M. E. Valkenburg, <i>Modern Devre Sentezi Cilt-I ve Cilt-II</i> , Bursa Üniversitesi Yayını (çeviri), 1980.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Elektronik Devre Tasarımı	0507710	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilerin derslerde öğrendikleri bilgileri kullanarak çeşitli devreleri tasarlaması ve lehim, güç kaynağı yapmaya yönelik bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Literatür tarama becerisi kazanacaktır. 2. Uygulama, tasarım ve geliştirme becerisi kazanacaktır. 3. Değerlendirme becerisi kazanacaktır. 4. Yorum yapma becerisi kazanacaktır. 5. Raporlama becerisi kazanacaktır. 6. Düzgün lehimleme yapacaktır. 7. Baskılı devre kartı'na tanıyacak ve baskılı devre kartı baskı yöntemlerini bilerek uygulayabilecektir. 8. Elektronik devre elemanlarının Baskılı devre kartı'na montaj türlerini bilecektir. 				
Dersin İçeriği	Proje konusunun belirlenmesi, Literatür taraması, uygulama, tasarım, geliştirme için çalışma, lehimleme malzemeleri, baskılı devre kartı alma metotları, uygulamaları ve montajı, baskılı devre kartı üzerindeki devrenin test edilmesi, hataların tesbiti ve hataların giderilmesi.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Proje konusunun belirlenmesi				
Hafta 2	Literatür tarama				
Hafta 3	Literatür tarama				
Hafta 4	Uygulama, tasarım, geliştirme için çalışma				
Hafta 5	Uygulama, tasarım, geliştirme için çalışma				
Hafta 6	Lehimleme Malzemeleri				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Baskılı devre kartı alma uygulamaları				
Hafta 9	Baskılı devre kartı alma metotları				
Hafta 10	Baskılı devre kartı malzemelerin montajı				
Hafta 11	Baskılı devre kartı üzerindeki devrenin test edilmesi				
Hafta 12	Baskılı devre kartı üzerindeki hataların tesbiti ve hataların giderilmesi				
Hafta 13	Sunumlar				
Hafta 14	Tasarım ve raporun teslimi, değerlendirme				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Öğrenci düzgün lehimleme yapar. 2. Öğrenci PCB' yi tanıyacak ve PCB baskı yöntemlerini bilerek uygulayacaktır. 3. Elektronik devre elemanlarının PCB'ye montaj türlerini bilir. 4. Elektronik devre elemanlarının karakteristiklerini bilir 					
Kaynaklar					
<ul style="list-style-type: none"> • Her çalışma için özel belirlenecektir. 					
Değerlendirme Sistemi					

Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L	Kredisi	AKTS
Analog Entegre Tasarımı	0507711	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Temel tümdevre yapı bloklarını, tümdevre kuvvetlendirici yapılarını ve tümdevre işlemsel kuvvetlendiricileri öğretmek				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler; 1. Tümdevre işlem teknolojisini anlayabilecek. 2. Tümdevre serimini kavrayabilecek. 3. Temel tümdevre yapı bloklarını öğrenebilecek. 4. Tümdevre kuvvetlendirici yapılarını çözümleyebilecek. 5. Tümdevre işlemsel kuvvetlendiricileri çözümleyebilmek				
Dersin İçeriği	Tümdevreler, Akım aynaları, ortak kaynak kuvvetlendiriciler, kaskad kuvvetlendiriciler.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Tümdevrelere giriş				
Hafta 2	Tümdevre işlem teknolojisi ve serimi				
Hafta 3	Akım aynaları				
Hafta 4	Akım yöneten devreler				
Hafta 5	Akım kaynakları				
Hafta 6	Tümdevre ortak-kaynak kuvvetlendiricileri				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Tümdevre ortak-kaynak kuvvetlendiricileri				
Hafta 9	Tümdevre ortak-geçit kuvvetlendiricileri				
Hafta 10	Tümdevre kaskod kuvvetlendiriciler				
Hafta 11	Tümdevre işlemsel kuvvetlendiricilere giriş				
Hafta 12	İki-katmanlı CMOS işlemsel kuvvetlendirici				
Hafta 13	Katlanmış-kaskod işlemsel kuvvetlendirici				
Hafta 14	Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
1. Temel tümdevre yapı bloklarını bilir. 2. Tümdevre işlemsel kuvvetlendiricilerini tanıır. 3. Temel tümdevre ile ilgili problem çözümü yapabilir. 4. Tümdevre işlemsel kuvvetlendiricileri ile ilgili proje yapabilir.					
Kaynaklar					
1. Gray P. R, Hurst P. J, Lewis S. H, Meyer R. G, Wiley John & Sons, <i>Analysis and Design of Analog Integrated Circuits</i> , 2001. 2. Johns D. A, Martin K, Wiley John & Sons, <i>Analog Integrated Circuit Design</i> , 1997. 3. Sedra A. S, Smith K. C, <i>Microelectronic Circuits</i> , Oxford University Press, 5th Edition, 2004.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Sayısal Filtre Tasarımı	0507712	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Sayısal işaret işleme ve digital filtreler konusuna ilişkin temel kavramların ayrıntılı bir şekilde anlaşılması amaçlanmaktadır. Bu dersin temel konuları; sayısal filtre tasarımının genel ilkeleri, FIR ve IIR filtre tasarım metotları, digital filtrelerin gerçekleştirilmesi ve kuantalama hataları olarak bölümlendirilir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler; 1. Digital filtrelerin temel kavramlarını ve gerçekleştirilmelerini anlama becerisini 2. İşaret İşleme, haberleşme ve kontrol gibi disiplinler arası çalışmalara hazırlama becerisini kazanacaklardır				
Dersin İçeriği	Bu ders sayısal filtrelerin temel kavramlarını ve gerçekleştirilmelerini verir. Temel konular; sayısal filtre tasarımının genel ilkeleri, FIR ve IIR filtre tasarım metotları, digital filtrelerin gerçekleştirilmesi ve kuantalama hataları olarak bölümlendirilir.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Sayısal filtre tasarımının temel ilkeleri.				
Hafta 2	Sayısal filtre tasarımının temel ilkeleri.				
Hafta 3	FIR Filtre tasarım metotları.				
Hafta 4	FIR Filtre tasarım metotları.				
Hafta 5	FIR Filtre tasarım metotları.				
Hafta 6	FIR Filtre tasarım metotları.				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	IIR Filtre tasarım metotları.				
Hafta 9	IIR Filtre tasarım metotları.				
Hafta 10	Sayısal filtrelerin gerçekleştirilmesi.				
Hafta 11	Sayısal filtrelerin gerçekleştirilmesi.				
Hafta 12	Sayısal filtrelerin gerçekleştirilmesi.				
Hafta 13	Sayısal filtrelerde kuantalama hataları .				
Hafta 14	Sayısal filtrelerde kuantalama hataları .				
Genel Yeterlilikler					
1. Sayısal filtreleri analiz edebilme 2. Sayısal filtreleri tasarlayabilme 3. Sayısal filtreleri gerçekleyebilme 4. Sayısal Filtreler ile ilgili problemlere çözüm arayabilme.					
Kaynaklar					
1. Ludeman Lonnie C., <i>Fundamentals of Digital Signal Processing</i> , John Wiley and Sons, 1987. 2. Openheim Alan V., Schafer Ronald W. and Buck John R. <i>Discrete-Time Signal Processing</i> , Prentice Hall, 1999.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Modern Ölçme Tekniği	0507713	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, ölçme tekniği, hatalar, standartlar ve ölçü cihazlarının prensip ve tasarımları hakkında bilgi vermek ve her çeşit fiziksel büyüklüğün nasıl ölçüleceği ve nasıl değerlendirileceğini öğretmektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Temel matematik, fen ve elektrik mühendisliği hakkında bilgi ve uygulamaya aktarabilme, 2. Modern mühendislik araç ve yöntemleri hakkında bilgi ve kullanabilme, 3. İstenen bir elektrik mühendisliği deneyini, tasarlama, yapma, sonuçlarını analiz etme ve yorumlayabilme yetenekleri kazanırlar. 				
Dersin İçeriği	Ölçü ve cihaz prensipleri; topraklama, ekranlama ve gürültü; doğru akım ölçmeleri; alternatif akım ölçmeleri; güç ölçmeleri; devre elemanlarının ölçümü; transdüserler; osiloskoplar; kayıt cihazları; elektronik voltmetreler, konularla ilgili deneyler.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Ölçü ve cihaz prensipleri				
Hafta 2	Ölçü ve cihaz prensipleri				
Hafta 3	Topraklama, ekranlama ve gürültü				
Hafta 4	Doğru akım ölçmeleri ve cihazları				
Hafta 5	Doğru akım ölçmeleri ve cihazları				
Hafta 6	Alternatif akım ölçmeleri ve cihazları				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Devre elemanlarının ölçümü				
Hafta 9	Devre elemanlarının ölçümü				
Hafta 10	Transdüserler				
Hafta 11	Osiloskoplar				
Hafta 12	Kayıt cihazları				
Hafta 13	Elektronik voltmetreler				
Hafta 14	Konularla ilgili deneyler				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ölçü ve cihaz prensiplerini bilir. 2. Doğru ve alternatif akım ölçüm yöntemlerini ve cihazlarını bilir. 3. Güncel ölçüm cihazlarını kullanabilir 4. Doğru ve alternatif akım temel prensiplerini bilir 					
Kaynaklar					
<ul style="list-style-type: none"> • Pastacı H., <i>Elektrik ve Elektronik Ölçmeleri</i>, Yıldız Teknik Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2000. • Pastacı H., Abbasoğlu H. İ., <i>Dijital Ölçmeler</i>, Yıldız Teknik Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 1996. 					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Telsiz Haberleşmesi	0507714	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilere telsiz haberleşmenin temellerini vermek; telsiz sistemlerin modellenme tekniklerini öğretmek; planlama ve kurulum mefhumlarını tanıtmak; hücreli haberleşme sistemlerinin hakkında genel bir fikir vermek; telsiz haberleşme sistemlerinin çözümlenme ve benzetim esaslarını öğretmektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Link seviyesinde alıcı ve verici telsiz haberleşme sistemlerini açıklayabilecek, 2. Telsiz kanallardaki kayıpları modelleyebilecek, 3. Telsiz kanallardaki lognormal gölgelemeyi modelleyebilecek. 4. Sayısal haberleşme tekniklerini çözümlenebilecek, 5. Çeşitli erişim tekniklerini karşılaştırabilecek, 6. Uydu haberleşmesinin temellerini öğrenecektir. 				
Dersin İçeriği	<p>Bu ders, ses, bilgi ve çokluortam verileri için telsiz haberleşme teknolojilerindeki temel konuları kapsamaktadır. Konular güncel telsiz sistemleri ve standartları ile başlamaktadır. Daha sonra, farklı ortamlardaki yol kaybı, sinyal zayıflamasından kaynaklanan rasgele lognormal gölgeleme ve çokyollu sönmülmenin düz ve frekansseçici özellikleri düşünülerek telsiz kanal karakterize edilecektir. Sonrasında, telsiz kanalın temel kapasite sınırları ve kapasiteyi dolu kullanan iletim yöntemleri incelenecektir. Ders, çok sayıda ve rasgele erişim tekniklerini, WLAN altyapılarını, hücreli sistem tasarımını, adhoc ağ tasarımını ve cep telefonlarının gelişimi gibi uygulamaları içeren telsiz ağlara özetçe bir bakış ile sonlanacaktır.</p>				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Telsiz Teknolojisine giriş				
Hafta 2	İletim Temelleri				
Hafta 3	Ağ Yapısı, Protokoller ve TCP/IP				
Hafta 4	Antenler ve Dalga Yayılım Kuramı 1				
Hafta 5	Antenler ve Dalga Yayılım Kuramı 2				
Hafta 6	Çoklu Erişim Yöntemleri ve İşaret Kodlama Teknikleri 1				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Çoklu Erişim Yöntemleri ve İşaret Kodlama Teknikleri 2				
Hafta 9	Yaygın Tayf				
Hafta 10	Hücreli Telsiz Ağlar				
Hafta 11	Telsiz LAN İşletimi Yapı ve Katmanları				
Hafta 12	GSM Ağlarına giriş				
Hafta 13	Devingen IP ve Telsiz Erişim Haberleşme Kuralları				
Hafta 14	Uydu Haberleşmesi				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hücreli haberleşmenin prensiplerini ve mantığını uygular. 2. Telsiz haberleşme kanalını kavrarlar ve sayısal haberleşme sistemlerini telsiz haberleşme kanalında incelerler. 3. Telsiz haberleşme sistemlerinin bütün katmanlarını inceleyerek Global bakış açısı kazanırlar. 4. Telsiz haberleşme sistemlerini ve standartlarını ayırt edebilirler. 					
Kaynaklar					

- Stallings William, *Wireless Communications & Networks*, Prentice Hall, 2004.

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Mikrodalga Tekniği	0507715	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, mikrodalga teorisi ve uygulamalarıyla ilgili temel bilgi düzeyine erişilmesidir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. İletim hatları ve dalga kılavuzları ile ilgili temel konuların kavranması, 2. Pasif mikrodalga devre elemanları ve empedans uyumlandırma devrelerinin tasarım ve analizlerinin yapılabilmesi, 3. Temel filtre tasarımlarını yapabilme ve mikrodalga devre ve sistemleri içeren problemlerin çözülmesi yeteneklerini kazanırlar. 				
Dersin İçeriği	Transmisyon hatlarında gerilim ve akım dalgaları, frekans ve zaman ortamı analizi, enerji ve güç akışı, empedans uydurma, Smith abağının kullanılması, hat üzerinde darbe yayılımı, kılavuzlanmış dalgalar: TEM, TE ve TM dalgaları, dikdörtgen ve silindirik kesitli dalga kılavuzları, rezonatörler. Mikrodalga devre analizi, empedans ve admidans parametreleri, saçılma parametreleri, mikroşeritler, yönlü kuplörler, güç bölücüler, sirkülatörler, hibrit T, filtreler, mikrodalga jeneratörler, yarı iletken mikrodalga elemanlar.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Transmisyon hatlarında gerilim ve akım dalgaları				
Hafta 2	Frekans ve zaman ortamı analizi, enerji ve güç akışı, empedans uydurma				
Hafta 3	Smith abağının kullanılması				
Hafta 4	Hat üzerinde darbe yayılımı				
Hafta 5	Kılavuzlanmış dalgalar: TEM, TE ve TM dalgaları				
Hafta 6	Dikdörtgen ve silindirik kesitli dalga kılavuzları				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Mikrodalga devre analizi				
Hafta 9	Rezonatörler				
Hafta 10	Empedans ve admidans parametreleri, saçılma parametreleri				
Hafta 11	Mikroşeritler, yönlü kuplörler,				
Hafta 12	Güç bölücüler, sirkülatörler				
Hafta 13	Hibrit T, filtreler,				
Hafta 14	Mikrodalga jeneratörler, yarı iletken mikrodalga elemanlar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mikrodalga devre analizi aşamalarını bilir. 2. Smith abağının kullanımını bilir. 3. Hibrit-T filtrelerin uygulamalarını tanıır. 4. Mikrodalga ile karşılaşılabilecek problemlere çözüm yolu üretebilir. 					
Kaynaklar					
<ul style="list-style-type: none"> • Pozar D. M., <i>Microwave Engineering</i>, Wiley, 2011. • Topuz E., Şimşek S. ve Işık C., <i>Mikrodalga Tekniği</i>, Papatya Yayıncılık, 2010. 					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Veri Haberleşmesi	0507716	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Veri haberleşmesi konusuyla ilgili temel yapıları ve işleyişlerini öğretmek				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ağ yapıları ve katmanları bilgilerine sahip olacaktır. 2. Veri haberleşmesindeki temel elemanlar ve işleyişleri bilgilerine sahip olacaktır. 3. İnternet ve yönlendirme bilgilerine sahip olacaktır. 4. Geniş ve yerel alan ağ yapıları bilgilerine sahip olacaktır. 5. Güncel veri haberleşmesi tekniklerinden bazılarının bilgilerine sahip olacaktır. 				
Dersin İçeriği	Veri sıkıştırma ve iletimi, İletişim Ağ yapıları ve katmanları, Fiziksel katman, Veri Bağlantı Katmanı, Devre ve Paket Anahtarlama ağlar, Yönlendirme, İnternet, Haberleşme Ağlarından Örnekler, Standartlar ve Protokoller				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Haberleşme standartları ve organizasyonların tanıtım				
Hafta 2	Bilgi, Entropi, Veri Sıkıştırma				
Hafta 3	Hata Düzeltme ve Hata Sezme				
Hafta 4	Haberleşme Ağlarına Genel Bakış, Topolojiler ve Katmanlar				
Hafta 5	Anahtarlama ve Yönlendirme Teknikleri				
Hafta 6	Taşıma Katmanı, Ağ Katmanı ve İnternet				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Fiziksel Katman				
Hafta 9	Veri Bağı Katmanı ve Ortam Erişim Kontrolü				
Hafta 10	Haberleşme Kanal Yapıları				
Hafta 11	Geniş Alan Ağları				
Hafta 12	Yerel Alan Ağları				
Hafta 13	Haberleşme Ağlarındaki Güncel Konular				
Hafta 14	Haberleşme Ağlarındaki Güncel Konular				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sayısal veri iletişim tekniklerinin temellerini ifade eder. 2. Veri iletişimde kullanılan kodları ifade eder. 3. Hata sezme ve hata düzeltme tekniklerini ifade eder. 4. Modemler, protokoller ve yüksek performanslı ara birimleri ifade eder. 5. Bilişim ağları hakkındaki temel bilgileri ifade eder. 6. Ağ yapılarını (LAN, WAN,MAN, vb.) ifade eder. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Forouzan Behrouz A., <i>Data Communications and Networking</i>, McGraw Hill, 2006. 2. Kurose James F., Ross Keith W., <i>Computer Networking</i>, Pearson, 2010. 3. Tanenbaum A., <i>Computer Networks</i>, Prentice Hall, 2003. 					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Antenler	0507717	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Antenlerde ışımının temel prensiplerinin, anten tasarımı ve pratik antenlerin ışıma örüntüsünün bulunmasının öğretilmesi. Radar uygulamaları ve kablosuz iletişim sistemlerinin tasarımı için yer ve uzay dalga propagasyonunun tanıtılması.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dalga propagasyonu ve antenlerde ışımının temel prensipleri kavramlarının yerleştirilmesi. 2. Kablosuz iletişim sistemlerinde ve tıpta kullanılan basit antenlerin tasarımını yapabilme yeteneğini kazanırlar. 				
Dersin İçeriği	Anten parametreleri. Doğrusal antenler. Antenlerin ışıma diyagramları ve empedans. Anten dizileri. Reflektör antenler. Yer dalgaları ve propagasyona giriş. Radar sistemlerine giriş.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Maxwell denklemleri, sınır koşulları, elektromanyetik dalgaların propagasyonu, Poynting vektörü.				
Hafta 2	Işıma örüntüsü, ışıma gücü yoğunluğu, ışıma şiddeti, yöneltilik, anten kazancı ve verimliliği, band genişliği, polarizasyon, giriş 118 empedansı				
Hafta 3	Elektrik ve magnetik akım kaynakları için vektör potansiyeller, homojen olmayan vektör dalga denkleminin çözümü, uzak alan ışıması, karşılık teoremi.				
Hafta 4	Sonsuz küçük dipol, ışıma bölgelerinin tanımlanması, sonlu uzunluktaki dipoller, yarım-dalga boyu dipol, görüntü teoremi, düşey elektrik dipol, yatay elektrik dipol.				
Hafta 5	Antenlerde polarizasyon uyumsuzluğu, Friis formülü, radar denklemi, antenlerde ısı gürültü tanımı.				
Hafta 6	Küçük dairesel çerçeve, sabit akımlı ve düzgün olmayan akımlı çerçeve antenlerin analizi, ferit çerçeve.				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	E-düzlem ara kesitli ve H-düzlem ara kesitli huni antenler, piramit ara kesitli huni antenler ve tasarım yöntemleri.				
Hafta 9	İki elemanlı diziler, N-elemanlı doğrusal diziler, tasarım yöntemleri, düzlemsel diziler, dairesel diziler ve tasarım yöntemleri.				
Hafta 10	Düzlemsel çanak antenler, parabolik çanak antenler.				
Hafta 11	Yol kaybı tanımı, gürültü modelleri, serbest uzay kayıpları, zemin kayıpları, link hesapları.				
Hafta 12	Troposferin dalga yayılımına etkisi, iyonosferin dalga yayılımına etkisi, uydu- yer istasyonu antenleri.				
Hafta 13	Kablosuz iletişim sistemlerinin tanıtımı, hücreler, kablosuz iletişimde son gelişmeler.				
Hafta 14	Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Anten ile ilgili temel parametreleri anlama ve terminolojiyi tanıma 2. Elektromanyetik ışıma ve alma düşüncesinin temellerini öğrenme 3. Kullanım amacına uygun anten seçimi yapabilme 4. Anten ile ilgili problemlere çözüm yolu sunabilme 					
Kaynaklar					

1. Balanis C.A., *Antenna Theory: Analysis and Design*, Wiley, 2016.
2. Kraus, *Antennas*, McGraw-Hill, 2001.
3. Stutzman and Thiele, *Antenna Theory and Design*, Wiley, 1998.

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
PLC (Programlanabilir lojik kontrolör)	050718	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Dersin amacı, PLC (Programlanabilir lojik kontrolör) hakkında genel bilgiler vermek, S7-1200 model PLC'yi programlama kabiliyeti kazandırmaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler; 1. S7-1200, S7-200 PLC modellerini programlayabilir. 2. Merdiven diyagramını anlayabilir. 3. Endüstriyel bir otomasyonda genel bilgi sahibi olur.				
Dersin İçeriği	Lojik işlemler, Merdiven diyagramı: Merdiven diyagramının oluşturulması, taraması. Giriş / çıkış bağlantıları. Temel PLC fonksiyonları: Kayıt ediciler, zamanlayıcılar, sayıcılar, karşılaştırma fonksiyonları. Endüstriyel uygulamalar: PLC nin endüstriyel uygulamaları TIA Portal, PLC Programlama, S7-1200 ve S7-200 programlama				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Programlanabilir Lojik Kontrolör-(PLC) – Genel Özellikler				
Hafta 2	Programlanabilir Lojik Kontrolör-(PLC) – Mimari				
Hafta 3	S71200 PLC Tanıtımı				
Hafta 4	TIA Portal İle S7-1200 Programlama				
Hafta 5	Merdiven Diyagramı				
Hafta 6	Zamanlayıcılar				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Sayıcılar				
Hafta 9	Karşılaştırma Fonksiyonları				
Hafta 10	Endüstriyel Uygulamalar				
Hafta 11	PLC Uygulamaları				
Hafta 12	PLC Uygulamaları				
Hafta 13	PLC Uygulamaları				
Hafta 14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
1. PLC ile Analog girişler ve çıkışları bilir. 2. PLC ve Elektromekanik Sistemlerin kontrol uygulamalarını yapar. 3. Endüstriyel Ağ Protokollerini bilir. 4. PLC Programlama tekniklerini anlar. 5. PLC dillerini bilir. 6. Programlanabilir Lojik Kontrolörler ve kullanıcı programlamayı anlar.					
Kaynaklar					
Çetin Recep, <i>PLC ve Programlama S7-200</i> , 2016.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Mikrodenetleyiciler ve Endüstriyel Uygulamaları	0507719	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu ders öğrencilere; gömülü sistemlerin tasarım yöntemlerini, tasarım ölçütlerini, mikrodenetleyicilerin mimari farklılıklarını kavratmak ve çevre birimlerini programlamak ve yönetmek yeterliklerini kazandırmak amacı ile tasarlanmıştır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mikrodenetleyici sistem tasarım yöntem ve ölçütlerini birbiri ile ilişkilendirerek açıklar. 2. Mikrodenetleyici mimarileri arasındaki farkları karşılaştırarak açıklar. 3. Assembly dilinde ilgili donanım düzenine göre program yazar. 4. Mikrodenetleyicileri bir programlama dili ile benzetime tabi tutar. 5. Tasarlanan sistemi çevre birimleri ile birlikte benzetime tabi tutar. 6. Sistemin benzetim ortamlarında hata ayıklamasını ve analizini yapar. 				
Dersin İçeriği	Mikroişlemci ve mikrodenetleyici kavramları, 4-bit, 8-bit, 32-bit mikrodenetleyiciler, mikrodenetleyiciler için geliştirme ortamları ve dilleri, mikrodenetleyici üreticileri, teknolojik eğilimler ve gelişmeler. Mikrodenetleyici mimarileri (Harvard, ARM, RISC, CISC, DSP vb.) mimariler arasındaki farklar, kullanım alanları, geliştirme araçları üstünlük ve zayıflıkları. Mikrodenetleyici geliştirme ortamı tanıtımı, proje oluşturma ve assembly dili ile kod yazma, program derleme benzetime tabi tutma. Sistemi bir benzetim ortamında çizme, sistemin program kodunu yükleme, sistemi benzetime tabi tutma. Program geliştirme ve sistem benzetimi basamaklarında ortaya çıkan hataları bulma ve düzeltme yöntemleri, analiz yöntemleri.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Mikroişlemci ve mikrodenetleyici kavramları, 4-bit, 8-bit, 32-bit mikrodenetleyiciler, mikrodenetleyiciler için geliştirme ortamları ve dilleri, mikrodenetleyici üreticileri, teknolojik eğilimler ve gelişmeler.				
Hafta 2	Mikrodenetleyici Mimarileri, Programlama dilleri, Compiler, Asm Derleyiciler				
Hafta 3	ICSP, ISP Programlama Teknikleri, uD ye Program atma, uD için temel yapılar, OSC devreleri, Resetleme Teknikleri, Güç kaynakları, Elektronik Devre halinde tasarımı				
Hafta 4	Port Yönetimi, Yön seçimi, Port Türleri, Port sürme teknikleri-Output (LED, Role sürücüler, LCD Sürme, İzoleli Çıkışlar), Input Devreleri (RPullUp, RPullDown, İzoleli girişler) hardware yapılar.				
Hafta 5	Haberleşme TX, RX portlarının kullanımı, Donanım ve Yazılım temelli Haberleşme detayları, RS232C, RS485, ENC28J60 Ethernet, WIFI, RF ve IR haberleşme teknikleri, devreleri				
Hafta 6	LED, Buton, Role Uygulamaları, LCD kullanımı				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	ADC, ADC ile ısı ölçüm uygulamaları, Donanım ve Yazılım Kesme Uygulamaları				
Hafta 9	Haberleşme Uygulamaları, Simplex, Duplex haberleşme, Kodlu haberleşme, Master Slaves uygulamaları				
Hafta 10	SIPO, PISO ile port çoğullama, Kayan Yazı teknikleri				

Hafta 11	18B20 ile Isı Ölçümü, RTC kullanımı, Nem ve Isı Sensörü Uygulamaları (SHTxx, DHTxx vs)
Hafta 12	IR Verici ve Alıcı Uygulamaları, Ultrasonik Sensör ile Mesafe Ölçümü Uygulamaları
Hafta 13	PWM, Pulse Counter, Sayıcı uygulamaları
Hafta 14	Floating Point (FP) Uygulamaları
Genel Yeterlilikler	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mikroişlemci mimarisini temel olarak tanır. 2. Başlıca mikroişlemci programlama arayüzlerini kullanmayı bilir. 3. Mikroişlemci ile ADC, Haberleşme, LCD uygulamalarını bilir. 4. Mikroişlemci kodlama, programlama, arayüz kullanma, algoritma geliştirme becerilerine sahip olur. 	
Kaynaklar	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Barnett R.H., <i>The 8051 Family of Microcontrollers</i>, P.Hall 1995, 2. Kleitz William, <i>Microprocessor and Microcontroller Fundamentals</i>, Prentice Hall 1998 3. Özcerit A.T., Çakıroğlu M., Bayılmış C, <i>C ile Mikrodenetleyici Uygulamaları</i>, Papatya Yayıncılık 2005. 4. Predko Myke, <i>Programming and Customizing the 8051 Microcontroller</i>, Mc Graw Hill 1999 5. Yeralan S., Ahluwalia A., Predko Myke , <i>Programming and Interfacing the 8051 Addison Wesley 1995</i>, 6. MacKenzie I.Scott, <i>The 8051 Microcontroller P.Hall 1995</i> <p style="text-align: center;">İnternet Siteleri</p> <p>http://www.8052.com http://www.8051turk.com http://www.keil.com http://www.atmel.com</p>	
Değerlendirme Sistemi	
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.	

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Robotiğe Giriş	0507720	3	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencinin mühendislik alanında elektrik elektronik, kontrol, programlama ve mekanik tasarım konularının entegre edilmesi ve içeren robot yapılarının bileşenleri konusunda bilgi sahibi olmasıdır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Robot kavramını ve gelişimini öğrenmek. 2. Robotların genel yapıları ve denetimleri hakkında bilgilenmek. 3. Robotik sensör ve motorların uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmak 4. Çeşitli alanlarda yapılmakta olan robot uygulamalarını tanımak ve kavramak. 				
Dersin İçeriği	Robot tanımı ve tarihsel gelişim süreci. Robotların yapısal özellikleri ve sınıflandırılması. Hareketlendiriciler ve denetim yöntemleri. Robotlarda algılama ve değerlendirme biçimleri. Robot kinematığı. Robot kol yapıları, hareket yörüngeleri. Gezgin robotlarda çevre algılama, haritalama. Robot teknolojileri.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Robot tanımı ve tarihsel gelişim süreci.				
Hafta 2	Robotların yapısal özellikleri ve sınıflandırılması.				
Hafta 3	Robotlarda hareket biçimleri ve eksen sistemleri.				
Hafta 4	Hareketlendiriciler ve denetim yöntemleri.				
Hafta 5	Robotlarda algılama ve değerlendirme biçimleri.				
Hafta 6	Robot kinematığı.				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Robot kol yapıları, hareket yörüngeleri.				
Hafta 9	Robotik Sensörler				
Hafta 10	Gezgin robotlarda çevre algılama, haritalama.				
Hafta 11	Temel yazılım özellikleri.				
Hafta 12	Yapay zeka uygulamaları.				
Hafta 13	Robot teknolojileri.				
Hafta 14	Çeşitli robot uygulamaları.				

Genel Yeterlilikler	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Robotik sistemleri ve uygulamalarını temel olarak tanıır. 2. Robotik sistemlerin hareket biçimleri, kinematik yapılarını ve uygulamalarını bilir. 3. Robotik uygulamalarında kullanılan yazılım ve arayüzleri temel düzeyde tanıır. 4. Robotlarda sensör ve çevre tanıma uygulamalarını bilir. 	
Kaynaklar	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ayyıldız Serkan, <i>Kendi Robotunu Kendin Yap</i>, Altaş Yayıncılık, 2006 2. Craig J.J., <i>Introduction to Robotics: Mechanics and Control 3th Edt.</i>, Prentice Hall, 2003. 3. Fuller James L., <i>Robotics; Introduction, Programming and Projects</i>, Macmillan Pub.3. 4. Sandler Ben-Zion, <i>Robotics; Design the Mechanisms for Automated Machinery</i>, Prentice-Hall, 1991. 5. Sciavicco L., Siciliano B., <i>Modeling and Control of Robot Manipulators</i>, Springer, 2001. 6. Spong M. W., Hutchinson S., Vidyasagar M., <i>Robot Modeling and Control</i>, Wiley, 2005. 	
Değerlendirme Sistemi	
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.	

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Endüstriyel Elektronik	0507721	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Endüstriyel elektronikteki yapı blokları hakkında temel bilgileri öğretmek ve endüstriyel elektronikteki yapı bloklarının tasarım aşamalarının temel noktalarını öğretmek				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. İşlemsel kuvvetlendiricilerin doğrusal uygulamalarını tasarlayabilme 2. İşlemsel kuvvetlendiricilerin doğrusal olmayan uygulamalarını tasarlayabilme 3. OTA uygulamalarını tasarlayabilme 4. Enstrümantasyon kuvvetlendiricisi uygulamalarını tasarlayabilme 5. Sabit ve ayarlanabilir gerilim regülatörü tümdevreleri ile güç kaynağı tasarlayabilme 6. Anahtarlama gerilim regülatörü tümdevreleri ile güç kaynağı tasarlayabilme 7. Güç MOS transistörü ve uygulamalarının temel bilgilerine olarak sahip olma 8. Algılayıcılar uygulamalarının temel bilgilerine sahip olma, becerilerini kazanır. 				
Dersin İçeriği	İşlemsel kuvvetlendiricilerin doğrusal ve doğrusal olmayan uygulamaları, OTA uygulamaları, enstrümantasyon kuvvetlendiricisi. Güç Kaynakları: Sabit ve ayarlanabilir gerilim regülatörü tümdevreleri ile güç kaynağı tasarımı, anahtarlama güç kaynakları (DC-DC çeviriciler). Güç MOS tranzistörü ve uygulamaları, Algılayıcılar.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	İşlemsel Kuvvetlendiricilerin Doğrusal Uygulamaları-I				
Hafta 2	İşlemsel Kuvvetlendiricilerin Doğrusal Uygulamaları-II				
Hafta 3	İşlemsel Kuvvetlendiricilerin Doğrusal Uygulamaları-III				
Hafta 4	İşlemsel Kuvvetlendiricilerin Doğrusal Olmayan Uygulamaları-I				
Hafta 5	İşlemsel Kuvvetlendiricilerin Doğrusal Olmayan Uygulamaları-II				
Hafta 6	İşlemsel Kuvvetlendiricilerin Doğrusal Olmayan Uygulamaları-III				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	OTA uygulamaları, Enstrümantasyon Kuvvetlendiricisi Uygulamaları				
Hafta 9	Lineer Tümdevrelerle Güç Kaynağı Tasarımı				
Hafta 10	Anahtarlama Mod Tümdevrelerle Güç Kaynağı Tasarımı-I				
Hafta 11	Anahtarlama Mod Tümdevrelerle Güç Kaynağı Tasarımı-II				
Hafta 12	Güç MOSFETleri				
Hafta 13	Güç MOSFETleri ve Uygulamaları				
Hafta 14	Sensörler ve Uygulamaları				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tümdevre tasarımının aşamalarını tanıır. 2. İşlemsel kuvvetlendiricilerin doğrusal ve doğrusal olmayan uygulamalarını bilir. 3. OTA, MOS Transistörü tüm devre tasarım uygulamalarını gerçekleştirir. 4. İşlemsel kuvvetlendiricilerin doğrusal ve doğrusal olmayan uygulamalarını gerçekleştirir. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Floyd Thomas L., Buchla David, <i>Fundamentals of Analog Circuits (Second Edition)</i>, Prantice Hall, 2002 2. Kuntman H. H., <i>Endüstriyel Elektronik (3.Baskı)</i>, Birsen Yayınevi, 2003 3. Simpson C.D., <i>Industrial Electronics</i>, Prentice Hall, 1996 					

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Sayısal Kontrol Sistemleri	0507722	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu ders sayısal kontrol teorisinin temellerini tanıtmayı ve kontrol sistemi tasarım tekniklerini öğretmeyi amaçlamaktadır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sayısal kontrol sistemlerinin temel bileşenlerini ifade edebilme, 2. İlintili kontrol sisteminin tasarımında kullanılacak matematiksel modelleri türetebilme, 3. Örneklenmiş kapalı çevrimleri z-dönüşümü ile analiz edebilme, 4. Kararlılık testlerini ve yer-kök tekniklerini gerçekleyebilme 5. Sayısal denetleyici tasarımı için uygun teknikleri seçebilme 6. Yer-kök, frekans-cevap ve durum değişkenleri yöntemleri ile basit sayısal kontrol sistemlerinin analiz ve tasarımını yapabilme 7. Kesikli zaman kontrol sistemlerinin analizi, tasarımı ve benzetimi için MATLAB ve SIMULINK'i kullanabilme 				
Dersin İçeriği	Temel sistem özellikleri, sürekli ve ayırık zamanlı sistemlerin transfer fonksiyonları, kararlılık, durum-uzayı gösterimi, durum denklemleri, durum denklemlerinin çözümü, sistem eşdeğeri, kanonik formlar, gerçeklemeler, kararlılık, doğrusallaştırma, kontrol edilebilirlik ve gözlenebilirlik, kontrol edilebilirlik ve gözlenebilirlik rank testleri, doğrusal geribeslemeli kontrol, durum geribeslemesi ile kutup yerleştirme, deadbeat cevabı, gözlenmiş durum geribeslemesi, gözleyici tasarımı, servo sistemler.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Sayısal denetim sistemlerine genel bir bakış, sürekli zaman sinyallerin örneklenmesi, örneklenmiş sinyalden sürekli zaman sinyalinin elde edilmesi ve Z-dönüşümü.				
Hafta 2	Kesikli zaman sistemler ve bu tür sistemlerin analizi: fark denklemlerinin çözümü; vuruş tepkisi; evrişim toplamı; kutuplar, sıfırlar ve kararlılık; Jury'nin kararlılık testi; kaydırma işleci.				
Hafta 3	Kesikli zaman sistemlerin sürekli zaman bakış açısıyla analizi; örneklenmiş veri sistemlerinin öbek şema analizi, sürekli zaman bir sistemin sıfır mertebeli tutma eşdeğeri, s-düzlemi ve z-düzlemi arasındaki eşleşme.				
Hafta 4	Sürekli zaman aktarım işlevlerinin kesikli zaman eşdeğerleri: sıfır ve bir mertebeli tutma eşdeğeri, ileri ve geri fark yöntemi, Tustin'nin yöntemi, kutup-sıfır eşleme yöntemi.				
Hafta 5	Kesikli zaman sistemlerin geçici ve kalıcı durum tepki analizi.				
Hafta 6	Kök yer eğrisi kullanılarak kesikli zaman denetim sistemi tasarımı.				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Kök yer eğrisi kullanılarak kesikli zaman denetim sistemi tasarımı.				
Hafta 9	Frekans tepkisi kullanılarak kesikli zaman denetim sistemi tasarımı.				
Hafta 10	Kesikli zaman sistemlerin durum uzayı gösterimi: doğrudan programlama yöntemi, içiçe programlama yöntemi, kısmi kesir programlama yöntemi, öz biçimler ve benzerlik dönüşümü.				
Hafta 11	Kesikli zaman durum uzayı denklemlerinin çözümü, durum geçiş matrisi, Z-dönüşümü ile çözüm, sürekli zaman durum uzayı denklemlerinden kesikli zaman durum uzayı denklemlerinin elde edilmesi.				
Hafta 12	Denetlenebilirlik ve ulaşılabilirlik, gözlenebilirlik, çifteşlik, durum uzayı denklemlerinin öz biçimlere dönüştürülmesi.				

Hafta 13	Durum uzayında kesikli zaman denetim sistemi tasarımı: durum geri beslemesi, deadbeat denetim, Ackermann'nın formülü.
Hafta 14	Durum uzayında kesikli zaman denetim sistemi tasarımı: gözleyici ve gözleyici + durum geri beslemesi.
Genel Yeterlilikler	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemlerin ayrık-zaman modellemesini yapabilir 2. Ayrık-zaman analiz ve sentez yapabilir 3. Ayrık-zaman durum uzay modelini tasarlayabilir 4. İstenen performansı sağlayacak olan Ayrık-zaman P, PI, PID denetleyici tasarlayabilir 5. Ayrık-zaman ve sürekli zaman ilişkisini kurabilir 	
Kaynaklar	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ogata K., <i>Discrete-Time Control Systems, Prentice Hall, 1995.</i> 2. Sarioğlu M. K., <i>Dijital Kontrol Sistemleri, Birsen Yayınevi, 2007.</i> 	
Değerlendirme Sistemi	
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.	

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Aydınlatma ve İç Tesisat	0507723	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	İç mekanlarda kullanılacak uygun aydınlatma tekniklerini ve tasarım yöntemlerini tanıtarak aydınlatma, zayıf ve kuvvetli akım tesisatlarını içeren, mevzuata uygun proje hazırlayabilir duruma gelmelerini sağlamak.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aydınlanmacılığın amacını ve tekniklerini açıklar. 2. Işığın görme olayındaki rolünü açıklar. 3. Fotometrik yasaları uygulamada kullanabilir. 4. Işık kaynağı üretiminin temellerini ve ışık kaynaklarının çalışma prensiplerini açıklar. 5. Uygun amaca yönelik doğru aydınlatma aygıtlarını tanır ve seçebilir. 6. Aydınlatma tekniğine ilişkin mühendislik hesaplamalarını yapabilir. Aydınlatma ve Elektrik İç Tesisat Projesi çizer. 7. Aydınlatma ve iç tesisat arızalarını ayırt eder ve değerlendirir. 8. Aydınlatma Tekniği ve Elektrik İç Tesisatına ilişkin mevzuatı bilir ve uygular. 				
Dersin İçeriği	Işık, Işık Kaynakları / İç mekanlarda Aydınlatma Tasarımı / Zayıf Akım ve Kuvvetli Akım tesisatlarının tasarım ve çizimi.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Aydınlatmacılığın konusu, amacı ve türleri				
Hafta 2	Işık ve görme olayı				
Hafta 3	Fotometrik büyüklükler				
Hafta 4	Fotometrik yasalar				
Hafta 5	Fizyolojik-optik esaslar				
Hafta 6	Işık üretiminin temelleri				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Işık kaynakları				
Hafta 9	Aydınlatma aygıtları, Aydınlatmanın bileşenleri				
Hafta 10	Aydınlatma hesabı				
Hafta 11	Aydınlatma ve iç tesisat projesi esasları				
Hafta 12	İç tesisat aygıt ve malzemeleri				
Hafta 13	Hesaplar; Gerilim düşümü, ısınma kontrolü				
Hafta 14	Proje hazırlanması				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Işığın aydınlatma üzerine etkisini fizik kuramlarına göre açıklar. 2. Işık üretiminin temellerini, fizyolojik ve optik esasları bilir. 3. Aydınlatma ve iç tesisat projelerinde kullanılan malzeme, sembol ve birimleri bilir. 4. Elektrik ve aydınlatma iç tesisat projesi çizer ve gerekli kontrolleri yapar. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Özkaya Muzaffer, <i>Aydınlatma Tekniği, Birsen Kitabevi, 2000</i> 2. Ünal Adem, <i>Aydınlatma Tasarımı ve Proje Uygulamaları, Birsen Kitabevi, 2004</i> 					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Yüksek Gerilim Tekniği	0507724	1	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı yüksek gerilim alanında olayların tanımlanması ve elemanların tanıtılması, temel teorilerin nasıl geliştirildiğinin gösterilmesi denilebilir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin genel amacı yüksek gerilim alanında olayların tanımlanması ve elemanların tanıtılması, temel teorilerin nasıl geliştirildiğinin gösterilmesi denilebilir. Yüksek gerilim alanında gerilimin artarken izolasyonun bir problem olduğu gerçeğini ve çözüm yolunu kavramak. Yüksek gerilimin zararsız olarak kontrolü becerisini edinmek. Yüksek gerilimde koruma aygıtlarının önemini ve çalışmasını değerlendirmek.				
Dersin İçeriği	Elektrik alanı temel denklemleri, Düzlemsel, küresel ve silindirsil elektrot sistemlerinin delinme bakımından incelenmesi, Çok tabakalı ve çok yalıtkanlı elektrot sistemlerinin incelenmesi. Gaz, Sıvı ve Katı Yalıtkan Maddelerde Boşalma Olayları, Aşırı gerilimler ve bunlara karşı önlemler. Yüksek Gerilimin Üretilmesi ve Ölçülmesi				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Statik Elektrik Alanının Temel Denklemleri				
Hafta 2	Düzlemsel Elektrot Sistemleri				
Hafta 3	Eş Merkezli Küresel Elektrot Sistemleri				
Hafta 4	Eş Eksenli Silindirsil Elektrot Sistemleri				
Hafta 5	Tabakalı Elektrot Sistemleri				
Hafta 6	Düzlemsel Çok Tabakalı Çok Yalıtkanlı Elektrot Sistemleri				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Küresel Çok Tabakalı Çok Yalıtkanlı Elektrot Sistemleri				
Hafta 9	Silindirsil Çok Tabakalı Çok Yalıtkanlı Elektrot Sistemleri				
Hafta 10	Boşalma Olayları				
Hafta 11	Boşalma Olayları				
Hafta 12	Aşırı Gerilimler ve Bunlara Karşı Koruma				
Hafta 13	Aşırı Gerilimler ve Bunlara Karşı Koruma				
Hafta 14	Yüksek Gerilimin Üretilmesi ve Ölçülmesi				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Yüksek gerilim tekniği ile ilgili temel kavram ve tanımları bilir. 2. Yüksek gerilimlerin üretilmesini ve ölçülmesini bilir. 3. Elektrot sistemlerini bilir ve analiz edebilir. 4. Aşırı gerilimlere karşı koruma yöntemlerini bilir. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kocatepe Celal, Arıkan Oktay, Kalenderli Özcan, <i>Çözümlü Problemlerle Yüksek Gerilim Tekniği Cilt: 1, Birsen Yayınevi, 2000</i> 2. Kuffel E., Zaengl W. S., Kuffel J., <i>High Voltage Engineering: Fundamentals, Newnes, 2000</i> 3. Muzaffer Özkaya, <i>Yüksek Gerilim Tekniği Cilt: 1, (Statik Elektrik Alanı ve Boşalma Olayları), Birsen Yayınevi, 2000</i> 4. Naidu M. S., Kamaraju V., <i>High Voltage Engineering, Tata McGraw-Hill Education, 2004.</i> 5. Özkaya Muzaffer, <i>Yüksek Gerilim Tekniği Cilt: 2, Birsen Yayınevi, 2005</i> 					
Değerlendirme Sistemi					

Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L	Kredisi	AKTS
Güç Sistemleri Analizi 1	0507725	1	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Güç sistemleri için temel kavramlar ve alt yapıyı vermek. Hat ve sistem modellenmesi ve simetrik kısa devre analiz metotların ı öğretmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Hat parametrelerinin hesaplanmasını ve iletim hat modellenmesini öğrenmek. Bir iletim hattında akım-gerilim ilişkisini kurmak ve sistem modellemesini anlamak. Simetrik kısa devre metotlarını anlamak.				
Dersin İçeriği	Güç Sistemlerine giriş. İletim hat parametreleri; endüktans ve kapasitans. Kısa, orta ve uzun hat modelleri ve akım-gerilim ilişkisi. Transformator ve generatörlerin elektriksel karakteristikleri. Per-unit sistem. Güç sistemlerinin modellenmesi. Simetrik kısa devre analizi. Kesici seçimi.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Güç Sistemlerine giriş ve genel alt yapı				
Hafta 2	İletim hatlarının seri empedansları				
Hafta 3	İletim hatlarının endüktans ve kapasitansları				
Hafta 4	İletim hatlarında kapasitans				
Hafta 5	İletim hatlarında kapasitans				
Hafta 6	İletim hatlarının modellenmesi ve akım-gerilim ilişkisi				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Uzun İletim Hatları				
Hafta 9	Transformator ve generatörlerin elektriksel karakteristikleri.				
Hafta 10	Per-unit ile hesaplama ve sistem modellemesi, Sistem modellemesi				
Hafta 11	Güç Sistemlerinde arıza analizine giriş.				
Hafta 12	Simetrik kısa devre analizi.				
Hafta 13	Simetrik kısa devre analizi ve kesici seçimi.				
Hafta 14	Simetrik kısa devre analizi ve kesici seçimi.				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Güç sistemleri analizi ile ilgili temel kavram ve tanımları bilir. 2. Güç sistemlerinin empedans ve admitans matrislerini oluşturabilir. 3. Güç sistemlerinde simetrik arıza analizini gerçekleştirebilir. 4. Güç sistemlerinde asimetrik arıza analizini gerçekleştirebilir. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bergen A. R. and Vittal V., <i>Power System Analysis: Prentice Hall Limited, 2000</i> 2. Grainger John J. <i>Power System Analysis: and William D. Stevenson, J. R McGraw-Hill, 1994</i> 3. Stevenson William D., <i>Elements of power system analysis: J .McGraw-Hill, 1982</i> 					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Fotovoltaik Sistemler	0507726	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, Fotovoltaik pillerin yapısının ve üretiminin anlatılması, fotovoltaik modül ve dizin üretimi, fotovoltaik sistem tasarımı ve maliyet hesaplarının yapılması, fotovoltaik sistemlerin çevresel etkilerinin anlatılmasıdır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler, Fotovoltaik pillerin yapısını öğrenme, fotovoltaik pillerin modül ve dizin üretimini öğrenme, bu pillerin tasarımı ve maliyet hesaplarını öğrenme, fotovoltaik pillerin çevresel uyumunu öğrenme yetenekleri kazanırlar.				
Dersin İçeriği	Güneş enerjisi ve enerji kavramları, Fotovoltaik pillerin yapımında kullanılan yarıiletken malzemeler, yarıiletken malzemeler ve üretim aşamaları, fotovoltaik pillerin çalışma prensibi, fotovoltaik pillerde akım gerilim güç ilişkisi, fotovoltaik modül üretimi, fotovoltaik pil ve modüllerde verimlilik hesabı, fotovoltaik sistemlerin tasarımı, fotovoltaik enerji sistemleri, fotovoltaik sistem uygulamaları, fotovoltaik sistemlerde maliyet hesabı, fotovoltaik sistemlerde çevresel etkiler.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Güneş enerjisi ve enerji kavramları				
Hafta 2	Fotovoltaik pillerin yapımında kullanılan yarıiletken malzemeler				
Hafta 3	Yarıiletken malzemeler ve üretim aşamaları				
Hafta 4	Fotovoltaik pillerin çalışma prensibi				
Hafta 5	Fotovoltaik pillerde akım gerilim güç ilişkisi				
Hafta 6	Fotovoltaik modül üretimi				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Fotovoltaik pil ve modüllerde verimlilik hesabı				
Hafta 9	Fotovoltaik pil ve modüllerde verimlilik hesabı				
Hafta 10	Fotovoltaik sistemlerin tasarımı				
Hafta 11	Fotovoltaik enerji sistemleri				
Hafta 12	Fotovoltaik sistem uygulamaları				
Hafta 13	Fotovoltaik sistemlerde maliyet hesabı				
Hafta 14	Fotovoltaik sistemlerde çevresel etkiler				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> Öğrenci günün herhangi bir saatinde güneşin pozisyonunu ve ışınım değerini hesaplayabilir. Güneş izleyicilerinin çeşitlerini ve çalışma mantığını bilir. MPPT çeşit ve tekniklerini DC/DC ve DC/AC dönüştürücüler üzerinde öğrenir. Şebeke bağımlı ve bağımsız PV sistemlerini bilir. 					
Kaynaklar					
<ul style="list-style-type: none"> Duffie A.J., Beckman W.A., <i>Solar Engineering of thermal processes, John Wiley and Sons, 1991.2)</i> Kılıç Abdurrahman, Öztürk Aksel, <i>Güneş Enerjisi, Kipaş Dağıtımçılık, İstanbul, 1983.</i> Uyarel Ali Yücel, Öz Etem Sait, <i>Güneş Enerjisi ve Uygulamaları, Emel Matbaacılık Ankara, 1987.3)</i> 					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Yarı İletken Güç Dönüştürücüler	0507727	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu ders Güç Elektroniği Dönüştürücü Sistemlerinin nasıl tasarlanıp, belirlenip ve uygulanabileceklerini açıklar.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Güç elektroniği devrelerinin analiz ve tasarımı için PSPICE ve MATLAB gibi programlardan yararlanma. DC-DC ve DC-AC dönüştürücülerin analiz ve tasarımı. AC-DC dönüştürücülerin analiz ve tasarımı. Yarı iletken anahtarın modellenmesi. Güç elektroniğine genel bakış.				
Dersin İçeriği	<ol style="list-style-type: none"> 1. Güç elektroniği sistemleri. Güç yarı iletken anahtarlarına genel bir bakış. 2. Kapı sürme devrelerinin tasarımı. 3. Yarı iletken anahtarların seri ve paralel çalıştırılmaları. 4. Soğutma ve soğutucular. 5. Yarı iletken anahtarları koruma devreleri. 6. Tristör komütasyon teknikleri. 7. Şebeke frekanslı bir fazlı kontrolsüz, yarı ve tam kontrollü doğrultucular. 8. Şebeke frekanslı üç fazlı kontrolsüz, yarı ve tam kontrollü doğrultucular. 9. Bir fazlı yarım ve tam dalga alternatif gerilim ayarlayıcıları. 10. Üç fazlı yarım ve tam dalga alternatif gerilim ayarlayıcıları. 11. Anahtarlamalı bir fazlı eviriciler (da-aa). 12. Anahtarlamalı üç fazlı eviriciler (da-aa). 13. Anahtarlamalı da-da çeviriciler 				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Güç elektroniği sistemleri				
Hafta 2	Güç yarı iletken anahtarlarına genel bir bakış				
Hafta 3	Kapı sürme devrelerinin tasarımı				
Hafta 4	Yarı iletken anahtarların seri ve paralel çalıştırılmaları				
Hafta 5	Soğutma ve soğutucular				
Hafta 6	Yarı iletken anahtarları koruma devreleri				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Tristör komütasyon teknikleri				
Hafta 9	Şebeke frekanslı bir fazlı ve üç fazlı kontrolsüz, yarı ve tam kontrollü doğrultucular				
Hafta 10	Bir fazlı yarım ve tam dalga alternatif gerilim ayarlayıcıları				
Hafta 11	Üç fazlı yarım ve tam dalga alternatif gerilim ayarlayıcıları				
Hafta 12	Anahtarlamalı bir fazlı eviriciler (DA-AA)				
Hafta 13	Anahtarlamalı üç fazlı eviriciler (DA-AA)				
Hafta 14	Anahtarlamalı DA-DA çeviriciler				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Doğru akım çevirici modellerini farklı güçlerde tasarlayarak gerçekleştirir. 2. Alternatif akım çeviricilerini tasarlayarak, motor kontrol devrelerinde uygular. 3. Bir fazlı ve Üç fazlı evirici tasarımını gerçekleştirir. 4. Güç yarı iletkenleri için koruma ve sürücü devresi tasarlar. 5. Mikroişlemci tabanlı güç elektroniği devre uygulaması yapabilir. 6. Güç elektroniği devrelerinin benzetimi ile analizini yapabilir. 					
Kaynaklar					

- Mohan N.,Undeland T.M.,RobbinsW.P., *Power Electronics 2002.*
- Rashid M.H., *Power Electronics Prentice-Hall Int.Inc.2005*
- Tuncay N., Gökaşan.M., Boğosyan.S., *Güç Elektroniği 2003*

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Bulanık Mantık	0507728	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Otomasyon sistemlerinde bulanık mantık ile kontrol işlemlerinin gerçekleştirilmesi. Bulanık mantık kullanarak endüstriyel tasarım.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sayısal sistemler ile ilgili temel kavramları bilir. 2. Sayı sistemleri ile ilgili işlem ve analiz yapabilir. 3. Boolean cebri teoremlerini bilir ve analiz edebilir. 4. Bulanık sistemler ile ilgili temel kavramları bilir. 5. Bulanık sistemlerin temel çalışma özelliklerini bilir. 6. Bulanık sistemler kullanılarak tasarlanmış endüstriyel proses bilir. 				
Dersin İçeriği	Bulanık mantık teorisi, bulanık mantık uygulamaları, ayrık zamanlı dinamik bulanık sistemlerinin kararlılığı, statik bulanık modelleme parametreleri tanımlama, tek giriş, tek çıkış (SISO) lineer kontrol sistemleri için frekans alanı analizi, çoklu giriş çoklu çıkış (MIMO) doğrusal ve doğrusal olmayan sistemlerin matematiksel teorisi, MATLAB ile bulanık mantık uygulamaları (temel uygulama örnekleri), FUZZY TECH yazılım ve uygulamaları kullanarak bulanık mantık modelleme, bulanık mantık örnekleri.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Bulanık mantık teorisi				
Hafta 2	Bulanık mantık uygulamaları				
Hafta 3	Ayrık zamanlı dinamik bulanık sistemlerinin kararlılığı				
Hafta 4	Statik bulanık modelleme parametreleri tanımlama,				
Hafta 5	Tek giriş, tek çıkış (SISO) lineer kontrol sistemleri için frekans alanı analizi				
Hafta 6	Tekrar				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Çoklu giriş çoklu çıkış (MIMO) doğrusal ve doğrusal olmayan sistemlerin matematiksel teorisi				
Hafta 9	Matlab ile bulanık mantık uygulamaları(temel uygulama örnekleri),				
Hafta 10	Fuzzy tech yazılım ve uygulamaları kullanarak bulanık mantık modelleme				
Hafta 11	Fuzzy tech yazılım ve uygulamaları kullanarak bulanık mantık modelleme				
Hafta 12	Bulanık mantık örnekleri.				
Hafta 13	Bulanık mantık örnekleri.				
Hafta 14	Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sayısal sistemler ile ilgili temel kavramları bilir. 2. Sayı sistemleri ile ilgili işlem ve analiz yapabilir. 3. Boolean cebri teoremlerini bilir ve analiz edebilir. 4. Bulanık sistemler ile ilgili temel kavramları bilir. 5. Bulanık sistemlerin temel çalışma özelliklerini bilir. 6. Bulanık sistemler kullanılarak tasarlanmış endüstriyel proses bilir. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dubois , D. & Prade, Henri, <i>Fuzzy Sets and Systems,Theory and Applications,Academic Press,New York,1980.</i> 2. Klir, J. G . & Folger, T., <i>Fuzzy Sets,Uncertainty and Information, Prentice Hall, New Jersey,1988.</i> 3. Klir, J. G . & Yuan Bo, <i>Fuzzy Sets and Fuzzy Logic,Theory and Applications,Prentice Hall,PTR,New Jersey,1995.</i> 					
Değerlendirme Sistemi					

Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Makine Öğrenmesi	0507729	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu ders öğrencilere makine öğrenmesi kavramlarını ve algoritmalarını öğretmek amaçlamaktadır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler, Makine öğrenmesi kavramlarını ve algoritmalarını açıklayabilme, makine öğrenme sistemi tasarlayabilme, geliştirme ve test edebilme kabiliyeti kazanır.				
Dersin İçeriği	Bu derste Kavram öğrenmesi, karar ağaçları öğrenmesi, yapay sinir ağları, hipotezleri değerlendirme, Destek vektör makinesi, k-komşuluk öğrenmesi gibi konular ele alınacaktır.				

Haftalar	Konular
Hafta 1	Giriş
Hafta 2	Kavram Öğrenmesi
Hafta 3	Karar Ağaçları
Hafta 4	Karar Ağaçları
Hafta 5	Yapay Sinir Ağları
Hafta 6	Hipotezleri değerlendirme
Hafta 7	Ara Sınav
Hafta 8	Destek Vektör Makinesi
Hafta 9	k-komşuluk öğrenmesi
Hafta 10	Çok katmanlı Yapay sinir ağları
Hafta 11	Genetik Algoritma
Hafta 12	Genetik Algoritma
Hafta 13	Parçacık Sürü Algoritması
Hafta 14	Parçacık Sürü Algoritması
Genel Yeterlilikler	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Makine öğrenme modeli oluşturur. 2. Bu modeller ile sınıflandırma yapabilme ve optimizasyon yapabilme becerilerini kazanır. 3. Makine öğrenmesi kavramlarını ve algoritmalarını açıklayabilir. 4. Makine öğrenme sistemi tasarlayabilir, geliştirebilir ve test edebilir. 5. Verilen probleme göre optimal makine öğrenmesi algoritmasını seçebilir. 	
Kaynaklar	
<ol style="list-style-type: none"> 1. T.M. Mitchell, <i>Machine Learning</i>, McGraw-Hill, 1997 2. E. Alpaydin, <i>Introduction to Machine Learning</i>, MIT Press, 2004. 	
Değerlendirme Sistemi	
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.	

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Elektrik-Elektronik Mühendisliğinde Özel Konular II	0507802	8	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, Elektrik-Elektronik Mühendisliği müfredatındaki derslerde olmayan ya da giriş seviyesinde kapsanan bu mühendislik alanına ait daha özel konuların öğrencilere daha detaylı bir şekilde tanıtılmasıdır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler, matematik birikimini kullanabilme, literatür araştırması yapabilme, tanımlanan problem için çözüm yaklaşımını öğrenme, dönem projesi hazırlayabilme ve dönem projesi sunabilme yetenekleri kazanırlar.				
Dersin İçeriği	Literatür araştırması, makale incelenmesi, sunum hazırlama teknikleri, dönem projesi.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Dönem konusunun tanıtımı				
Hafta 2	Gerekli matematik altyapısının gözden geçirilmesi				
Hafta 3	Literatür araştırması				
Hafta 4	Araştırma konusuna özel sunum I				
Hafta 5	Araştırma konusuna özel sunum I				
Hafta 6	Araştırma konusuna özel sunum II				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Araştırma konusuna özel sunum II				
Hafta 9	Konuyla ilgili güncel makale incelenmesi I				
Hafta 10	Konuyla ilgili güncel makale incelenmesi II				
Hafta 11	Konuyla ilgili güncel makale incelenmesi II				
Hafta 12	Konuyla ilgili güncel makale incelenmesi IV				
Hafta 13	Dönem projesinin teslimi				
Hafta 14	Dönem projesi sunumu				
Genel Yeterlilikler					
Ders döneminde seçilen konuya göre belirlenecektir.					
Kaynaklar					
Dönem başında duyurulacaktır.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Bilgisayar Ağları	0507803	8	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Hücreli kablosuz ağlar, yerel ağlar ve yüksek hızlı ağlar hakkında bilgi edinme				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu derste başarılı olan öğrenciler Bilgisayar ağları ve katmanlar hakkında yeterli bilgiye sahip olurlar				
Dersin İçeriği	Bilgisayar ağları ve internet. Uygulama katmanı. Taşıma katmanı. Ağ katmanı. Bağlantı katmanı ve yerel alan ağları. Kablosuz ve taşınabilir ağlar. Multimedya ağları. Bilgisayar ağlarında güvenlik.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Bilgisayar ağları ve internet				
Hafta 2	Bilgisayar ağları ve internet				
Hafta 3	Uygulama katmanı				
Hafta 4	Taşıma katmanı ve Ağ katmanı				
Hafta 5	Taşıma katmanı ve Ağ katmanı				
Hafta 6	Bağlantı katmanı				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Bağlantı katmanı ve yerel alan ağları				
Hafta 9	Bağlantı katmanı ve yerel alan ağları				
Hafta 10	Kablosuz ve taşınabilir ağlar				
Hafta 11	Kablosuz ve taşınabilir ağlar				
Hafta 12	Multimedya ağları				
Hafta 13	Bilgisayar ağlarında güvenlik				
Hafta 14	Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Veri iletişiminin temel bilgilerini öğrenir 2. Bilgisayar ağlarının altyapısını oluşturan teknolojileri tanımlar 3. Modülasyon tekniklerini öğrenir 4. Hata saptama ve düzeltme tekniklerini öğrenir 5. Kablolu ve kablosuz iletim ortamları ve iletişim sistemlerini ayırt eder 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. J. F. Kurose ve K. W. Ross, <i>Bilgisayar Ağları, Alfa Yayınları, 2007.</i> 2. A. S. Tanenbaum and D. J. Wetherall, <i>Computer Networks, Prentice Hall, 2010.</i> 					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Yapay Sinir Ağları	0507805	8	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı yapay sinir ağları sistemlerinin temel prensipleri ile tekniklerini tanıtmak ve temel yapay sinir ağları modelleri ile uygulamalarını incelemektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yapay sinir ağlarının esaslarını tanımlayabilecek. 2. Yaygın olarak kullanılan YSA modellerini ve öğrenme yordamlarını belirli uygulamalar için kullanabilecek. 3. Yaygın olarak kullanılan sinir ağları modellerinin uygulamasında karşılaşılabilecek temel problemleri tanımlayabilecek. 4. Bilgisayar kullanarak YSA yordamlarını uygulayabilecek. 5. YSA'nın genelleştirme yeteneğini, eğiticili ve eğiticisiz öğrenmenin temel prensiplerini açıklayabilecektir. 				
Dersin İçeriği	Yapay sinir ağlarına giriş, Eğiticili öğrenme, tek katmanlı ayırık değerli perceptron, Tek katmanlı ayırık değerli perceptron, Doğrusal olmayan (sigmoidal) aktivasyon fonksiyonu, Radyal taban fonksiyonlu, Çağrışimsal bellekler, hopfield ağları, Eğiticisiz öğrenme, yarışmacı ağlar, Ysa ların örüntü tanıma uygulamaları,				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Yapay sinir ağlarına giriş, ysa larının tarihsel gelişimi				
Hafta 2	Temel kavram ve modeller, genel yapay sinir hücre modeli				
Hafta 3	Eğiticili öğrenme, tek katmanlı ayırık değerli perceptron.				
Hafta 4	Tek katmanlı ayırık değerli perceptron. Doğrusal olmayan (sigmoidal) aktivasyon fonksiyonu.				
Hafta 5	Çok katmanlı ağlar. Geriye yayılım algoritması				
Hafta 6	Radyal taban fonksiyonlu				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Çağrışimsal bellekler, hopfield ağları				
Hafta 9	Eğiticisiz öğrenme, yarışmacı ağlar				
Hafta 10	Uyarlamalı ve özdüzenlemeli ağlar				
Hafta 11	Veri önışleme				
Hafta 12	Ysa ların örüntü tanıma uygulamaları				
Hafta 13	Yapay sinir ağlarının kontrol uygulamaları				
Hafta 14	Kontrolör olarak yapay sinir ağları.				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Beyin ile basit yapay sinir ağı modelleri arasındaki ilişkiyi tanımlayabilir. 2. Farklı sinir ağı mimarilerini, onların sınırlamalarını ve her bir mimari için uygun öğrenme kurallarını ayırt edebilir. 3. Tek katlı ağlarda karşılaşılan doğrusal ayırt edilebilirlik sorununu tayin edebilme ve gizli bir kat ilave ederek bu sorunun nasıl çözülebildiğini açıklayabilme ve gösterebilir. 4. Yapay sinir ağı sistemlerinde iyi bir öğrenme ve genelleştirme başarımını oluşturmak için ilgili olan ana faktörleri tartışabilir. 5. Sınıflandırma ve örüntü tanıma gibi gerçek hayattaki problemleri çözmeye sinir ağı sistemleri tasarlayabilme ve gerçekleştirebilir. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Öztemel E, <i>Yapay Sinir Ağları, Papatya Yayıncılık Eğitim, 2006.</i> 2. Zurada J. M., <i>Introduction to Artificial Neural Systems West Publishing Company, St. Paul, Minnesota, 1992</i> 					
Değerlendirme Sistemi					

Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Görüntü İşleme	0507806	8	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	1.2-B işaret işlemenin temel kavramlarının verilmesi 2.Temel görüntü dönüşümlerinin öğretilmesi 3.Görüntülerin iyileştirilmesi ve analizi 4. Güncel görüntü işleme uygulamalarının tanıtılması				
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Görüntü işleme, yorumlama 2. Görüntüleri iyileştirme ve onarma 3. Görüntüleme sistemlerinin analizi ve tasarımı 4. Değişik uygulamalarda karşılaşılan görüntülerin analizi 5. Bir proje yürütebilme, sonuçlandırabilme ve sunabilme				
Dersin İçeriği	İnsan görme sistemi ve görüntü işlemenin temelleri. 2B işaretler ve sistemler. 2B evrişim. 2B ayrık-zamanlı Fourier dönüşümü. 2B Ayrık Fourier dönüşümü.2B kosinüs dönüşümü. Zaman-frekans uzayı analizi ve görüntü piramidleri. Wavelet dönüşümü. Görüntü iyileştirme. Histogram eşitleme. Görüntülerin süzgeçlenmesi ve çeşitli süzgeç tipleri. Kenar kestirimi. Görüntü onarımı. Görüntüleme sistemlerinde bozucu etkiler. Toplamsal gürültünün giderilmesi. Wiener süzgeçleme. Bulanıklık giderme. Ters süzgeçleme, Kör dekonvolüsyon. Wiener süzgeçler ile bulanıklık giderme				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	İnsan görme sistemi ve görüntü işlemenin temelleri				
Hafta 2	2B işaretler ve sistemler 2B süzgeçler ve uygulamaları 2B konvolüsyon				
Hafta 3	2B Ayrık-zamanlı Fourier dönüşümü, Analog işaretlerin sayısal işlenmesi				
Hafta 4	2B Ayrık Fourier dönüşümü, 2B kosinüs dönüşümü				
Hafta 5	Zaman-frekans uzayı analizi, görüntü piramidleri				
Hafta 6	Ara Sınav				
Hafta 7	Wavelet dönüşümü ve görüntü işleme uygulamaları				
Hafta 8	Görüntü iyileştirme, histogram eşitleme				
Hafta 9	Görüntülerin süzgeçlenmesi, alçak geçiren, yüksek geçiren süzgeçler. Medyan, Gaussian süzgeçler				
Hafta 10	Kenar kestirim yöntemleri				
Hafta 11	Görüntü onarımı, Görüntüleme sistemlerinde bozucu etkiler, Toplamsal gürültünün giderilmesi, Wiener süzgeçleme, uyarlamalı Wiener süzgeçleme				
Hafta 12	Bulanıklık giderme. Ters süzgeçleme. Kör dekonvolüsyon . Wiener süzgeç ile bulanıklık giderme				
Hafta 13	İşaret bağımlı gürültü giderme				
Hafta 14	Görüntü işleme uygulamaları (çoklupektral, hiperspektral görüntüleme, görüntü sınıflama, füzyon, gürültü , bulanıklık giderme, değişiklik kestirimi)				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sayısal görüntüleri iyileştirmeye yönelik algoritmalar geliştirir. 2. Bir görüntü işleme problemini hangi algoritmaları kullanarak çözebileceğine karar verir. 3. Otomatik hedef tanımaya yönelik olarak görüntü işleme algoritmaları geliştirir. 4. Tek boyutlu ve iki boyutlu sinyallerin analizi ve işlenmesi için kullanılan matematiksel teknikler arasındaki benzerliği tanıyıp ve bundan yararlanır. 5. MATLAB veya eşdeğer bir programlama dilinde sayısal görüntü işleme yöntemlerini gerçekleştirir. 					

Kaynaklar
1. Gonzalez, R.C., Woods, R.E., Eddins, S.L., <i>Digital Image Processing Using MATLAB</i> , Prentice-Hall, 2003. 2. Palm, W.J., <i>Introduction to Matlab 7 for Engineers</i> , McGraw Hill, 2005
Değerlendirme Sistemi
Ara Sınav: % 40, Final: % 60 ; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Biyomedikal Mühendisliğin Temelleri	0507807	8	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	İnsan fizyolojisine ait parametrelerin ölçümü ve biyomedikal cihazlar ile ilgili temel kavramları öğretmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Biyopotansiyellerin kaynaklarını, biyomedikal cihazların çalışma prensiplerini, insan fizyolojisi ile parametrelerin dönüştürücüler yardımıyla ölçümüne yönelik temel bilgileri edinmek.				
Dersin İçeriği	Biyomedikal cihazların temel prensipleri. Temel dönüştürücüler ve prensipleri. Biyopotansiyellerin kaynakları. Biyopotansiyel elektrotlar. Biyopotansiyel yükselteçler. ENG, EMG, EKG, EEG. Sinir, dolaşım ve solunum sistemlerinin fizyolojisi ve ölçümü. Hasta bakım ve izleme sistemleri. Tedavi edici ve hayatı idame cihazları.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Biyomedikal cihazların temel prensipleri.				
Hafta 2	Temel dönüştürücüler ve prensipleri				
Hafta 3	Biyopotansiyellerin kaynakları: Sinir hücrelerinin yapısı.				
Hafta 4	Biyopotansiyel elektrotlar.				
Hafta 5	Biyopotansiyel yükselteçler				
Hafta 6	Kalbin anatomisi ve işlevi				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	EKG cihazının çalışma prensibi				
Hafta 9	Beynin anatomisi ve işlevi				
Hafta 10	EEG cihazının çalışma prensibi				
Hafta 11	Solunum sistemi ve modellenmesi. Respiratörlerin çalışma prensibi				
Hafta 12	Böbreklerin fizyolojisi				
Hafta 13	Hemodiyaliz cihazlarının çalışma prensibi.				
Hafta 14	Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> Dersi başarıyla bitiren bir öğrenci ölçme ve değerlendirme kriterlerini biyomedikal alanına uygular, Biyomedikal cihaz tasarım kısıtları ve güvenlik konularında bilinç geliştirir, Biyoelektrik sinyallerinin ve aksiyon sinyallerin temel oluşma mekanizmasını öğrenir, modeller, Duyarga sistemleri ve biyomedikalde ölçülecek nicelikleri sınıflandırır, çalışma prensiplerini karşılaştırır, Biyosinyalleri yükseltmeyi ve işlemeyi öğrenir, Hasta ve cihaz korunumu için gerekli önlemleri öğrenir, Biyomedikal alanında kullanılan önemli kayıt cihaz ve sistemleri ile ilgili donanım bilgisine sahip olur. 					
Kaynaklar					
Webster John G. <i>Medical Instrumentation: Application and Design</i>					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Mikrodenetleyiciler	0507809	8	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Mikroişlemcilerle gerek yazılım gerekse donanıma yönelik temel bilgilerin verilmesi. Mikroişlemci kontrollü bir sistem tasarımının yapılmasının öğretilmesi.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Öğretilen yazılım ve donanım bilgileriyle Mikroişlemci kontrollü bir devrenin tasarımını yapmak.				
Dersin İçeriği	Mikroişlemci tabanlı sistemler. 80x86 mikroişlemci ailesine giriş. Yazılım Mimarisi: Adres modları. Veri Transfer komutları. Aritmetik, Lojik, Bit Manipülasyonu, Program Transfer ve İşlemci Kontrol Komutları. Yazılım ve donanıma yönelik interrupt çeşitleri. Programlamaya giriş. Programlamaya yönelik uygulamalar. Donanım Mimarisi: 80x88 donanımı ile ilgili temel bilgiler. Bellek sistem tasarımı. I/O sistem tasarımı. Çalışan bir 8088 sistem tasarımı				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Mikroişlemci tabanlı sistemler.				
Hafta 2	80x86 mikroişlemci ailesine giriş.				
Hafta 3	Yazılım Mimarisi: Adres modları.				
Hafta 4	Veri Transfer komutları. Aritmetik Komutlar ve Lojik Komutlar.				
Hafta 5	Bit Manipülasyon, Program Transfer ve İşlemci Kontrol Komutları.				
Hafta 6	Yazılım ve donanıma yönelik interrupt çeşitleri.				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Programlamaya giriş. Programlamaya yönelik uygulamalar.				
Hafta 9	Donanım Mimarisi: 80x88 donanımı ile ilgili temel bilgiler.				
Hafta 10	Bellek sistem tasarımı.				
Hafta 11	I/O sistem tasarımı.				
Hafta 12	Çalışan bir 8088 sistem tasarımı.				
Hafta 13	Çalışan bir 8088 sistem tasarımı.				
Hafta 14	Çalışan bir 8088 sistem tasarımı.				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mikrodenetleyiciler ile ilgili temel kavramları bilir. 2. Mikrodenetleyiciler ile ilgili işlem ve analiz yapabilir. 3. Endüstriyel kontrol sistemlerinin kontrolü için donanım tasarlayabilir. 4. Endüstriyel kontrol sistemlerini mikrodenetleyiciler kullanarak kontrol etmesini bilir. 5. Microchip PIC mikrodenetleyiciler kullanarak kontrol devreleri tasarlayabilir. 6. Modüler tasarım yapmayı bilir. 					
Kaynaklar					
L.Antonakos James, <i>An Introduction to the Intel Family of Microprocessors</i>					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Optik Haberleşme	0507810	3	3+0+0	3	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı: optik haberleşme sistemlerinin incelenmesi ve iletim ortamı olarak kullanılan optik dalga kılavuzlarının modal analizinin yapılmasıdır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Optik haberleşme sistemlerinin teorik alt yapısını oluşturmak. 2. Optik haberleşme sistemlerini elektromagnetik dalga propagasyonu ve sistem bazında analiz etmek ve sorunları çözme yeteneği kazanmak. 3. Optik haberleşme sistemlerinin, kablolu ve kablosuz haberleşme sistemleri ile birlikte kullanılabilirliğini analiz etmek. 4. Optik haberleşme sistemlerini optimize etmek. 5. Dersin konuları ile ilgili grup semineri vermek ve bu şekilde özgüveni artırmak, grup çalışması içinde yer almak ve optik haberleşme konusuna bakış açısını genişletmek. 				
Dersin İçeriği	Elektromagnetizmanın Tarihsel Süreci,Optik Haberleşmenin Tarihsel Süreci,Optik Haberleşmenin İletişim Teknolojileri İçindeki Yeri ve Önemi, Elektromagnetik Alan Teorisi-Temel Kavramlar (Elektrik alan, magnetik alan, elektrik akı yoğunluğu, magnetik akı yoğunluğu, güç, Poynting vektörü, akım, elektrik potansiyel, magnetik vektör potansiyeli, akım yoğunlukları, ortam parametreleri, elektrik enerjisi, magnetik enerji, kapalı alan, korunan alan-Ortamların Sınıflandırılması,Elektromagnetik Dalga Teorisi-Dalga Denklemi - Helmholtz Denklemi - Mükemmel İletken Ortam, Mükemmel Yalıtkan Ortam, Kayıp Tanjantı				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Elektromagnetizmanın Tarihsel Süreci				
Hafta 2	Optik Haberleşmenin Tarihsel Süreci				
Hafta 3	Optik Haberleşmenin İletişim Teknolojileri İçindeki Yeri ve Önemi				
Hafta 4	Elektromagnetik Alan Teorisi				
Hafta 5	Elektromagnetik Dalga Teorisi				
Hafta 6	Işık Kırınımının Geometrik Teorisi				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Optik Teorisi				
Hafta 9	Optik Haberleşmede Kullanılan Temel Kavramlar				
Hafta 10	Fiber Optik Giriş				
Hafta 11	Optik Haberleşmede Veriyi Bozan Etkenler				
Hafta 12	Nonlineer Fiber Optik				
Hafta 13	Polarizasyon				
Hafta 14	Optik Fiberlerin Üretim Teknikleri				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Optik Haberleşme tasarımında uygulayabilir. 2. Haberleşme sistemlerinin temellerinde uygulanabilir. 3. Veri transferi sistemlerinde uygulanabilir. 4. Fiber optik sistemlerde uygulanabilir. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. D. Marcuse, Light Transmission Optics, Van Nostrand Reinhold, New York, 1982. 2. G. Keiser, Optical Communication Essentials, McGraw - Hill Companies, New York, 					

2004.
3. J. M. Simmons, Optical Network Design and Planning, Springer, New York, 2008.
4. N. Ö. Ünverdi, Optik Haberleşme Ders Notları, 2012.
Değerlendirme Sistemi
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Akıllı Kontrol Sistemleri	0507811	3	3+0+0	3	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı: Lineer olmayan kontrol yapılarında karşılaşılan modelleme ve çözüm zorluklarının akıllı tabanlı kontrol sistemleri kullanarak aşmaya çalışmaktır. Bunun için YSA tabanlı sistem modellerinden ve uygulamalarından yararlanılması sağlanacaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>6. Öğrenciler YSA modellerine dayalı akıllı tabanlı sistemlerini çok katmanlı Perseptronlar, Radyel Tabanlı Fonksiyon Ağlarını ve kendinden geri beslemeli sistemleri kullanarak oluşturabilirler.</p> <p>7. Öğrenciler akıllı kontrol sistemlerinin temel prensiplerini karmaşık kontrol sistemlerinin modellenmesinde ve analizinde kullanabilirler.</p> <p>8. Kohonen tipi Kendi Kendine Organize olabilen Ağları kullanarak akıllı kontrol sistemleri gerçekleştirebilir ve uygulayabilirler.</p>				
Dersin İçeriği	Akıllı Kontrol Sistemlerinde Sinir Ağı oluşturmada genel metodlar, Akıllı Kontrol Sistemleri ve Otomasyonda, Geriye-yayılım algoritması ve Hızlı-Geriye-yayılım algoritması, Akıllı Kontrol Sistemlerinde Radyal Tabanlı Fonksiyon Ağları, Akıllı Kontrol Sistem uygulamalarında kendinden geri beslemeli Sinir Ağları; Hopfield Ağı, Akıllı Kontrol Sistem uygulamalarında kendi kendini organize eden sistemler, Akıllı Kontrol Sistemlerinde bilgi-teori modelleri, Modüler ağ uygulamaları, Akıllı Kontrol Sistem uygulamalarında Kohonen Ağı, Makine (Motor) Kontrol Sistemlerindeki genel uygulamaları, Robot Kontrol Sistemlerindeki genel uygulamaları, Kontrol Sistem Güvenilirliği üzerine olan genel uygulamaları.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Yapay Sinir Ağları: Tanım, tarihçesi, geleceği, teori ve temel prensipler, hesaplama kabiliyetleri ve etkinliği				
Hafta 2	Akıllı Kontrol Sistemlerinde Sinir Ağı oluşturmada genel metodlar				
Hafta 3	Akıllı Kontrol Sistemlerinde Geriye-yayılım algoritması ve Hızlı-Geriye-yayılım algoritması				
Hafta 4	Akıllı Kontrol Sistemlerinde Geriye-yayılım algoritması ve Hızlı-Geriye-yayılım algoritması				
Hafta 5	Akıllı Kontrol Sistemlerinde Radyal Tabanlı Fonksiyon Ağları				
Hafta 6	Akıllı Kontrol Sistemlerinde Hopfield Ağı				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Akıllı Kontrol Sistemlerinde kendi kendini organize eden sistemler				
Hafta 9	Akıllı Kontrol Sistemlerinde kendi kendini organize eden sistemler				
Hafta 10	Akıllı Kontrol Sistemlerinde kendi kendini organize eden sistemler				
Hafta 11	Akıllı Kontrol Sistemlerinde bilgi-teori modelleri				
Hafta 12	Makine (Motor) Kontrol Sistemlerindeki genel uygulamaları				
Hafta 13	Robotik Kontrol Sistemlerindeki genel uygulamaları				
Hafta 14	Uygulamalar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrol sistemlerinin tasarımında uygulayabilir. 2. Otomasyon sistem tasarımında uygulanabilir. 3. Motor kontrol sistem tasarımında uygulanabilir. 4. Robot kontrol sistemlerinde uygulanabilir. 					

Kaynaklar
1. Neural Networks and Learning Machines, 3rd Edition, S. Haykin, Pearson Education, 2009.
2. Neural Networks, S. Haykin, Mc Millian Book Co., 2000.
3. Ian Boldea, S.A. Nasar, Vector Control of AC Drives, CRC Press, 1992.
Değerlendirme Sistemi
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Kontrol Mühendisliği için Bilgisayar Uygulamaları	0507812	3	3+0+0	3	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı sürekli zamanda geçerli doğrusal kontrol teorisine giriş konularının öğrencilere öğretilmesidir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	9. Elektrik ve mekanik sistemlerin matematiksel modellemeleri ve Laplace dönüşümünü kullanarak sistemlerin analizi yapar.				
Dersin İçeriği	Kontrol ve geri besleme kavramlarına giriş, kontrol teknolojilerine giriş. Mekanik ve elektriksel sistemlerin modellenmesi. Blok diyagramları, geri besleme, kapalı çevrim kontrol sistemleri. Kararlılık, kontrol edilebilirlik, gözlemlenebilirlik, Zaman-tanım bölgesi analizi, s-uzayı analizi, Köklerin geometrik yeri ile tasarım. PID kontrolör tasarımı: PID kontrolörde ayar yöntemleri, değişik PID konfigürasyonları (PI-D, I-PD, PI-PD.)				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Elektrik ve mekanik sistemlerin matematiksel modellemeleri				
Hafta 2	Elektrik ve mekanik sistemlerin matematiksel modellemeleri				
Hafta 3	Laplace dönüşümünü				
Hafta 4	Laplace dönüşümünü				
Hafta 5	Kapalı döngü, geri besleme				
Hafta 6	Kalıcı durum hatası, karakteristik denklem				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Kararlılık gibi temel kontrol terimleri				
Hafta 9	Kontrol sistemlerinin transfer fonksiyonu				
Hafta 10	Durum uzayı				
Hafta 11	Kontrol sistemlerinin zaman tanım bölgesindeki davranışları				
Hafta 12	PID algoritması				
Hafta 13	Kontrol sistemlerinin Matlab/Simulink				
Hafta 14	Kontrol sistemlerinin Matlab/Simulink				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrol Mühendisliği için bilgisayar uygulamalarında uygulayabilir. 2. Kontrol mühendisliğinin temellerinde kullanılabilir. 3. PID Kontrolde kullanılabilir. 4. Mekanik ve Elektrik sistemlerin modellenmesinde uygulanabilir. 					
Kaynaklar					
1. Kontrol Sistemleri, B.Kuo, 2016					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Güç Elektroniği Devrelerinin Tasarımı	0507813	3	3+0+0	3	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı: Güç Elektroniği Devrelerinin Tasarımında Temel Kavram ve Yöntemler / Yüksek Çıkışlı bir Anahtarlama Güç Kaynağı Tasarımı / Kontrollü Doğrultucu ile bir DC Motor Kontrolü Devresi Tasarımı / PWM Kontrollü bir İnverter Tasarımı / Tasarım için İstenen Özelliklerin Belirlenmesi / Ana Akım ile Kontrol ve Koruma Devrelerinin Tasarlanması / Devre ve Elemanların Etraflı Analizi ve Simülasyonu / Elemanların Seçimi ve Devrenin Uygulanması / Deneysel Sonuçların Alınması ve Yorumlanması				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>10. Temel Matematik, Fen ve Elektrik Mühendisliği Hakkında Bilgi ve Uygulamaya Aktarabilme</p> <p>11. İstenen bir Elektrik Mühendisliği Deneyini, Tasarlama, Yapma, Sonuçlarını Analiz Etme ve Yorumlayabilme</p> <p>12. İstenen bir Elektrik Mühendisliği Devre, Sistem veya Sürecini Tasarlayabilme</p>				
Dersin İçeriği	Güç Elektroniği Devrelerinin Tasarımında Temel Kavram ve Yöntemler / Yüksek Çıkışlı bir Anahtarlama Güç Kaynağı Tasarımı / Kontrollü Doğrultucu ile bir DC Motor Kontrolü Devresi Tasarımı / PWM Kontrollü bir İnverter Tasarımı / Tasarım için İstenen Özelliklerin Belirlenmesi / Ana Akım ile Kontrol ve Koruma Devrelerinin Tasarlanması / Devre ve Elemanların Etraflı Analizi ve Simülasyonu / Elemanların Seçimi ve Devrenin Uygulanması / Deneysel Sonuçların Alınması ve Yorumlanması				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Yüksek Çıkışlı bir AGK için İstenen Özelliklerin Belirlenmesi ve Düzenlenmesi				
Hafta 2	Ana Akım ile Kontrol ve Koruma Devrelerinin Tasarlanması				
Hafta 3	Devre ve Elemanların Etraflı Analizi ve Simülasyonu				
Hafta 4	Elemanların Seçimi ve Devrenin Uygulanması				
Hafta 5	Deneysel Sonuçların Alınması ve Yorumlanması				
Hafta 6	Kontrollü Doğrultucu ile bir DC Motor Kontrolünde İstenen Özelliklerin Belirlenmesi ve Düzenlenmesi				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Ana Akım ile Kontrol ve Koruma Devrelerinin Tasarlanması				
Hafta 9	Devre ve Elemanların Etraflı Analizi ve Simülasyonu				
Hafta 10	Elemanların Seçimi ve Devrenin Uygulanması				
Hafta 11	Deneysel Sonuçların Alınması ve Yorumlanması				
Hafta 12	PWM Kontrollü bir İnverter için İstenen Özelliklerin Belirlenmesi ve Düzenlenmesi				
Hafta 13	Ana Akım ile Kontrol ve Koruma Devrelerinin Tasarlanması				
Hafta 14	Devre ve Elemanların Etraflı Analizi ve Simülasyonu				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> Güç Elektroniği Devre tasarımında uygulayabilir. Güç kaynağı sistemlerinde uygulanabilir. Doğrultucu sistemlerinde kullanılabilir. Anahtarlama devre sistemlerinde uygulanabilir. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> Power Electronics, C. LANDER,2005 Power Electronics, H. RASHID,2005 					

3. Power Electronics Principles and Applications, J. VITHAYATHIL,1999
4. Simulink Kullanım Kılavuzu, MATHWORKS,2008

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Mekatronik Mühendisliğinin Temelleri	0507814	3	3+0+0	3	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı : Mekatronik Mühendisliğinin giriş bilgileri öğretilmektedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	13. Bu ders öğrencilerin Mekatronik mühendisliğinde karşılaştıkları konular hakkında temel düzeyde konuları içermektedir				
Dersin İçeriği	Bu ders mekatroniğe bir disiplin olarak giriş yapmakta ve mekatroniğin temellerini kapsamaktadır. Vurgu makine- elektrik-yazılım-denetim arasındaki ilişki üzerinde olacaktır. İçerdiği konular: makine elektrik-yazılım'ın mekatronik sistemlere entegrasyonu, mühendislik süreçlerinin modellenmesi ile ilgili temeller, sistem tanıma, sensörler, mekatronik sistemlerde güç işlenmesi, mekatronik sistemlerin denetimi ve de gerçekleşmesi.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Mekatronik Mühendisliğine Giriş				
Hafta 2	Mekatronik Mühendisliğine Giriş				
Hafta 3	Makine elektrik-yazılım'ın mekatronik sistemlere entegrasyonu				
Hafta 4	Makine elektrik-yazılım'ın mekatronik sistemlere entegrasyonu				
Hafta 5	Mühendislik süreçlerinin modellenmesi ile ilgili temeller				
Hafta 6	Mühendislik süreçlerinin modellenmesi ile ilgili temeller				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Sensörler				
Hafta 9	Mekatronik sistemlerde güç işlenmesi				
Hafta 10	Mekatronik sistemlerde güç işlenmesi				
Hafta 11	Mekatronik sistemlerin denetimi				
Hafta 12	Mekatronik sistemlerin denetimi				
Hafta 13	Uygulama				
Hafta 14	Uygulama				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mekatronik Mühendisliği temel uygulamalarında uygulayabilir. 2. Mekatronik sistemlerde güç işlenmesinde uygulanabilir. 3. Mekatronik mühendisliğinin süreçlerinin modellenmesinde uygulanabilir. 4. Sistem denetim ve modellenmesinde kullanılabilir. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to Mechatronics, Edward J. Carryer, Thomas W Kenny, and Matt Ohline, Prentice Hall, 2005. 2. Mechatronic Systems: Fundamentals, Rolf Isermann, Springer, 2005. 3. Introduction to Mechatronics and Measurement Systems, David G. Alciatore and Michael B. Hstand, Paperback, 2006. 					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Güç Sistemleri Analizi II	0507815	3	3+0+0	3	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı : Güç sistemlerinin bileşenlerini tanımak. Reaktans diyagramlarını hesaplayıp çizebilmeyi öğrenmek. Simetrik bileşenleri kullanarak güç sistemlerinde arıza analizini yapabilmek. Gerekli hesap ve kriterler yardımıyla bara ve kablo seçimlerini yapabilmeyi öğrenmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>14. Bu ders öğrencilerin modelleme, güç sistemlerinin bileşenleri ve ağların analizinin teorik ve teknik olarak anlaşılmasında yardımcı olacaktır.</p> <p>15. Öğrenciler yük akışı , kısa devre , geçici istikrar , harmonik ve diğer ilgili çalışmalar gibi farklı tip çalışmaları yürütmek için bir güç sistemini oluşturan unsurları modeli nasıl modelleneceğini öğrenecekler.</p> <p>16. Öğrenciler arızaların doğası ve onları nasıl sınıflandırmaları gerektiğini öğrenecekler.</p>				
Dersin İçeriği	Güç sistemleri ve bileşenleri. Tek hat, Empedans ve Reaktans diyagramları. Per-Unit değerler ile hesaplama. Simetrik bileşenler. Pozitif, Negatif ve sıfır dizi devreler. Güç sistemlerinde asimetrik ve simetrik arızalar. Baraların ve kabloların kısa devre akımına göre seçilmesi. Yük akış analizi.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Elektrik Güç Sistemlerine Giriş				
Hafta 2	Dengeli Üç Fazlı Sistemler				
Hafta 3	Güç Trafoları				
Hafta 4	İletim Hattı Parametrelerinin Belirlenmesi ve İletim Hatlarının Tasarımı				
Hafta 5	Kararlı Haldeki Çalışma Koşulları Altında İletim Hatlarının Modellenmesi ve Analizi				
Hafta 6	Güç Akışları				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Simetrik Hatalar				
Hafta 9	Asimetrik Hatalar				
Hafta 10	Güç Sistem Denetimleri				
Hafta 11	İletim Hatları Hakkında				
Hafta 12	Geçici Çalışma				
Hafta 13	Geçici Kararlılık				
Hafta 14	Geçici Kararlılık				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Güç Sistemleri Analizinde uygulayabilir. 2. Empedans ve Reaktans diyagramlarında uygulanabilir. 3. Güç sistemlerinde kullanılabilir. 4. Güç trafolarında uygulanabilir. 					
Kaynaklar					
1. J. Duncan Glover and Mulukutla Sarma, "Power System Analysis and Design," PWS Publishers, Boston, 1987					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Enerji Dağıtımı	0507816	3	3+0+0	3	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı: Elektrik enerjisi dağıtım şebekelerinin incelenmesi ve şebeke modellerinin öğrenilmesi.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	17. Enerji dağıtım ile ilgili temel kavramları bilir. 18. Enerji dağıtım şebeke gerilim düşümü hesaplamalarını yapabilir. 19. Enerji dağıtım şebekesi kesit hesabı yapabilir. 20. Enerji dağıtım şebekelerinde kullanılacak trafo gücünü seçebilir. 21. Enerji dağıtım kullanılacak iletken, izolatör, direk, seçimini yapabilir. 22. Enerji dağıtım projesini hazırlayabilir.				
Dersin İçeriği	Enerji iletimi ve dağıtımının tanımı, gerilim kademeleri / Enerji dağıtımı, dağıtım hatları, trafo merkezleri / Enerji dağıtımında kullanılan iletkenler, izolatörler, direkler, topraklamalar, güç trafoları, parafadurlar / Trafo merkezlerinin düzenlenmesi ve tasarımı, klasik ve modüler hücreler, koruma ve ölçü sistemleri / Trafo merkezlerinde kullanılan aygıtlar, güç ve dağıtım trafoları, ölçü akım gerilim trafoları, bunların seçimleri, ayırıcılar, kesiciler.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Elektrik Enerjisinin üretimi ve iletimi				
Hafta 2	Dağıtımının tanımı, gerilim kademeleri				
Hafta 3	Trafo merkezleri				
Hafta 4	Enerji dağıtımında kullanılan iletkenler, izolatörler				
Hafta 5	Direkler, topraklamalar.				
Hafta 6	Parafudurlar				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Trafo merkezlerinin düzenlenmesi ve tasarımı				
Hafta 9	Baralar ve bara sistemleri. Klasik ve modüler hücreler				
Hafta 10	Koruma ve ölçü sistemleri				
Hafta 11	Trafo merkezlerinde kullanılan aygıtlar				
Hafta 12	Trafo merkezlerinde kullanılan transformatör çeşitleri				
Hafta 13	Ölçü akım gerilim trafoları				
Hafta 14	Ayırıcılar, kesiciler				
Genel Yeterlilikler					
1. Enerji Dağıtımı sistemlerine uygulayabilir. 2. Enerji iletim sistemlerinde uygulanabilir. 3. Trafo sistemlerinde uygulanabilir. 4. Trafo merkezlerinde uygulanabilir.					
Kaynaklar					
1. Elektrik Enerji Üretim, İletimi ve Dağıtımı, E. Turgut, K.Selçuk, 2009					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Elektrik Tesisleri Projesi	0507817	3	3+0+0	3	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Elektrik Tesislerinin elemanlarını ve bölümlerini tanımak, çalışma özelliklerini öğrenmek. İletim hatlarının elektriksel yapısını ve eşdeğer devrelerini öğrenip, hat sonu y				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>23. Üretim, iletim ve dağıtım tesislerinin genel yapısını ve elemanlarını tanıtmak.</p> <p>24. Kısa ve orta boy iletim hatlarını nominal devreler ile modelleyerek çözmek.</p> <p>25. İzolatörleri sınıflandırarak, yüksek gerilim altında oluşan zorlanmalarını hesaplamak.</p> <p>26. Dağıtım ve iletim hatlarında kullanılan direkleri, hat tertiplerini ve direklerin seçim kriterlerini bilmek.</p> <p>27. Ayırıcı ve kesicilerin özelliklerini, kullanım yerlerini ve kullanım amaçlarını açıklamak. Kısa devre akımının bileşenlerini açıklamak, hesabını yapmak. Kesici açma gücü hesabını ve seçimini yapabilmek. Tek bara, çift bara, transfer bara, halka ve köprü bara sistemlerini açıklamak.</p> <p>28. Elektrik Tesislerinde akım ve gerilim transformatörlerinin fonksiyonlarını açıklamak, seçimlerini yapmak. Elektrik Tesislerinde topraklamanın önemini ve nasıl yapıldığını bilmek.</p>				
Dersin İçeriği	Üretim, iletim ve dağıtım tesisleri. Bir üretim tesisinin genel yapısı. İletim hatlarının elektriksel hesabı, nominal ve eşdeğer devreler. İletkenler. İzolatörler. İzolatörlerde potansiyel dağılımı. Direkler ve seçimi. Ayırıcılar, kesiciler. Kısa devre akımı ve özellikleri. Kısa devre akımına göre kesici hesabı ve seçimi. Baralar ve bara sistemleri. Ölçü transformatörleri. Topraklama.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Elektrik tesislerine giriş. Sınıflandırma. Üretim, iletim ve dağıtım gerilimleri				
Hafta 2	Bir üretim tesisinin genel yapısı, birimleri ve özellikleri				
Hafta 3	Kısa ve orta boy iletim hatları. Nominal \square ve Nominal T devre				
Hafta 4	İletim hatlarında direnç, endüktans ve kapasite hesabı				
Hafta 5	İletim hatlarında kullanılan iletkenlerin yapısı ve özellikleri. Örgülü iletkenler. Demet iletkenler.				
Hafta 6	İzolatörler; yapısı, çeşitleri ve özellikleri				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	İzolatörlerde potansiyel dağılımı				
Hafta 9	AG, OG, YG ve ÇYG direkleri. Tepe kuvvetleri. Direklerin seçim kriterleri.				
Hafta 10	AG Dağıtım hatlarında direk hesabı ve seçimi				
Hafta 11	Güç anahtarları; ayırıcılar, kesiciler, çeşitleri, özellikleri ve kesme teknikleri				
Hafta 12	Kısa devre akımı ve özellikleri. Kısa devre akımına göre kesici hesabı ve seçimi				
Hafta 13	Baralar ve bara sistemleri				
Hafta 14	Ölçü transformatörleri; Akım ve Gerilim transformatörlerinin yapısı, özellikleri ve seçimi				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrik Tesisleri Projesinde uygulayabilir. 2. Üretim Tesis sistemlerinde uygulanabilir. 3. Dış tesisat projelerinde uygulanabilir. 4. Transformatör sistemlerinde uygulanabilir. 					

Kaynaklar
1. Elektrik Enerjisi Dağıtımı, Nusret ALPERÖZ,1987. 2. Enerji İletimi, Prof.Dr. Hüseyin ÇAKIR, YTÜ Yayını,1989. 3. Enerji Hatları Mühendisliği, H.Hüsnu DENGİZ, Ankara, 1982. 4. Yüksek Gerilim Tekniğinin Temelleri, Prof.Dr. Sefa AKPINAR, KTÜ Yayını, 1997.
Değerlendirme Sistemi
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Yenilenebilir Enerji Sistemleri	0507818	3	3+0+0	3	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı: Elektrik Mühendisliği öğrencilerine, yenilenebilir enerji sistemlerinin yapılarını, çalışma prensiplerini, analiz ve tasarımları ile boyutlandırılmalarını öğretmek ve aynı zamanda, kullanılan mevcut teknolojileri ve ekonomik işletim tekniklerini öğretmektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>29. Yenilenebilir elektrik enerji sistemlerin tasarımı, analizi, boyutlandırması ve ekonomik işletim stratejilerini elde edebilme bilgi ve becerisi kazandırmak.</p> <p>30. Verilen yük profili temelinde rüzgar ve güneş enerjisi sistemlerinin tasarımı, analizi ve optimum çalışma.</p> <p>31. Yenilenebilir enerji sistemleri ve topolojileri hakkında bilgi sahibi olma.</p>				
Dersin İçeriği	<p>Geleneksel ve Yenilenebilir Enerji Üretimi/ Geleneksel Kaynaklar: Kömür, Gaz ve Nükleer/ Hidroelektrik Enerji/ Rüzgâr Enerjisi/ Fotovoltaik ve Isıl Güneş Enerjisinden Elektrik Üretimi/ Gel Git Enerjisi/ Dalga Enerjisi/ Biokütle Enerjisi/ Hidrojen Enerjisi.Güç Sistemlerinde Yenilenebilir Enerji Üretimi ve Dağıtık Üretim/ Bağlantı Kriterleri, Güvenilirlik ve Ada Modu/ Yenilenebilir Enerjiler ve Uygulama Alanları. Rüzgâr ve Güneş Enerjisi, Türkiye ve Dünya'daki Rüzgâr ve Güneş Enerji Potansiyeli/ Rüzgâr Türbinli Güç Sistemleri/ Rüzgâr Hızı ve Enerji Dağılımları/ Rüzgâr Enerji Santralleri ve Rüzgâr Enerji Sistemlerinde Kullanılan Elektrik Makinaları/ Rüzgâr Türbini ve Generatörü Sürme Sistemleri/ Rüzgâr Enerji Sistemlerinde Kullanılan Güç Elektronikleri Dönüştürücüleri ve Topolojileri/ Rüzgar Enerji Sistemlerinin İşletimi ve Ekonomik Analizi.Güneş Işınımı ve Güneş Açıları/ Fotovoltaik Güneş Enerji Sistemlerinin Eşdeğer Devre Modelleri. I-V ve P-V Eğrileri, Güneş Modülü ve Panel Dizayını, Güneş Enerji Sistemlerinin İşletimi ve Maksimum Güç Noktası/ Güneş Enerji Sistemlerinin Bileşenleri ve Enerji Depolayıcılar/Fotovoltaik Enerji Sistem Topolojileri ve Güç Elektronikleri Dönüştürücüleri/ Fotovoltaik Enerji Sistemlerinin Boyutlandırılması.Diğer Alternatif Enerji Teknolojileri (Yakıt Hücreleri, Mikro Türbin, PVT, Elektroliz Ünitesi vb.) ve Genel Karakteristikleri.</p>				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Geleneksel ve Yenilenebilir Enerji Üretimi, Geleneksel Kaynaklar: Kömür, Gaz ve Nükleer.				
Hafta 2	Hidroelektrik Enerji, Rüzgâr Enerjisi, Fotovoltaik ve Isıl Güneş Enerjisinden Elektrik Üretimi, Gel Git Enerjisi, Dalga Enerjisi, Biokütle Enerjisi, Hidrojen Enerjisi.				
Hafta 3	Güç Sistemlerinde Yenilenebilir Enerji Üretimi ve Dağıtık Üretim. Bağlantı Kriterleri, Güvenilirlik ve Ada Modu, Yenilenebilir Enerjiler ve Uygulama Alanları.				
Hafta 4	Rüzgâr Enerjisi, Türkiye ve Dünya'daki Rüzgâr Enerji Potansiyeli, Rüzgar Türbinli Güç Sistemleri, Rüzgar Hızı ve Enerji Dağılımları.				
Hafta 5	Rüzgar Hızı ve Güç Bağlıntıları, Rüzgar Kinetik Enerjisinden Elde Edilebilecek Güç Miktarı, Rotor Süpürme Alanı, Hava Yoğunluğu ve Kule Yüksekliği, Atmosfer basıncı ve Rakım etkisi.				
Hafta 6	Rüzgar Enerjisi ve İstatistiksel Değerlendirmesi, Rüzgar Hızı Yoğunluk ve Dağılım				

	Fonksiyonları, Rüzgar Enerjisinin Yıllık Enerji Tahmini.
Hafta 7	Ara Sınav
Hafta 8	Rüzgar Enerji Santralleri ve Rüzgar Çiftlikleri.
Hafta 9	Rüzgar Enerji Sistemlerinde Kullanılan Elektrik Makinaları: Yapısı, Çalışma Prensipleri ve Tercih Kriterleri.
Hafta 10	Enerji Sistemlerinde Kullanılan Güç Elektroniği Dönüştürücüleri ve Topolojileri. Rüzgar Türbini ve Generatörü Sürme Sistemleri, Rüzgar Enerji Sistemlerinin İşletimi ve Ekonomik Analizi.
Hafta 11	Güneş Işınımı ve Güneş Açılımları, Güneş Enerjisi, Türkiye ve Dünya'daki Güneş Enerji Potansiyeli
Hafta 12	Fotovoltaik Güneş Enerji Sistemlerinin Eşdeğer Devre Modelleri, I-V ve P-V Eğrileri, Güneş Modülü ve Panel Dizaynı, Güneş Enerji Sistemlerinin İşletimi ve Maksimum Güç Noktası.
Hafta 13	Güneş Enerji Sistemlerinin Bileşenleri ve Enerji Depolayıcılar, Fotovoltaik Enerji Sistem Bileşenlerinin Tasarımı ve Boyutlandırması.
Hafta 14	Fotovoltaik Enerji Sistem Topolojileri ve Güç Elektroniği Dönüştürücüleri.
Genel Yeterlilikler	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Yenilenebilir Enerji Sistemleri tasarımında uygulayabilir. 2. Fotovoltaik Enerji Sistemlerde uygulanabilir. 3. Rüzgar enerji sistemlerinde uygulanabilir. 4. Güneş enerji sistemlerinde uygulanabilir. 	
Kaynaklar	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mukund R. Patel "Wind and Solar Power Systems: Design, Analysis, and Operation", Second Edition, CRC Press, 1999 2. Tony Burton, et al, "Wind Energy Handbook", John Wiley & Sons, 2001 3. Deo Prasad and Mark Snow, "Designing With Solar Power: A Source Book For Building Integrated Photovoltaics" The Images publishing group, 2005. 4. Sally Morgan, "Alternative Energy Sources", Heinemann Educational Boks, 2002 5. Godfrey Boyle, "Renewable Energy", Oxford University Pres, 2002 	
Değerlendirme Sistemi	
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.	

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Elektrik Tesislerinde Güvenlik	0507819	3	3+0+0	3	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı : Öğrencileri elektrik tesislerinde koruma konularında temel kavramlar, araçlar ve yöntemler hakkında bilgilendirmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	32. Koruma sistemi tasarlamayı ve analizini öğrenme.				
Dersin İçeriği	Güç sistemlerinin korunmasına giriş. Şebeke hataları, tipleri ve hataların belirlenmesi. Kısa devre hesapları. Hataların sonuçları, hataların ısıl ve dinamik etkileri. Koruma elemanları. Parafudr. Röleler için ölçü transformatörleri. Koruma yöntemleri. Motorların, generatörlerin ve transformatörlerin korunması. Yüksek ve alçak gerilim dağıtım sistemlerinin korunması. Alıcıların korunması. Koruma koordinasyonu. Sistem topraklaması. Şebekenin korunması.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Güç sistemlerinin korunmasına giriş.				
Hafta 2	Şebeke hataları, tipleri ve hataların belirlenmesi.				
Hafta 3	Kısa devre hesapları.				
Hafta 4	Hataların sonuçları, hataların ısıl ve dinamik etkileri.				
Hafta 5	Koruma elemanları.				
Hafta 6	Parafudur.				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Röleler için ölçü transformatörleri.				
Hafta 9	Koruma yöntemleri.				
Hafta 10	Motorların, generatörlerin ve transformatörlerin korunması.				
Hafta 11	Yüksek ve alçak gerilim dağıtım sistemlerinin korunması.				
Hafta 12	Alıcıların korunması.				
Hafta 13	Koruma koordinasyonu.				
Hafta 14	Sistem topraklaması.				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrik Tesislerinin korunmasında uygulayabilir. 2. Güç sistemlerinde uygulanabilir. 3. Yüksek gerilim sistemlerinde uygulanabilir. 4. Alçak gerilim sistemlerinde uygulanabilir. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aydınlatma Tekniği, M. ÖZKAYA, 2011. 2. Tünel Aydınlatma Tekniği, K.K. İZBEK, 2006. 3. Electrical Power Systems, Mohamed E. El-HAWARY, 1995. 4. Power System Protection, Paul M. ANDERSON, 1999. 5. Elektrik Tesislerinde Topraklama, Mustafa BAYRAM, 2000. 6. Elektrik Tesisleri Temel El Kitabı, İsmail KAŞIKÇI, 2008. 					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Elektrik Tesislerinde Koruma Teknikleri	0507820	3	3+0+0	3	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı : Öğrencileri elektrik tesislerinde koruma konularında temel kavramlar, araçlar ve yöntemler hakkında bilgilendirmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	33. Koruma sistemi tasarlamayı ve analizini öğrenme.				
Dersin İçeriği	Güç sistemlerinin korunmasına giriş. Şebeke hataları, tipleri ve hataların belirlenmesi. Kısa devre hesapları. Hataların sonuçları, hataların ısıl ve dinamik etkileri. Koruma elemanları. Parafudr. Röleler için ölçü transformatörleri. Koruma yöntemleri. Motorların, generatörlerin ve transformatörlerin korunması. Yüksek ve alçak gerilim dağıtım sistemlerinin korunması. Alıcıların korunması. Koruma koordinasyonu. Sistem topraklaması. Şebekenin korunması.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Güç sistemlerinin korunmasına giriş.				
Hafta 2	Şebeke hataları, tipleri ve hataların belirlenmesi.				
Hafta 3	Kısa devre hesapları.				
Hafta 4	Hataların sonuçları, hataların ısıl ve dinamik etkileri.				
Hafta 5	Koruma elemanları.				
Hafta 6	Parafudur.				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Röleler için ölçü transformatörleri.				
Hafta 9	Koruma yöntemleri.				
Hafta 10	Motorların, generatörlerin ve transformatörlerin korunması.				
Hafta 11	Yüksek ve alçak gerilim dağıtım sistemlerinin korunması.				
Hafta 12	Alıcıların korunması.				
Hafta 13	Koruma koordinasyonu.				
Hafta 14	Sistem topraklaması.				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrik Tesislerinin korunmasında uygulayabilir. 2. Güç sistemlerinde uygulanabilir. 3. Yüksek gerilim sistemlerinde uygulanabilir. 4. Alçak gerilim sistemlerinde uygulanabilir. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aydınlatma Tekniği, M. ÖZKAYA, 2011. 2. Tünel Aydınlatma Tekniği, K.K. İZBEK, 2006. 3. Electrical Power Systems, Mohamed E. El-HAWARY, 1995. 4. Power System Protection, Paul M. ANDERSON, 1999. 5. Elektrik Tesislerinde Topraklama, Mustafa BAYRAM, 2000. 6. Elektrik Tesisleri Temel El Kitabı, İsmail KAŞIKÇI, 2008. 					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Bina Otomasyonu	0507821	3	3+0+0	3	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı Aydınlatma problemleri için yeter derecede iyi ve ekonomik bir çözüm sağlamak amacıyla aydınlatma tekniği esaslarını öğretmek, bu esaslara uygun olarak bir elektrik iç tesisat projesinin nasıl çizileceğine ilişkin bilgiler vermek. Bodrum katında kazan dairesi ve zemin katında dükkânlar olan, en az 3 katı birbirinden farklı olan 5 katlı bir apartmanın elektrik iç tesisat projesini yönetmeliklere ve derste öğretilenlere uygun olarak her öğrencinin çizmesini sağlamak ve projeye ilişkin tüm hesaplamaları yapmak.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	34. Farklı ortamlara uygun elektrik tesisat projelerinin tasarımı yapabilme. 35. Aydınlatma ve iç tesisat proje çizim ilkelerinin öğrenilmesi. 36. Proje çizimi konusunda uygulama yapabilme.				
Dersin İçeriği	Aydınlatma tekniği. Işık kaynakları. Aydınlatma hesabı. Binalarda iç aydınlatma ve tesisat hesabının yapılması ve projesinin çizilmesi.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Aydınlatmaya giriş.				
Hafta 2	Aydınlatmanın konusu ve amacı.				
Hafta 3	Aydınlatma türleri ve aydınlatma armatürleri.				
Hafta 4	Fotometrik büyüklükler (ışık akısı, ışık miktarı, ışık şiddeti. Aydınlik düzeyi, fotoğrafik uyarma, fotometrik radyans, parıltı).				
Hafta 5	Fotometrik kanunlar (kosinüs kanunu, uzaklıklar karesiyle ters orantı kanunu, Lambert kanunu, uzay açı izdüşüm kanunu).				
Hafta 6	Fotometrik kanunlar ile ilgili örnek problemlerin çözülmesi. Aydınlatmanın bileşenleri, ışık ve görme olayı, ışık üretiminin temelleri.				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Işık kaynakları (akkor telli lambalar, ark lambaları, deşarj lambaları), aydınlatma hesabının yapılması.				
Hafta 9	Elektrik iç tesisat malzemeleri. Elektrik kazaları ve bunlara karşı alınabilecek önlemler.				
Hafta 10	Elektrik iç tesisatının sınıflandırılması, bir binanın yapım aşamasında, elektrik iç tesisatının gerçekleştirilmesi. Tesisat bağlantı şemaları.				
Hafta 11	Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği'nin önemli maddeleri.				
Hafta 12	Örnek bir apartmanın normal, zemin ve bodrum katının elektrik iç tesisat projesinin çizimi.				
Hafta 13	Proje kontrolü: açık ve tek hat şemalarının çizimi.				
Hafta 14	Proje kontrolü: kuvvetli akım kolon şemasının çizimi. Tablo yükleme cetvelinin hazırlanması.				
Genel Yeterlilikler					
1. Bina otomasyonu uygulamalarında uygulayabilir. 2. Elektrik iç tesisat sistemlerinde uygulanabilir. 3. Tesisat projelerinde uygulanabilir. 4. Aydınlatma projelerinde uygulanabilir.					
Kaynaklar					
1. Aydınlatma Tekniği, Muzaffer ÖZKAYA, 1981. 2. Elektrik Tesisat Planları, Sözleşme, Keşif ve Planlama, Ali DOĞRU, 2006. 3. Elektrik Şebeke ve Tesisleri, Mahmut NACAR, 2003.					

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Endüstriyel Denetim	0507822	3	3+0+0	3	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı :Otomasyon sistemlerinde meydana gelen gelişmelere paralel olarak; programlanabilir mantık denetleyicilerinin (PLC) yapısını tanıyabilme, çalışma prensibini kavrayabilme, programlama ilkelerini uygulayabilme, endüstri tesislerin çalışma prensibine uygun çözüm ve tasarımları yapabilme becerisi kazandırmak.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	37. PLC'lerin yapısı, çalışma şekli ve programlama mantığını kavrar 38. PLC programlama dillerini ayırt eder ve komutları tanıır 39. PLC merdiven diyagramı ile programlama tekniğini kullanarak uygulama geliştirir. 40. PLC'lerde sayıcı kullanımını kavrar ve uygular 41. PLC'lerde karşılaştırma işlevini kavrar ve uygular 42. PLC Ailesini ve genişleme modüllerini tanıır				
Dersin İçeriği	Programlanabilen mantık denetleyicilerin (PLC) yapısı , çalışma prensibi, programlama yöntemleri, endüstriyel uygulamalar, PLC ailesi - genişleme modülleri ve seçimi.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	PLC'lerin tarihsel gelişimi, üstünlükleri, avantajları, diğer kontrol sistemleri ile karşılaştırılması, PLC Ailesi				
Hafta 2	PLC'lerin yapısı, çalışma ilkesi, programlama yöntemleri, giriş / çıkış / genişleme birimleri				
Hafta 3	Temel logic komutları, sayı sistemleri, klasik kumanda sistemlerinin hatırlatılması ve eksikliklerinin giderilmesi				
Hafta 4	PLC programlama yöntemleri; merdiven diyagramı, komut listesi, fonksiyon şeması				
Hafta 5	PLC programları arasında dönüşümlerin gerçekleştirilmesi, temel programlama esasları				
Hafta 6	Klasik (role / kontaktör) kumanda sistemlerinin, PLC programlarına dönüştürülmesi				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Programlama yöntemleri ile ilgili örnek soruların çözülmesi				
Hafta 9	Programlama; zamanlayıcılar ve örnek çözümler				
Hafta 10	Zamanlayıcılar ile ilgili örnek problemlerin çözümü				
Hafta 11	Programlama; sayıcılar ve örnek çözümler				
Hafta 12	Sayıcılar ile ilgili örnek problemlerin çözümü				
Hafta 13	Programlama; karşılaştırma komutları ve örnek çözümler				
Hafta 14	Karşılaştırıcılar ile ilgili örnek problemlerin çözümü				
Genel Yeterlilikler					
1. Endüstriyel Denetim Sistemlerinde uygulayabilir. 2. PLC sistemlerinde uygulanabilir. 3. Otomasyon sistemlerinde uygulanabilir. 4. Kumanda sistemlerinde uygulanabilir.					
Kaynaklar					
1. PLC programlama ve S7-300/400 Cilt1 ve 2 Yavuz Eminoğlu ,2006 2. PLC,K.Çetinkaya,2008 3. Uygulamalı PLC Programlama ve Operatör Panel Konfigürasyonu,H.Bayazıt,2010					
Değerlendirme Sistemi					

Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Gömülü Sistem Tasarımı	0507823	3	3+0+0	3	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencileri endüstriyel veya kamusal üretim kariyeri için laboratuvar uygulama temelli öğretim ile mükemmel bir gömülü sistem mühendisliği eğitimi sağlamaktır. Yeni nesil gömülü sistemler teknolojilerini öğrenerek, mevcut ve gelecekteki sanayi zorlukları ve gelişmekte olan gömülü sistemler mühendislik eğilimleri ile tanışmaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	43. Ders sınıfta ppt slaytlar kullanarak teknik konularda sözlü sunumlar ile ilk öğretim üyesi tarafından yapılacaktır, sonrasında çalışma laboratuvarında çeşitli gömülü uygulamalar gerçekleştirilecektir.				
Dersin İçeriği	Gömülü sistemlere giriş yapılarak 8051 Mikrodenetleyiciler, I/O Port programlama hakkında ayrıntılı bilgi verilecektir.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Gömülü Sistemlere Giriş				
Hafta 2	Programlamaya ve 8051 Mikrodenetleyicilere Giriş				
Hafta 3	8051 Assembly Dili Programlama				
Hafta 4	Atlama, Döngü ve Çağrı Talimatları				
Hafta 5	I/O Port Programlama				
Hafta 6	8051 Adresleme Modları: Hemen kayıt ve doğrudan adresleme				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	8051 Adresleme Modları: Dolaylı adresleme ve indeksli adresleme				
Hafta 9	Aritmetik Talimatlar ve Programlar				
Hafta 10	Lojik Talimatlar ve Programlar				
Hafta 11	8051 C Programlama				
Hafta 12	8051 Donanım Bağlantısı ve Intel Hex Dosyası				
Hafta 13	Assembly'de ve C'de 8051 Timer Programlama				
Hafta 14	Assembly'de ve C'de 8051 Seri Port Programlama				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gömülü Sistem Tasarımında uygulayabilir. 2. Mikrodenetleyici sistemlerinde uygulanabilir. 3. 8051 assembly dilinde uygulanabilir. 4. Aritmetik ve Lojik sistemlerde kullanılabilir. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Muhammad Mazidi, Janice Mazidi, Rolin McKinlay, (2006). 8051 Microcontroller and Embedded Systems. Prentice Hall. ISBN: 0131970895 2. David Calcutt, Fred Cowan, Hassan Parchizadeh (2004). 8051 Microcontrollers An Applications-Based Introduction. Elsevier. ISBN: 0750657596 3. Qing Li and Carolyn Yao (2003). Real-Time Concepts for Embedded Systems. CMP Books. ISBN: 1578201241, 2006 					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
İletişim Sistemleri Tasarımı	0507824	3	3+0+0	3	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Sayısal haberleşme tekniklerine giriş, sayısal modülasyonlar ve geniş bantlı haberleşme sistemlerinin tanıtılması				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>44. Öğrenciler sayısal haberleşme sistemlerindeki sinyalleri, modülasyonları tanıma, sistem başarımını hesaplayabilme becerisi kazanır.</p> <p>45. Öğrenciler sayısal haberleşme sistem başarımını hesaplayabilme becerisini kazanır.</p> <p>46. Öğrenciler verimli bir sayısal haberleşme sistemi tasarlayabilme becerisi kazanır.</p> <p>47. Öğrenciler çoğullama tekniklerini anlama ve öğrenme becerisi kazanır.</p> <p>48. Öğrenciler M-ASK ve M-PSK sistemlerinin hata oranı analizi bilgisini kazanır.</p>				
Dersin İçeriği	Senkron ve asenkron zaman bölmeli çoğullama (TDM), Eşzamanlama, Sayısal modülasyon teknikleri ve sistemleri, İkili ASK, İkili PSK, İkili FSK, M-ASK, M-FSK, M-QAM, Hata başarım analizi, GMSK, CPFSK, Taşıyıcı ve saat bilgisinin çıkarılması, TDMA, FDMA, CDMA				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Çoğullama teknikleri: Uzay bölmeli çoğullama, Frekans bölmeli çoğullama, Zaman bölmeli çoğullama				
Hafta 2	Senkron ve asenkron TDM, TDM hiyerarşileri				
Hafta 3	Eşzamanlama ve göz diyagramları				
Hafta 4	Sembol zamanlama bilgisinin çıkarılması				
Hafta 5	Band sınırlı kanallarda iletişim, sayısal modülasyon teknikleri				
Hafta 6	İkili genlik kaydırmalı anahtarlama ve hata başarım analizi				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	İkili frekans kaydırmalı anahtarlama, İkili faz kaydırmalı anahtarlama ve hata başarım analizleri				
Hafta 9	M-ASK, M-PSK ve M-QAM için işaret-uzay diyagramları				
Hafta 10	M-ASK ve M-PSK için hata başarım analizi				
Hafta 11	Sürekli fazlı FSK (CPFSK) ve GMSK				
Hafta 12	TDMA,				
Hafta 13	FDMA, CDMA				
Hafta 14	Pratik uygulamalar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 5. İletişim sistemleri tasarımı sisteminde uygulayabilir. 6. Haberleşme sistemlerinin temellerinde uygulanabilir. 7. Frekans analizde uygulanabilir. 8. Data transferinde uygulanabilir. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Communication systems, S.Haykin and M. Moher, John Wiley & Sons, 5th Edition, 2009 2. Analog and digital communication techniques, Grahame Smillie,2001 3. Introduction to Analog and Digital Communications, S. Haykin and M. Moher, Wiley, 2nd Edition, 2007 					

4. Digital Communications, Prentice Hall, A. Glover, P. M. Grant, 2000

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Tıbbi Görüntüleme Teknikleri	0507825	3	3+0+0	3	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı : Medikal alandaki uygulamalar hakkında bilgi verilmesi.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>49. Son teknoloji biyo-sensörler hakkında bilgi edinilecektir.</p> <p>50. Yeni biyomedikal teknolojileri öğreneceklerdir.</p> <p>51. Medikal cihazlardaki elektronik yapıları öğreneceklerdir.</p> <p>52. Mikro ve nano üretim teknolojileri öğrenilecektir</p> <p>53. Biyomedikal alanına elektronik mühendisi yaklaşımı yapabilme becerisi kazanacaklardır.</p>				
Dersin İçeriği	X-ışınlarının üretilmesi ve algılanması, X-ışınlarının görüntüleme özellikleri, iyonize olmuş radyasyonun biyolojik etkileri. Konvansiyonel X-ışın cihazları, sayısal çıkarmalı anjiyografi ve bilgisayarlı tomografinin prensipleri. Akustik yayılmanın temelleri, ultrasonik tanı metotları. Radyonüklid görüntülemenin temelleri, nükleer yayılımın üretimi ve algılanması, gama kameranın prensipleri. Manyetik rezonans görüntülemenin temelleri, MR sinyalinin üretimi ve algılanması, görüntüleme yöntemleri.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Biyosensörler				
Hafta 2	İnsan Vücudundaki Fizyolojik Sistemler, Hücreler, dokular ve organlar				
Hafta 3	Zar potansiyeli ve aksiyon potansiyeli ve biyodenk devre				
Hafta 4	Biyomalzemeler, Konvansiyonel X-ışın cihazları				
Hafta 5	Görüntüleme araçları MRI, CT ve PET				
Hafta 6	ECG, EEG ve EMG, MR sinyalinin üretimi				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Kalp atışı düzenleme cihazı, Kan basıncı ve kalp atışı monitörü				
Hafta 9	Ultrasen görüntüleme, Endoskopi, Konfokal ve çoklufoton mikroskopisi				
Hafta 10	Mikro ve nano teknoloji, anjiyografi ve bilgisayarlı tomografinin prensipleri				
Hafta 11	Biyochipler, çip üzerindeki lab çip üzerindeki organ konseptleri				
Hafta 12	İşlemsel yükselteçler ve biyomedikal enstümantasyon				
Hafta 13	Aktif süzgeçler, alçak ve yüksek geçiren aktif süzgeçler.				
Hafta 14	Gerilim düzenleyiciler, Osilatör temelleri.				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tıbbi Elektronik sistemlerinde uygulayabilir. 2. X ışınlarının görüntülenmesi sistemlerinde uygulanabilir. 3. Manyetik rezonans görüntülemenin temellerinde uygulanabilir. 4. Akustik yayılmanın temellerinde uygulanabilir. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Webster,J.G.,” Medical Instrumentation”, Wiley&SonsInc,1995 2. E. YAZGAN, M. KORÜREK, Tıp Elektroniği, İTÜ Yayınları, 1998 3. Principles of Biomedical Instrumentation and Measurement, Richard ASTON, 1990. 					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Düşük Gerilim Güç Sistemleri	0507826	3	3+0+0	3	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilere, rüzgar ve solar fotovoltaikler gibi AG yenilenebilir enerji sistemlerinde güç faktörü iyileştirmesi, gerilim kontrolü ve güç kalitesi için kapasitör büyüklüğü ve seçimini göz önünde bulundurarak, bu yenilenebilir enerji sistemlerinin şebekeye veya özerk yüklere entegre edilmesini içeren tasarım ve analiz yapmayı öğretmektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	54. Ders sınıfta ppt slaytlar kullanarak teknik konularda sözlü sunumlar yapılacaktır sonrasında çalışma laboratuvarında çeşitli gömülü uygulamalar gerçekleştirilecektir.				
Dersin İçeriği	Geleneksel enerji santrallerinden(hidro, termal, nükleer) elektrik enerjisi üretimi, hidrolik, termal ve nükleer enerji santrallerinin temel çalışma ilkeleri, Dünya enerji görünümü, yenilenebilir enerji sistemleri, rüzgar ve solar FV' den elektrik, rüzgar enerji dönüşümünde (RED) endüksiyon jeneratörünün asenkron jeneratör olarak kullanılması, RED sistemlerinin modellenmesi ve simülasyonu, FV sistemlerin modellenmesi ve simülasyonu, rüzgar ve FV enerji sistemlerinin kullanılması, güç sistemlerinin kompanzasyonu, bara gerilim kontrolü, güç kalitesi ve güç filtreleme, güç kompanzasyonunda kapasitörün optimum büyüklüğü ve konumu.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Geleneksel enerji üretim sistemlerinin gözden geçirilmesi				
Hafta 2	Dünya elektrik enerji talebi ve yenilenebilir enerji				
Hafta 3	Rüzgar enerji dönüşümü (RED) ve endüksiyon jeneratörü				
Hafta 4	Rüzgar enerji sistemi yapıları ve RED' lerin tasarımı				
Hafta 5	Şebekeye bağlı RED' ler				
Hafta 6	Fotovoltaikten (FV) elektrik				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	FV sistemlerinin modellenmesi ve boyutlandırılması				
Hafta 9	FV sistemlerin simülasyonu				
Hafta 10	Şebekeye bağlı FV sistemler ve akıllı şebekeler				
Hafta 11	Akıllı şebekeye bağlı FV sistemlerinin çalışması				
Hafta 12	3-fazlı sistemlerde kapasitör				
Hafta 13	Güç faktörü iyileştirilmesi				
Hafta 14	Bara gerilim kontrolü				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Düşük Gerilim Güç Sistemlerinde uygulayabilir. 2. Enerji santral sistemlerinde uygulanabilir. 3. Güç kompanizasyon sistemlerinde uygulanabilir. 4. Enerji sistem ve modellemesinde kullanılabilir. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 5. Altaş, İ.H., Ders sunum notları, KTÜ, 2010 6. Bosela, T.R., 1997, Introduction to Electrical Power System Technology, Prentice Hall 7. Keyhani, A., 2011, Design of Smart Power Grid Renewable Energy Systems, John Wiley & Sons. 8. Patel, M.R., 2005, Wind and Solar Power Systems: Design, Analysis, and Operation, Second Edition, CRC Press. 					

9. Mukerjee, A. K. And Thakur, N.,2011, Photovoltaic Systems: Analysis And Design, Phi Learning Pvt. Ltd.

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav : %40 Final : %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.