

KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ENERJİ SİSTEMLERİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
1.SINIF 1.YARIYIL

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15101	Enerji Sistemleri Mühendisliğine Giriş	2	0	0	2	4
Ders İçeriği						
Mühendislik mesleği ve etik kuralları, Enerji Sistemleri Mühendisliği tanımı, konu ve bölümleri. Diğer mühendislik alanları, Enerjinin tanımı, enerji türleri, kaynakları ve enerji kullanımı, boyut ve birimler, yakıtlar ve yanma. Elektrik üretimi, güç santralleri, konvansiyonel ve yenilenebilir enerji kaynakları, nükleer enerji. Enerji verimliliği, tasarrufu, geri kazanımı ve yönetimi kavramları, enerji üretiminde yeni arayışlar, sürdürülebilir kalkınma, enerji ve çevre, iklim değişikliği..						
Kaynaklar						
Francis Vanek, Louis Albright, Energy Systems Engineering: Evaluation and Implementation, McGraw Hill Professional, 2008. İbrahim Dinçer, Calin Zamfirescu, Sustainable Energy Systems and Applications, Springer, Springer New York Dordrecht Heidelberg London, 2011 ISBN 978-0-387-95860-6 e-ISBN 978-0-387-95861-3, DOI 10.1007/978-0-387-95861-3. Albert Thumann and D. Paul Mehta, Handbook of Energy Engineering, Fairmont Press; 6 edition, 500 pages, ISBN-10: 1420087681, 2008.						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
FIZ13151	Fizik-I	3	0	0	3	5
Ders İçeriği						
Fizik ve Ölçme, Tek Boyutta Hareket, Vektörler, İki Boyutta Hareket, Newton Kanunları, Newton Kanunları Uygulamaları, İş ve Enerji, Potansiyel Enerji, Enerjinin Korunumu, Doğrusal Momentum ve Çarpışmalar, Katıların Dönme Hareketi, Açısal Momentum, Statik Denge						
Kaynaklar						
Serway- Beichner, Fen ve Mühendislik İçin Fizik Palme Yayıncılık, Çev. Edit. Kemal Çolakoğlu, 2000, Ankara.						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
KIM13153	Genel Kimya	3	0	0	3	5
Ders İçeriği						
Maddenin halleri, karışımlar, bileşikler, atomun yapısı, kimyasal hesaplamalar, kimyasal tepkimeler, periyodik sistem, kimyasal bağlar, katılar, sıvılar, gazlar ve özellikleri, çözelti ve çeşitleri						
Kaynaklar						
Genel Kimya İlkeler ve Modern Uygulamalar Yazar: Petrucci, Harwood, Herring 8. Baskı						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MAT13151	Matematik I	4	0	0	4	6
Ders İçeriği						
Bu ders sayılar, mutlak değer, eşitsizlikler, tümevarım, koordinatlar. Fonksiyon kavramı ve fonksiyon çeşitleri. Bazı özel fonksiyonlar çeşitleri ve tanım kümeleri. Fonksiyonların limiti, sürekliliği. Sürekli fonksiyonların özellikleri. Türev kavramı. Değişme hızı, ortalama değer teoremi ve uygulamaları. Maksimum ve minimum bulma ve uygulamaları. Hiperbolik fonksiyonlar ve türevleri, kapalı ve ters fonksiyon türevleri, parametrik denklemler ve bunların türevi ve eğri çizimleri. Kutupsal koordinatlar konularını kapsar.						
Kaynaklar						
Mustafa Balcı, Genel Matematik I Mustafa Balcı, Matematik Analiz I Mehmet Tektaş vd, Uygulamalı Genel Matematik						

Ahmet Dernek, Genel Matematik

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
UNV13101	Türk Dili I	2	0	0	2	2
Ders İçeriği						
Dilin tanımı, dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi, dil-kültür münasebeti, Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri, Türk dilinin gelişmesi ve tarihi devreleri, Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları, Türkçenin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar, Türkiye Türkçesindeki ses olayları, Türkçenin yapı özellikleri.						
Kaynaklar						
AKSAN, Doğan, Her Yönüyle Dil, C.I, II, III. Ankara: Türk Dil Kurumu, 1980 ÇOTUKSÖKEN, Yusuf, Üniversite Öğrencileri İçin Uygulamalı Türk Dili, I, II, Papatya Yayıncılık, İst.2001. EKER, Süer, Çağdaş Türk Dili, Grafiker Yayınları, 2003. ERGİN, Muharrem, Üniversiteler İçin Türk Dili, İstanbul: Boğaziçi Yayınları, 1986. KORKMAZ, Zeynep; ERCİLASUN, Ahmet; GÜLENSOY, Tuncer, Türk Dili ve Kompozisyon, Ekin Basım Yayın Dağıtım, 2007. YELTEN, Muhammet, Türk Dili ve Anlatım Bilgileri, Doğu Kütüphanesi, 2010						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
UNV13103	Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi I	2	0	0	2	2
Ders İçeriği						
Modern Türkiye'nin doğuş ve gelişim süreci içindeki olaylar, fikirler ve ilkeler						
Kaynaklar						
Suna Kili, Atatürk Devrimi, İşbankası Yayınları, İstanbul, 2012 Hamza Eroğlu, Türk İnkılap Tarihi, Savaş Yayınları, İstanbul, 2010 Şerafettin Turan, Türk Devrim Tarihi, Bilgi Yayınları, Ankara, 2010.						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
UNV13105	İngilizce-I	4	0	0	4	4
Ders 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.						
Kaynaklar						
Soars, Liz and John. New Headway Elementary 4th Edition Student's Book & Workbook. Oxford: Oxford University Press, 2010. Print.						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
UNV13107	Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı	1	1	0	1,5	2
Ders İçeriği						
Bilgisayarın tanımı, genel özellikler, yazılım-donanım, windows ile temel işlemlere giriş, masaüstü, klavyeyi tanıma, fare kontrolü, başlat menüsü, pencere işlemleri, dosya işlemleri, klasör açma, taşıma, silme, kopyalama, yedekleme, denetim masası işlemleri, word pad ile belge oluşturma, program kurma ve kaldırma, e-posta hesabı oluşturma ve e-posta kullanımı, internet uygulamaları, word programı ile ilgili işlemler, hesap tabloları programları ile hesap fonksiyonları, grafik ve çoklu dosya kullanımı, sunum programı özellikleri ve uygulamaları.						
Kaynaklar						
Temel Bilgi teknolojileri, Ed İbrahim Halil SUGÖZÜ, Nobel Yayın						

1.SINIF 2.YARIYIL

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15102	Termodinamik	2	2	0	3	5
Ders İçeriği						
Birim sistemleri, hidrostatik basınç, gaz basıncı ve basınç ölçme yöntemleri. Saf madde ve faz değişimleri. Termodinamiğin O . yasası ve mühendislik sistemlerinin 1. yasa çözümlenmeleri. Kapalı sistemler için iş ve ısı. Entropi ve uygulamaları						
Kaynaklar						
• Çengel, Y.A., Boles, M.A.; Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik 7.Ed 2013 PALME Yayın						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
FIZ13152	Fizik II	3	0	0	3	5
Ders İçeriği						
Elektrik Yükü, Elektrik Alan, Gauss Yasası, Elektrik Potansiyel, Kondansatörler, Akım ve Direnç, Doğru Akım Devreleri, Kirchhoff Kuralları, Manyetik Alan, Biot-Savart Yasası, Ampere Yasası, Faraday Yasası, Lenz Kanunu, İndüktans, Alternatif Akım Devreleri						
Kaynaklar						
• Üniversiteler için Fizik, Bekir Karaoğlu, Seçkin Yayıncılık • Serway- Beichner, Fen ve Mühendislik İçin Fizik Palme Yayıncılık, Çev. Edit. Kemal Çolakoğlu, 2000, Ankara.						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MAT13152	Matematik II	4	0	0	4	6
Ders İçeriği						
Asimptotlar, Belirsiz integraller, özel fonksiyonların integralleri, belirli integral tanımı (limit tanımı kullanılarak interal hesabı), belirli integrallerin özellikleri, integral uygulamaları, integrallerle fonksiyonların uzunluğunun, alanın, hacim hesaplarının yapılması, moment ve ortalama değer bulunması, genelleştirilmiş integraller, kutupsal koordinatlar, kutupsal koordinatlarda fonksiyonların uzunluğu, alan ve hacim hesabı, diziler seriler ve kuvvet serileri, vektörler, çok katlı integraller.						
Kaynaklar						
Mustafa Balcı, Genel Matematik I Mehmet Tektaş vd, Uygulamalı Genel Matematik Mustafa Balcı, Matematik Analiz I Ahmet Dernek, Genel Matematik						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
TEK14102	Algoritma Ve Bilgisayar Programlamaya Giriş	2	2	0	3	6
Ders İçeriği						
Programlamaya giriş, operatörler, şartlı ifadeler, Komut kod desenleri, iteratif programlar, Fonksiyonlarla analiz ve çıkartma, tekrarlamaya giriş, Kayan noktalı sayılar, Ardışık mükemmelleştirme, kök bulma, Listelere giriş, Bisection yöntemi, Newton Raphson yöntemi, Listeler ve Değişkenlik, Sözlükler ve Söзде kodlar, Karmaşık Sayılar, Logaritmik ve Kuadratik Denklemler, C dilinin yapısı ve özellikleri. C dilinde tanımlı değişkenler, operatörler, işlem öncelikleri. Temel giriş/çıkış fonksiyonları. Şart ifadeleri (if, if-else, switch). Şart ifadeleri ve örnek programlar. Döngüler (for, while, do-while) break, continue, goto deyimleri. Diziler. Matris işlemleri. Karakter dizileri. C dilinde tanımlı kütüphane fonksiyonları. Fonksiyonlar ve alt programlar. Pointerlar. Eğri uydurma, doğrusal regrasyon.						
Kaynaklar						
C Dersi Programlamaya Giriş, Nergiz Ercil Çağıltay, C. Fügen Selbes, Gül Tokdemir, Seçkin Yayınları, 2010 Başer, M., Çok Amaçlı, Nesne Tabanlı Modüler Programlama Dili Python, Pusula Yayıncılık, 2003, İstanbul						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
UNV13102	Türk Dili II	2	0	0	2	2
Ders İçeriği						
Kompozisyonda anlatım şekilleri. Hikâye, tasvir. Deneme, makale. Türkçede isim çekimleri. Türkçede fiil çekimleri. Anlam ve vazife bakımından kelimeler- isimler, sıfatlar, zarflar. Zamirler, fiiller, edatlar. Cümlelerin unsurları. Cümle tahlili ve uygulaması. Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin okunup incelenmesi. Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin okunup incelenmesi. Retorik uygulamalar. İlmi yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar. Bilirkişi raporu. İmlâ ve noktalama.						
Kaynaklar						
Özdemir, Emin, Güzel ve Etkili Konuşma Sanatı, Remzi Kitabevi, Ocak 1999 Gencan, Tahir Nejat, Dilbilgisi, Ayraç Yayınevi, Ekim 2001 Aksan, Doğan, Her Yönüyle Dil/Ana Çizgileriyle Dilbilim , c.1,2,3, Türk Dil Kurumu., 1979-1982						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
UNV13104	Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi II	2	0	0	2	2
Ders İçeriği						
Türk İnkılâbı, Saltanatın Kaldırılması, Cumhuriyetin İlan Edilmesi, Halifeliğin Kaldırılması, Çok Partili Hayata Geçiş Denemeleri, Anayasa Çalışmaları ve Hukuk Alanında Yapılan İnkılâplar, Eğitim Alanında Yapılan İnkılâplar, Kültür Alanında Yapılan İnkılâplar, Sosyal (Toplumsal) Alanda Yapılan İnkılâplar, Ekonomi Alanında Yapılan İnkılâplar, Sağlık Alanında Yapılan İnkılâplar, Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası, Atatürk'ün Dış Politika Esasları, 1923-1930 Dönemi Türk Dış Politikası (Türk-Yunan İlişkileri ve Etabli Meselesi, Türk-İngiliz İlişkileri ve Musul Meselesi, Türk-Fransız İlişkileri, Türk-Sovyet İlişkileri, Türk-İtalyan İlişkileri), 1930-1938 Dönemi Türk Dış Politikası (Türkiye'nin Milletler Cemiyeti'ne Üye Olması, Balkan Antantı, Montrö (Montreux) Boğazlar Sözleşmesi, Sadabat Paktı, Hatay Sorunu ve Hatay'ın Anavatana Katılması), Atatürk İlkeleri (Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik, Halkçılık, Devletçilik, Laiklik, İnkılâpçılık), Bütünleyici İlkeler (Milli Egemenlik, Milli Bağımsızlık, Milli Birlik ve Beraberlik, Ülke Bütünlüğü, Yurtta Barış Dünyada Barış, Akılcılık ve Bilimsellik, Çağdaşlaşma ve Batılılaşma, İnsan ve İnsanlık Sevgisi), Atatürk'ün Hastalığı ve Ölümü, II. Dünya Savaşı, Savaş Yılları ve Sonrasında Türkiye ve Dünyada Genel Duru.						
Kaynaklar						
Ergün Aybars, Türkiye Cumhuriyeti Tarihi I-II, Ankara, 2005, Fahir Armaoğlu, XX. Yüzyıl Siyasi Tarihi, İstanbul, 2001, Niyazi Berkes, Türkiyede Çağdaşlaşma, İstanbul, 2012, Mustafa Kemal Atatürk, Nutuk I, II, III, İstanbul, 1967. Atatürk İnkılabı, Kültür Bakanlığı, Ankara, 1990..						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
UNV13106	İngilizce-II	4	0	0	4	4
Ders 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.						
Kaynaklar						
Soars, Liz and John. New Headway Elementary Student's Book. the 4th edition. Oxford: Oxford University Press, 2010. Print.						

2.SINIF 3.YARIYIL

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15201	MALZEME BİLGİSİ	3	0	0	3	5
Ders İçeriği						
Malzeme bilimine giriş, malzemelerin sınıflandırılması, Atomik yapı ve atomlar arası bağlar, Kristal yapılar, Yapısal kusurlar, Yayınım, Malzemelerin mekanik, özellikleri, Malzemenin termal özellikleri, Katılarda bant teorisi: yalıtkanlar, iletkenler ve yarıiletkenler, Dielektrik malzemeler ve yalıtkanlık, Malzemenin elektriksel özellikleri ve elektriksel iletkenlik, Yarıiletkenler ve yarıiletken aygıtlar, Malzemelerin optik özellikleri, Malzemelerin manyetik özellikleri						
Kaynaklar						
[1] L.H. Van Vlack, Malzeme bilimine giriş, University of Michigan, 1989. [2] Kaşif Onaran, Malzeme Bilimi, Bilim teknik yayınevi, 1999. [3] W.F. Smith, Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, University of Cental Florida,2006. [4]M.C.Lovell,A.C.Avery, M.W. Vernon, Physical properties of Materials,1984 [5]W.D.Callister, Materials Science and Engineering:An Introduction, John Wiley&Sons, 6th ed.,2003 [6] S.O.Kasap, Princlpes of Electrical Engineering Materials and Devices, McGraw-Hill, 1997						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15203	ELEKTRİK DEVRELERİ	2	2	0	3	4
Ders İçeriği						
Elektrik Devre Elemanlarının(Lineer ve Lineer olmayan elemanlar) matematiksel modellerinin elde edilmesi , akım gerilim dalga biçimlerinin incelenmesi, Ani güç, ortalama güç, enerji kavramları, Kirchoff'un Akımlar ve Gerilimler Yasası, Elektrik Devrelerinin Matematiksel modellerinin Elde edilme Yöntemleri (Çevre Akımları Yöntemi, Düğüm Gerilimleri Yöntemi, Dal Gerilimleri Yöntemi, Kiriş Akımları Yöntemi), Devre Teoremleri(Thevenin- Norton Teoremi, Maksimum Güç Teoremi, Süperpozisyon Teoremi) kaynak dönüşümleri, Seri, Paralel, Üçgen-Yıldız bağlama biçimleri						
Kaynaklar						
Ali Bekir YILDIZ 'Elektrik Devreleri I ve II Teori ve Çözümlü Örnekler' Volga Yayıncılık, 2014. M. Timur Aydemir 'Temel Mühendislik Devre Analizi', Nobel Akademik Yayıncılık, 2013. J.W. Nilsson, S.A. Riedel, 'Electric Circuits', Prentice Hall. D.E. Johnson, J.R. Johnson, J.L. Hilburn, and P.D. Scott, 'Electric Circuit Analysis', third edition, Prentice Hall, 1997.						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15205	ELEKTRİK VE ELEKTRONİK ÖLÇMELER	1	2	0	2	4
Ders İçeriği						
Ölçme, kalibrasyon tanımı, temel ve elektriksel birim standartlarını, ölçmenin temel ilkelerini, ölçme hatalarının çeşitlerini ve hesaplanmasını, ölçme aletlerinin çalışma ilkelerini tanıyabilmesi, elektrik ve elektronik büyüklüklerini öğrenmesi ve uygulayabilmesi.						
Kaynaklar						
Elektrik Ölçü Aletleri Ve Elektriksel Ölçmeler, Kadir ANASIZ Elektrik Ölçme Laboratuvarı Deneyleri, Abdi DALFES Elektrik-Elektronik Ölçmeleri ve İş Güvenliği, Mahmut Nacar Ölçme Tekniği, Hasan ÖNAL						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MAT13251	DİFERANSİYEL DENKLEMLER	4	0	0	4	6
Ders İçeriği						
Kümeler, gerçel ve üslü sayılar, mutlak değer, özdeşlikler denklemler ve eşitsizlikler, Bağıntı, fonksiyonlar ve fonksiyon çeşitleri, Limit ve süreklilik, Türev kavramı, bazı önemli fonksiyonların türevleri ve türevin geometrik yorumu, Artan-azalan fonksiyonlar, eğrilerin bükeyliği, maksimum-minimum problemleri, Limitte belirsiz haller, L'Hospital kuralı Teorik konu ile ilgili soru çözümleri, Fonksiyonların grafik çizimleri Teorik konu ile						

İlgili soru çözümleri, Teorik konu ile ilgili soru çözümleri, Belirsiz integral ve özellikleri, belirsiz integral hesaplama yöntemleri, Değişken değiştirme ve kısmi integrasyon, basit kesirlere ayırma, İntegral hesaplama yöntemleri, özel ve trigo-nometrik değişken değiştirme, Belirli İntegral, alt ve üst Riemann toplamları, integral hesabın temel teoremleri, Sayısal integral, has olmayan integraller, Belirli integral uygulamaları, alan, hacim, yay uzunluğu, döneel cisimlerin yüzey alanı, mo-mentler ve ağırlık merkezi, Matris, determinant, lineer denklem sistemleri ve bu sistemlerin çözümleri

Kaynaklar

C. Dotson, R. Harlow, Fundamentals of Dimensional Metrology, 4th Edition, Thomson Publishing, 2003.
W. Bolton, Measurement and Instrumentation Systems, Newnes Publishing, Oxford, 1976

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
TEK14201	MÜHENDİSLİK MEKANİĞİ	2	2	0	3	5
Ders İçeriği						
<p>Vektörler ve kuvvetler, düzlemsel kuvvet sistemlerinin bileşkeleri, uzaysal kuvvetlerin bileşkeleri, düzlem ve uzay kuvvet sistemlerinin dengesi, atalet momentleri, Maddesel noktanın kinematiği, düzgün doğrusal, eğrisel hareket: Maddesel noktanın kinetiği. Doğrusal ve açısıl momentum. Newton'un hareket yasası. İş-enerji teoremi. Dinamik denge. Maddesel noktanın itme-momentum teoremi. Çarpışma. Katı cisimlerin çarpışma kinematiği: düzlemsel ve uzaysal. Katı cisimlerin doğrusal ve açısıl momentumu. Katı bir cismin kinetiği. Euler hareket denklemi. Katı cisim için iş-enerji ve itme-momentum teoremleri.</p>						
Kaynaklar						
<p>1) Engineering Mechanics, E. W. Nelson ,Charles L. Best ,William G. Mclean, MCGraw-hill.; ISBN No: 0-07-046193-7, 1997. 2) Mühendislik Mekaniği, Statik, R.C.HIBBELER, Literatür yayınları, 2004. 3) Mühendislik Mekaniği, Dinamik, R.C.HIBBELER, Literatür yayınları, 2004</p>						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
UNV13201	İNGİLİZCE III	4	0	0	4	4
Ders İçeriği						
<p>Temel mühendislik konuları kapsamındaki çeşitli İngilizce metinlerin okunması ve Türkçe'ye çevrilmesi</p>						
Kaynaklar						
<p>Making Connections Intermediate- A Strategic Approach to Academic Reading”, Jo McEntire, Jessica Williams. 2009, Cambridge University Press. Internet and voice dictionaries</p>						

SEÇMELİ DERS-1

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
UNV13001	GİRİŞİMCİLİK	2	0	0	2	2
Ders İçeriği						
<p>Girişimcilik temel kavramları, özellikleri, kültürü, türleri, finansmanı. Girişimcilik için gerekli beceriler, kadın girişimciliği. Aile işletmeciliği, örgüt kültürü. İş planı kavramı ve öğeleri. Proje tanımı, özellikleri, sınıflandırması. Proje yönetimi ve organizasyonu. Mantıksal Çerçeve yaklaşımı. Proje yaşam çevrimi, kontrol ve izleme, proje bütçesi oluşturma. Proje destekleri.</p>						
Kaynaklar						
<p>Arıkan, Semra (2004), Girişimcilik, Siyasal kitabevi, Ankara. Yelkikalan, N. (Edt.) (2013), Girişimcilik, Beta Yayınevi, İstanbul. Tekir, Görkem (2006), Proje Yönetimi Kavramları Metodolojisi ve Uygulamaları, Çağlayan Kitabevi. Albayrak, Burhan (2009), Proje Yönetimi ve Analizi, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara. Lewis, James P. (2001), Project Planning Scheduling & Control, Mc Graw Hill.</p>						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
UNV13011	ARAŞTIRMA YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	2	0	0	2	2
Ders İçeriği						
<p>Bilimlerin tanımı ve tarihesi, bilimsel düşünce yöntemleri, araştırmanın tanımı, önemi ve çeşitleri, araştırmanın</p>						

planlanması, veri çeşitleri ve veri toplama yöntemleri, anket formlarının hazırlanması ve anket uygulama tekniği, örnekleme teknikleri, verilerin düzenlenmesi ve analizi, bir araştırmanın ana bölümleri, kaynak gösterme teknikleri, dipnotların yazımı ve metin aktarmaları, kütüphanelerden kaynak derleme, rapor yazma teknikleri, araştırma metninin yazımının planlanması ve raporun bilgisayarla yazılması, raporların basımı ve yayınlanması, araştırmalarda internetten yararlanma.

Kaynaklar

Ş. Büyüköztürk; E. Kılıç Çakmak; Ö. E. Akgün; Ş. Karadeniz; F. Demirel, "Bilimsel araştırma yöntemleri", Ankara: Pegem Yayınları, 2012 (12. Baskı).

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
UNV13012	BİLİM FELSEFESİ	2	0	0	2	2

Ders İçeriği

Bilim felsefesi dersi, bilimle ilgili sorular sorarak bilim üzerine felsefe yapmayı öğretir. Bilimin mantıksal yapısını, niteliğini, işleyişini incelemek ve aydınlatmak ile ilgilenir. Bilimle ilgili bazı temel problemlere cevap bulmaya çalışarak bilimin nasıl işlediği ve ayırt edici özelliklerinin neler olduğunu ortaya koymak sureti ile öğrencilerde çalıştıkları bilim alanının temellerine dair bir kavrayış geliştirmek bu dersin amacıdır.

Kaynaklar

- Cemal Güzel, "Bilim Felsefesi", Bilgesu Yayıncılık, 2013.
- A. Kadir Çüçen, "Bilim Felsefesine Giriş", Sentez Yayıncılık, 2013.

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
UNV13019	İŞ HUKUKU	2	0	0	2	2

Ders İçeriği

Çalışma yaşamı içerisinde işçi ve işveren olarak yer alacak öğrencileri, iş hayatında karşılaşılabilecek hukuksal sorunları tek başına çözebilme yetisini kazanma, işçi ve işveren ilişkilerinde sahip olunan hakları öğrenilmesi ile işletmeyi tek başına yönetebilecek düzeyde hukuk ve mevzuat bilgisine sahip olma.

Kaynaklar

Prof.Dr.M.ŞAKAR, İş Hukuku Dersleri; Prof.Dr. N.ÇELİK, İş Hukuku; Prof.Dr. E. AKYİĞİT, İş Hukuku.

2.SINIF 4.YARIYIL

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15202	ENERJİ ÜRETİM SANTRALLERİ	2	2	0	3	4
Ders İçeriği						
Enerji Kaynakları ve bu kaynakların elektrik enerjisi üretiminde kullanılması. Hidroelektrik, Termik, Nükleer, Rüzgar, Dizel, santrallerin yapısı, çalışması ve özellikleri. Güneş Pilleri, Yakıt Pilleri. Santraller ve çevresel sorunları.						
Kaynaklar						
Hidroelektrik Santraller Hesap Esasları ve Projelendirilmesi, Kadir YILDIZ, DSİ Vakfı. - Elektrik Enerjisi Üretim Santralleri, Behçet KOCAMAN, Birsen Yayınevi. - Buhar Santralleri, Yaver HEPER, TEK. - Powerplant Technology, M.M.El-Wakil, McGRAW-HILL. - Power Plant Engineering, Lawrence F. Drbal (Editor), Hardcover.						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15204	ELEKTRONİK DEVRELER	3	2	0	4	5
Ders İçeriği						
1. A, B, AB, C ve D sınıfı güç yükselteçleri, güç transistörlerinde ısınma ve soğutucu hesapları, gürültü, kazanç, verim ve güç hesapları. 2. Akım kaynakları, akım aynalama devreleri. Fark yükselteçleri. 3. JFET ve MOSFET yapısı, çalışma prensibi, zenginleştirilmiş tip (Enhancement), fakirleştirilmiş (depletion) tip, MOSFET, CMOS yapısı, JFET ve MOSFET'lerin akım, gerilim karakteristikleri. 4. FET'lerin öngerilimleme çeşitleri, öngerilimleme devrelerinin kararlılığı, öngerilimleme devrelerinin karşılaştırılması. 5. FET küçük sinyal modeli ve küçük sinyal analizi. 6. FETli yükselteçlerin frekans analizi. 7. İşlemsel yükselteçler 8. Geribesleme ve osilatörler 9. Filtre devreleri						
Kaynaklar						
Robert Boylestad- Louis Nashelsky "Electronic Devices and Circuit Theory", Prentice Hall. Nick Dossis, Basic Electronics - For Tomorrow's Inventors, 2013						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15206	YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI	3	0	0	3	5
Ders İçeriği						
Yenilenebilir enerji kaynakları (rüzgar, güneş, biyokütle, HES, dalga, vb)ndan yararlanma durumları, elde etme ve elektrik üretim teknolojiler, Dünyada ve Türkiye'de potansiyelleri ve kullanım durumları, çevresel etkileri ve sürdürülebilirlikleri.						
Kaynaklar						
H.Hüseyin Öztürk, Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Mart 2013 / 1. Baskı, Birsen Yayınevi, 2013. Thomas B. Johansson, Laurie Burnham, Renewable Energy: Sources for Fuels and Electricity, Island Press, 1993.						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15208	ISI VE KÜTLE TRANSFERİ	3	2	0	4	6
Ders İçeriği						
Isı transferinin esasları. Termodinamiğin yasaları. Isı transferinin özel kanunları: Fourier ısı iletim kanunu, Newtonun soğuma kanunu, Stefan-Boltzman Işıma kanunu. Sürekli rejimde düzlem levhada bir boyutlu ısı iletimi, Sürekli rejimde diğer geometrilerde bir boyutlu ısı iletimi, kanatlı yüzeylerde ısı iletimi, Sürekli rejimde iki veya daha fazla boyutlu ısı iletimi., Geçici rejimde ısı iletimi.						
Kaynaklar						
1) Mechanical Eng. Design, M. Gediktaş, Çağlayan Kitabevi, 1999						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
TEK14202	AKIŞKANLAR MEKANİĞİ	2	2	0	3	5
Ders İçeriği						
Genel giriş, tanımlar, boyutlar ve birimler. Akışkanların sınıflandırılması. Akışkan statüğü. Akışkan hareket denklemleri; kütle, momentum ve enerji denklemleri. Hareket denklemlerinin çözümü için yapılacak kabuller ve mümkün olan analitik çözümler						
Kaynaklar						
1) Akışkanlar Mekaniği Temelleri ve Uygulamaları, Çengel, Y.A. ve Cimbala, J.M., 2008, İzmir. 2) Robert W. Fox, Alan T. McDonald, Introduction to Fluid Mechanics, 4th Edition, 1992						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
TEK14204	BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM	1	2	0	2	3
Ders İçeriği						
Bilgisayar Destekli Tasarımın ve İmalatın Endüstriyel Önemi, İmalata Giriş ve Malzeme, Nümerik kontrollü tezgahlar. Üç boyutlu çizim teknikleri; basit şekiller, eğik yüzeyler, aykırı yüzeyler, ölçülendirme esasları, kesit almanın esasları; tam, yarım kesitler. Katı model oluşturma. Mastercam X Çalışma özellikleri, Tasarım, Transformasyon. Mastercam X ile Katı model oluşturma. İki Boyutlu takım yolu, Tornalamada takım yolu.						
Kaynaklar						
Autocad 2006 İle Çizim ve Tasarım, Prof. Dr. Muammer Nalbant, Alfa Yayınları ISBN:9752976778. Bilgisayar Destekli Takım Tezgahları ve Bilgisayar Destekli Tasarım ve İmalat sistemleri, Mustafa Akkurt, Birsen Yayınevi,1996						

SEÇMELİ DERS-2

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
TEK14206	TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ	2	0	0	2	2
Ders İçeriği						
Rekabet ve kalite kavramları, kalitenin tarihsel gelişimi ve kalite guruları, Toplam Kalite Yönetimi Felsefesi ve İlkeleri, Organizasyonlarda kalite kültürü ve faaliyetlerdeki kalite sorumlulukları, sürekli iyileştirme (Kaizen), kalite maliyetleri, Toplam Kalite Yönetiminde Tedarikçiler, EFQM Mükemmellik Modeli, ISO 9000:2008 Kalite Yönetim Sistemleri						
Kaynaklar						
KAVRAKOĞLU, İbrahim, Toplam Kalite Yönetimi, Kalder Yayını, 1996.						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
TEK14208	ÇEVRE VE ENERJİ	2	0	0	2	2
Ders İçeriği						
Enerji kaynakları, fosil yakıtlar, yanma ürünleri, hava kirliliği, küresel ısınma, nükleer enerji, hidroelektrik enerji, güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, dalga enerjisi, biyolojik yakıt, enerji tasarrufu, enerji politikaları						
Kaynaklar						
Introduction to energy and the environment, Liu, Paul Ih-Fei, Van Nostrand Reinhold, 1993 Energy, the environment and climate change, Hodgson P. E., Imperial College Press, 2010 Energy resources and environment, John Blunden, Alan Reddist, Hodder&Stoughton, 1996 Power generation and the environment, L. E. J. Roberts, Oxford University Press, 1990 The Environmental management of low-gradefuels, Earth scan Publications Ltd., 1996 Renewable energy power for a sustainable future, Godfrey Boyle, Oxford University Press, 1996 Enerji tasarrufu ve yenilenebilir enerji kaynakları, Yusuf Yaman, Birsen Yayınevi, 2007.						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
UNV13027	İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	2	0	0	2	2
Ders İçeriği						
Temel Kavramların Tanımları, İş kazalarının sosyal ve ekonomik açıdan önemi, İş kazaları hakkında istatistikler, İş kazaları ile ilgili yasa,tüzük ve yönetmelikler, Türkiye’de iş güvenliği denetimi, İşverenlerin ve inşaat mühendislerinin iş güvenliği konusundaki sorumlulukları, İş kazası nedenleri, İş kazası nedenleri, Yüksekten düşme nedenleri ve alınabilecek önlemler, Malzeme düşmesi nedeniyle oluşan kazalar ve çözüm yolları, Kazı işlerinde kaza nedenleri ve alınabilecek önlemler, İş Güvenliği Yönetimi						
Kaynaklar						
İş Sağlığı ve Güvenliğinde İşverenlerin Yükümlülükleri ve İşçilerin Hakları – Dr. Özgür Oğuz Şantiye El Kitabı – İnşaat Müh. Uğur Akyurt – İMO İzmir Şube.						

3.SINIF 5.YARIYIL

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15301	YAKITLAR VE YANMA	2	2	0	3	5
Ders İçeriği						
Yanmanın tanıtımı ve uygulamaları, katı, sıvı, gaz yakacaklar, stokiyometresi ve yanmanın kontrolü, kimyasal termodinamik, standart yanma ve teşekkül, enterpolasyon ve yaklaşık çözümler.						
Kaynaklar						
Fuels and Combustion, Samir Sarkar, CRC Press, 3 Ed, 2010 • Handbook of Alternative Fuel Technologies (Green Chemistry and Chemical Engineering), Sunggyu Lee, James G. Speight, Sudarshan K. Loyalka, CRC Press, 1 Ed., 2007 • Principles of Combustion, Kenneth Kuan-yun Kuo, Wiley-Interscience, 2 Ed., 2005						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15303	İKLİMLENDİRME SİSTEMLERİ	2	2	0	3	4
Ders İçeriği						
Temel Kavramlar. Buhar kazanları. Sıcak su kazanları. Kızgın yağ kazanları. Boylerler. Boru demeti ısı eşanjörleri. Levhalı ısı eşanjörleri. Çoklu kazan sistemleri. Dengeleme sistemleri. Genişleme depolan. Isıtma sistemlerinde otomatik kontrol. Otomatik kontrol vanaları. İklimlendirme sistemlerinin tanımı. Isı değiştiricileri ve atık ısı geri kazanımı. Isı kayıp ve kazançları. Boru ve kanal boyutlandırılması. Psikrometrik diyagram ve uygulamaları.						
Kaynaklar						
Havalandırma ve İklimlendirme Tekniği, Prof. Dr. Hikmet Doğan, Seçkin Yayınları, 3. Baskı, 2010						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15305	ENERJİ İLETİMİ VE DAĞITIMI	2	2	0	3	4
Ders İçeriği						
Enerji sistemlerinin tanımı Enerji sistemlerinin gerilimlerine, yaptıkları işe, topoloji ve kullanıldıkları akım sistemlerine göre sınıflandırılması D.A. ve A.A. ile iletim ve karşılaştırılmaları, alternatif akım ile enerji iletiminin ilkeleri, uzunluklarına göre iletim hatlarının sınıflandırılması ve özellikleri Kısa enerji iletim hatları Orta uzunluktaki enerji iletim hatları Uzun enerji iletim hatları Toplu parametrelili hatlar Enerji iletim hatlarında işleme koşullarının belirlenmesi						
Kaynaklar						
Stevenson W.D., "Elements of Power System Analysis", McGraw Hill 1982. Bergen A. R., "Power System Analysis", Prentice Hall, 1986. Gönen T., "Modern Power Systems Analysis", John-Wiley, 1988. Electrical Transmission and Distribution Reference Book, ABB Power T&D Company Inc., 1997 Electric Power Distribution Systems Operations, Naval Facilities Engineering Command, 1990						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15307	MÜHENDİSLİKTE SAYISAL YÖNTEMLER	2	2	0	3	4
Ders İçeriği						
Sayısal çözümün anlamı ve önemi. Hata ve hata kaynakları, Lineer denklem sistemleri, Direkt yöntemler: Gauss Eliminasyonu, Gauss-Jordan, LU Yöntemi, İteratif Yöntemler: Basit iterasyon, Gauss-Seidal ve SOR						

yöntemleri Lineer denklem sistemlerinin çözümünün varlığı ve teklifi. Nonlineer denklemlerin sayısal çözümü. Lineer interpolasyon, Newton-Raphson ve Secant yöntemleri, Nonlineer denklem sistemleri, Newton metodu, Sonlu farklar, sonlu fark tabloları. İnterpolasyon polinomları, Lagrange polinomu, spline interpolasyon, Kübik spline tekniği, Temel istatistik, eğri uydurma. En küçük kareler yöntemi, lineer ve nonlineer regresyon, Sayısal türev, Sayısal integrasyon. Newton-Cotes integrasyon formülleri. Çok katlı integraller. İmproper integraller, Adı diferansiyel denklemlerin sayısal çözümü. Başlangıç ve sınır değer problemleri, Taylor ve Euler yöntemleri, Runge-Kutta yöntemi, adı diferansiyel denklemlerde çoklu adım metodu, Yüksek mertebeden adı diferansiyel denklemler ve diferansiyel denklem sistemleri.

Kaynaklar

Mühendislikte Sayısal Yöntemler S.C. Chapra and R.P. Canale, McGraw-Hill, 1998

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
TEK14301	ELEKTRİK MAKİNELERİ	2	2	0	3	5
Ders İçeriği						
Elektrik makinelerine giriş, elektrik makineleri ile ilgili temel tanım ve kavramlar. Manyetik akı ve manyetik alan yönlerinin bulunması. Temel elektrik makineleri çalışma prensipleri ve döner alan oluşumunun incelenmesi. DC generatörlerin ve motorların sınıflandırılması ve karakteristik eğrileri, Transformatörlerin genel yapısı, çeşitleri ve karakteristikleri.						
Kaynaklar						
Analysis of Electric Machinery, P.C.KRAUSE Dynamic of Electric Machinery, C.M.ONG						

SEÇMELİ DERS-3 ve -4

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15309	ENERJİ STRATEJİLERİ VE POLİTİKALARI	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
Enerji projelerinin ekonomik analizi; enerji yatırımlarının finansal analizi; enerji politikaları ve ilgili kriterler, global, bölgesel ve yerel enerji durumu, enerji ve ekonomik büyüme ve tarihsel gelişimi; enerji piyasalarında düzenlemeler, liberalizasyon ve rekabet; enerji projeksiyonu, global enerji piyasaları, enerji dengesi; enerji göstergeleri; enerji politikasının analizi ve modellenmesi.						
Kaynaklar						
Pascual, C., Elkind, J., Energy Security: Economics, Politics, Strategies, and Implications, Brookings Institution Press, Washington D.C., 2009. Munasinghe, M., Meier, P., Energy Policy Analysis and Modelling (Cambridge Energy and Environment Series), Cambridge University Press, N.Y., 2008. Banks, F.E., Energy Economics; A Modern Introduction, Kluwer Academic Publishers, Boston, 2000. Schaffer, B., Energy Politics, University of Pennsylvania Press, 2011. G.S. Rothwell and T.G. San Roman, Electricity Economics: Regulation and Deregulation, Wiley-IEEE Press, 2003.						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15311	ENERJİ VERİMLİLİĞİ	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
Türkiye'nin Genel Enerji Durumu. Enerji verimliliği ve yönetimi kavramları. Enerji yönetim sisteminin altın unsurları; Enerji yönetim sisteminin oluşturulması; Buhar sistemlerinde ve buhar kazanlarında enerji verimliliği. Kojenerasyon ve trijenerasyon; elektrik sistemlerinde enerji verimliliği; Isı yalıtımı ve ekonomik analiz yöntemleri. Aydınlatmada Enerji Tasarrufu. Ekonomik Analiz Yöntemleri. Alternatif Enerji Kaynaklarının Kullanımı.						

Kaynaklar						
Sanayide Enerji Yönetimi Ve Enerji Verimliliği, Prof. Dr. Durmuş Kaya, Prof. Dr. H. Hüseyin Öztürk						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15313	JEOTERMAL ENERJİ	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
Jeotermal enerjinin tanımı. Oluşum ortamları. Bulunuş şekilleri. Üretim yöntemleri. Türkiyedeki ve dünyadaki mevcut potansiyeli. Kullanım alanları ve jeopolitik konumu.						
Kaynaklar						
Chapman, S.J., Electric Machinery Fundamentals, MacGraw-Hill. Sen, P.C., Principles of Electric Machines and Power Electronics, John-Wiley & Sons						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15315	ENERJİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
Enerji kaynakları, fosil yakıtlar, yanma ürünleri, hava kirliliği, küresel ısınma, nükleer enerji, hidroelektrik enerji, güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, dalga enerjisi, biyolojik yakıt, enerji tasarrufu, enerji politikaları.						
Kaynaklar						
Introduction to energy and the environment, Liu, Paul Ih-Fei, Van Nostrand Reinhold, 1993. Energy, the environment and climate change, Hodgson P. E., Imperial College Press, 2010 Energy resources and environment, John Blunden, Alan Reddick, Hodder&Stoughton, 1996 Power generation and the environment, L. E. J. Roberts, Oxford University Press, 1990 The Environmental management of low-grade fuels, Earth scan Publications Ltd., 1996 Renewable energy power for a sustainable future, Godfrey Boyle, Oxford University Press, 1996 Enerji tasarrufu ve yenilenebilir enerji kaynakları, Yusuf Yaman, Birsan Yayınevi, 2007.						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15317	ELEKTROMEKANİK ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
Elektromekanik enerji dönüşümü prensipleri. Transformatörlerin yapısı. Transformatörlerin eşdeğer devresi. DC generatörler. DC motorlar. Çok fazlı asenkron motorlar. Tek fazlı motorlar. Senkron generatörler. Senkron motorlar						
Kaynaklar						
Electric Machinery and Transformers, B. S. Guru, H. Hiziroglu, Third Edition, Oxford University Press Foundations of Electric Power, J. R. Coddell, Prentice Hall, 1999 System Modeling and Control, NaiQi Wu, MengChu Zhou, CRC Press, 2010 Dynamics, Soumitro Banerjee, John Wiley, 2005						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15319	BİYOYAKIT TEKNOLOJİSİ	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
Temel kavramlar ve biyoyakıtlarla ilgili mevzuat ve politikalar. Biyoyakıtların güvenliği, ekonomik ve çevresel etkileri. Fosil kökenli yakıtların gözden geçirilmesi. Biyomastan biyoyakıt üretilmesi için kullanılan güncel teknolojiler ve işlemler. Biyoyakıt eldesi için kullanılan biyolojik ve termokimyasal yöntemler. Fermentasyon işlemleri ve alternatifleri. Biyoyakıt olarak biyodizel ve diğer yakıtlar. Dünyada ve ülkemizde biyoyakıt üretimi.						

Kaynaklar

Biofuel Technologies, Recent Developments; Editors: Gupta, Vijai Kumar, Tuohy, Maria G. Springer

3.SINIF 6.YARIYIL

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15302	ÖLÇME VE KONTROL SİSTEMLERİ	2	2	0	3	5
Ders İçeriği						
Endüstriyel enstrümantasyon sistemleri, sinyaller ve standartlar, sıcaklık sensörleri, basınç, pozisyon, akış, gerilme, seviye, hız, titreşim ve ivme transdüserleri ve endüstriyel uygulama teknikleri, optoelektronik tekniği						
Kaynaklar						
SEVİYE ÖLÇÜMÜ, MEGEP Elektrik ve Elektronik Ölçmeleri, HALİT PASTACI						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15304	HİDROJEN ENERJİSİ VE YAKIT PİLİ TEKNOLOJİSİ	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
Hidrojen ve özellikleri, hidrojenin yakıt olarak kullanımı ve diğer yakıtlarla karşılaştırılması, yakıt pilleri, yakıt pili türleri, yakıt pili kimyası ve termodinamiği, verim değerleri, yakıt pili elektrokimyası, gerilim polarizasyonları, elektrod kinetiği, yakıt pili sistemleri, yakıt pili dizin tasarımı, yakıt pili sistemlerinin enerji ve ekserji analizi.						
Kaynaklar						
• B. Kuo, "Otomatik Kontrol Sistemleri", Literatür Yayıncılık, 2009 • K. Ogata, "Modern Control Engineering", Prentice Hall, 2009. • Digital Control of Dynamic Systems, G. F. Franklin, J. D. Powell, M. L. Workman, Addison-Wesley, Standford, California, 1990.						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15306	ENERJİ EKONOMİSİ	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
İlgili kaynakların tanıtılması, enerji ve çevre politikaları, enerji tasarrufu planlaması, enerjinin geri kazanılması, fabrikalarda enerji üretim ve kullanımında enerji tasarrufu, sanayide enerji tasarrufu örnekleri.						
Kaynaklar						
1. EYİCE,S, "Isı Ekonomisi", Çağlayan Kitabevi, 2. Baskı,1981. 2. DAĞSÖZ, A.K., "Sanayide Enerji Tasarrufu", Alp Teknik Kitaplar, 1991. 3. KARPUZCU, M., "Çevre Ekonomisi", İ.T.Ü. İnşaat Fakültesi Ders Notları, 1987. 4. İGDAŞ, Uluslararası Çevre ve Toplum Sempozyumu bildiri kitabı, 12-13 Nisan 1997.						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15308	MAKİNE ELEMANLARI VE MUKAVEMET BİLGİSİ	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
Statik ve değişken zorlanma için tasarım. Çözülemez bağlama elemanları; kaynak, lehim, yapıştırma ve perçin bağlantıları. Çözülebilir bağlama elemanları; civata bağlantıları ve güç civataları, pimler, pernelar ve mil-göbek bağlantıları. Yayılar, miller Dişli çarkların tasarımı; düz, helisel ve konik dişli çarklar, spiral ve sonsuz vida mekanizmaları. Kaplanlar, kavramalar ve frenlerin tasarımı. Kayış-kasnak mekanizmalarının tasarımı, zincir - dişli mekanizmalarının tasarımı. Sürtünmeli çarklar.						
Kaynaklar						
Mechanical Eng. Design, M. Gediktaş, Çağlayan Kitabevi, 1999						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
TEK14302	ÖZEL ELEKTRİK MAKİNELERİ	2	2	0	3	5
Ders İçeriği						
Senkron-Asenkron Motor, Çift beslemeli asenkron motor, Yüksek frekans motorları, Lineer Makinalar, Frenleme motorları, Harici rotorlu motorlar, Titreşim motorları, Tambur motorlar, Tek fazlı komütatör motorlar, Çok fazlı komütatör motorlar, Schrage motorlar, Relüktans motorları, Histerezis motorlar, Adım Motorları, Daimi mıknatıslı motorlar, Yanıcı ortamlar için elektrik motorları						
Kaynaklar						
Güngör Bal, Özel Elektrik Makinaları, Seçkin yayıncılık, 2011						

Seçmeli Ders-5 ve -6

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15310	ENERJİ SİSTEMLERİNDE SİMÜLASYON	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
Enerji Sistemlerinin simülasyonu, simülasyon teknikleri, simülasyon prosesleri, simülasyon sonuçlarının değerlendirilmesi, çıktıların analizi ve yorumlanmasını kapsamaktadır.						
Kaynaklar						
Matlab İle Mühendislik Sistemlerinin Analizi ve Çözümü, İbrahim Yüksel, Dora yayıncılık, 2012. 2) Yazılım ve Programlama Uygulamalarıyla Mühendisler İçin Sayısal Yöntemler/ Steven C. Chapra						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15312	DOĞAL GAZ VE KOJENERASYON SİSTEMLERİ	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
Doğal gaz ve kojenerasyon sistemlerinin teknolojileri, çalışma prensipleri incelenecektir.						
Kaynaklar						
Öztürk, H. H., Kaya D., 2014, Eylül 2014. Kojenerasyon ve Trijenerasyon Tekniği, Umuttepe Yayınları.						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15314	NÜKLEER ENERJİ	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
Nükleer fiziğe giriş. Atomik yapı ve bağ enerjisi, Tabii radyoaktivite, Radyoaktif bozunma ve yarı ömür, Nötron-çekirdek etkileşimi ve nükleer reaksiyonlar, Füzyon ve fisyon reaksiyonları, reaksiyon enerjileri, Nükleer yakıtlar ve nükleer yakıt üretimi, Nötron çoğalması ve fisyon reaktörlerinin kritikliği, Nötronun yavaşlatılması ve kritik altı kontrol sistemleri.						
Kaynaklar						
Nuclear Energy: An Introduction to the Concepts, Systems, and Applications of Nuclear Processes, Raymond Murray, Butterworth-Heinemann, 2008						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15316	RÜZGAR VE GÜNEŞ ENERJİSİ	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
Rüzgar ve rüzgar türbini kavramları. Rüzgar yapısı ve istatistikler. Rüzgar kaynağı ve anemometre. Rüzgar türbinlerinin tipleri ve karakteristikleri. Rüzgar türbini aerodinamiği. Yatay eksenli rüzgar türbinlerinin dinamiği. Dikey eksenli rüzgar türbinlerinin dinamiği. Rüzgar enerjisi çevrim sistemlerindeki türbülans etkisi. Genel uygulamalar. Güneş enerjisi, Güneş hücresi, güneş panelleri, güneş enerjisinden enerji eldesi, ısıtma ve elektrik						

enerjisi üretimi, güneş tarlaları
Kaynaklar
Tony Burton, David Sharpe, Nick Jenkins, Ervin Bossanyi Wind Energy Handbook (John Wiley and Sons) Mukund R. Patel, Wind and Solar Power Systems: Design, Analysis, and Operation, Springer publishing

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15318	TERMİK TURBO MAKİNELER	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
Gaz türbinlerine giriş. Kanat tasarımı. Gaz türbini performans analizi. Buhar türbinlerine ve elemanlarına giriş. Modern gaz-buhar türbini karma çevrimleri. Kazanlar. Bileşik ısı güç üretimi.						
Kaynaklar						
1- BİNARK, A.K.,Termik Turbo Makineler Ders Notları, İ.T.Ü. Makine Fakültesi , Ocak (1997), 2- BİNARK, A.K., Termodinamik - Isı Geçişi Tablolar- Şekiller, Düzenleme, M.Ü. T.E.F., Genişletilmiş 4. Baskı, Mayıs (2003), 3- ÇENGEL, Y.A., BOLES, A.M., Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Türkçesi:DERBENTLİ, T., Literatür, (2. Basım), Eylül (1996), 4- WILSON, D.E., Design of high turbomachinery and gas turbines, Cambridge,(1991), 5- Diğer Türkçe ve İngilizce Termik Turbo Makine Kitapları.						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15320	GÜÇ ÜRETİM SİSTEMLERİNDE KORUMA	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
Korumanın temel ilkeleri. AG ve YG sistemlerinde sigorta ile koruma yapılması. Röleler ve özellikleri. Aşırı akım rölesi, empedans rölesi ve diferansiyel röle ile koruma yapılması. Generatör, hat, transformatör ve motor korumaları. Röle koordinasyonu. Aşırı gerilimlere karşı koruma düzenekleri. Parafudrlar, koruma hatları, atlama aralıkları.						
Kaynaklar						
Orta Gerilim Elektrik Tesislerinde Koruma ve Kontrol –TEDAŞ. -Power System Protection – Volume 1-2-3, The Institution of Electrical Engineering, London						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
TEK14304	YAZILIM UYGULAMALARI	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
Görsel programlama, nesneye yönelik programlama, görsel programlama dili editörü, Programlama dilindeki karakterler, operatörler, işlemler, veri tipleri ve bu tipler arasındaki dönüşümler, Karar ve döngü yapıları/komutları ve uygulamaları, Sayısal, alfasayısal, grafiksel, sistem komutları ve uygulamaları, Form nesnesi, özellikleri ve olayları, örnek uygulamalar, Standart nesnelere, özellikleri ve olayları, örnek uygulamalarSistem nesnelere, özellikleri, olayları ve uygulamaları, Multimedya nesnelere, özellikleri, olayları ve uygulamaları İletişim pencereleri, iletişim nesnelere, özellikleri, olayları ve uygulamaları, İşletim sistemi, Office uygulamaları, raporlama nesnelere, özellikleri, olayları ve uygulamaları, Ağ-internet nesnelere, özellikleri, olayları ve uygulamaları, Veritabanı nesnelere, özellikleri, olayları ve uygulamaları, Elektronik uygulama programları gerçekleştirme						
Kaynaklar						
1. Lischner, R., Delphi in a Nutshell (In a Nutshell (O'Reilly)), 2000. 2. Pacheco, X., Delphi for .NET Developer's Guide, SAMS, 2004. 3. Kerman, M.C., Programming and Problem Solving with Delphi, 2001. 4. Barrow, J., Introducing Delphi Programming: Theory through Practice, 2005.						

4.SINIF 7.YARIYIL

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15401	İŞ YERİ EĞİTİMİ	5	20	0	15	20
Ders İçeriği						
Lisans Programlarıyla ilgili işyerlerini yakından tanıtmak, öğrencilerin öğrenim süreleri içinde kazandıkları bilgi ve deneyimlerini pekiştirmek ve uygulamaya aktarma becerisini kazandırmak, sektörde yaşanan teknolojik gelişmeleri izlemek ve uygulama becerisi kazandırmaktır.						
Kaynaklar						
Uygulama Notları						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15403	ENERJİ SİSTEMLERİ TASARIMI	3	0	0	3	6
Ders İçeriği						
Bir öğretim üyesinin gözetimi altında bağımsız proje çalışması: Bir mühendislik problemi ile ilgili bir elektrik/elektronik devrenin veya tanımlı bir işi yapan sistem yada yazılımın tasarımı ve gerçekleştirilmesi, Öğretim üyesinin onaylayacağı bir proje raporunun yazılması.						
Kaynaklar						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
STAJ15001	MESLEK STAJI(20 İŞ GÜNÜ)	0	0	0	0	4
Ders İçeriği						
Öğretim hayatında aldıkları teorik bilgilerin uygulamasını, büro ve laboratuvarlarda görür.						
Kaynaklar						

4.SINIF 8.YARIYIL

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15402	BİTİRME PROJESİ	0	2	0	1	6
Ders İçeriği						
Öğrencilere pratik çalışma tecrübesi kazandırmak.						
Kaynaklar						

Secmeli ders 7-12

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15404	ELEKTRİK MAKİNELERİ SÜRÜCÜLERİ	3	2	0	4	4
Ders İçeriği						
lektrik Makinalarının Kontrolü ile İlgili Temel Kavramlar (İş, Güç, Enerji, Motor Gücünün Hesabı) / Hareket Denklemleri, Dinamik ve Statik Denge, Kuvvet ve Momentler / İş Makinalarının İşletme Karakteristikleri / DC Şönt ve Seri Motorların Temel Bağlılıkları ve İşletme Karakteristikleri / DC Şönt ve Seri Motorlarda Yol Verme, Hız Kontrol Yöntemleri ve Fren Çalışma Türleri / Asenkron Motorun Temel Bağlılıkları ve İşletme Karakteristikleri / Asenkron Motorlarda Yol Verme, Hız Kontrol Yöntemleri ve Fren Çalışma Türleri / Senkron Motorun Çalışma Prensipleri ve Kontrol Yöntemleri / Özel Elektrik Motorları ve Kontrol Yöntemleri						
Kaynaklar						
Elektrik makineleri ve Kontrol sistemleri, Ersoy Tunçay, Ekspres Yayınevi, İstanbul, 2013. N. Şerifoğlu, "Elektrik Makinaları I-II", Nobel Yayın Dağıtım, 2007. A. E. Fitzgerald, C. Kingsley and S. Ummans, "Electric Machinery", McGraw-Hill, 2002.						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15406	ENERJİ TESİSLERİNDE PLANLAMA	3	2	0	4	4
Ders İçeriği						
Türkiye'nin enerji planlaması, enerji kaynaklarının çevresel etkileri, enerji planlaması, enerji planlamasında çevresel etkiler, enerji verimliliği, enerji verimliliğinin ekonomik etkileri						
Kaynaklar						
Elektrik Enerjisi Ekonomisi, Selim Ay						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15408	MİKROKONTROLÖRLER	3	2	0	4	4
Ders İçeriği						
Mikrodenetleyiciler hakkında genel bilgiye sahiptir. Mikrodenetleyiciler için kodları yazması öğretilir. Mikrodenetleyiciler için programlama yaparken gerekli olan çevrimler öğretilir ve programda yazma uygulamaları yapılır. Elektronik hakkında genel bilgi verilir ve mikrodenetleyicilerde tasarlanmış devreler çağırarak sanal işlemesi yapılır. Oluşturulan işlenmiş parça verileri uygulamaya dönüştürülür.						
Kaynaklar						
İTÜ mikrodenetleyiciler ders notları, Sakarya üniversitesi mikrodenetleyiciler ders notları.						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15410	GÜÇ ELEKTRONİĞİ	3	2	0	4	4
Ders İçeriği						
Güç elektroniğine giriş. Yarı iletken güç anahtarları: Diyot, tristör, triak, GTO, BJT, MOSFET, IGBT, MCT. Yarı iletken elemanlarda güç kayıpları. Yarı iletken güç anahtarlarının sürme devreleri. Tek fazlı ve üç fazlı denetimsiz ve denetimli doğrultucuların çalışma ilkeleri. Doğrultucu devrelerin değişik yükler için analizi. Doğrultucularda indüktif düzeltme, kapasitif düzeltme ve güç faktörü. Tek ve üç fazlı AC kıyıcılar ve çalışma ilkeleri. DC-DC kıyıcılar ve çalışma ilkeleri. Evirici (inverter) devreleri ve çalışma ilkeleri. Evirici devrelerin analizi ve değişik yükler için analizi. Eviricilerde frekans ve gerilim denetim yöntemleri: çeyrek kare dalga yöntemi, PWM yöntemi, PWM eviricilerin harmonik analizi. DC ve AC motor sürücüler ve denetimi.						
Kaynaklar						
Güç Elektroniği, Ned Mohan, Literatür, 2014. Güç Elektroniği, Hacı BODUR, Birsen Yayınevi, 2012 Power Electronics: Circuits, Devices and Applications, Muhammad H. Rashid, Prentice Hall, 2003						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15412	TESİSAT TEKNİĞİ	3	2	0	4	4
Ders İçeriği						
Elektrik tesisat elemanları ve sistemleri, Elektrik tesisat elemanlarında akım rölesi. Elektrik tesisatında haberleşme, anahtarlama, kontrol ve sinyal sistemi, sesli ve görüntülü sistem, Sesli ve görüntülü haberleşme sistemleri , Güç kaynağı ve dağıtımı(Panolar ve kablolar), Güç kaynağı ve dağıtımında kabloların özellikleri ve yerleştirilmesi, Elektrik tesisatındaki uygulamalar.						
Kaynaklar						
1-Elektrik Meslek Resmî, Ali Hürer 2- Elektrik Tesisat Projesi, Ünal Yılmaz, Hayati Durmuş 3-ELEKTRİK MESLEK RESMÎ, Ali Doğru, Mahmut Nacar						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15414	AYDINLATMA TEKNİĞİ	3	2	0	4	4
Ders İçeriği						
Aydınlatmanın tanımı, amacı ve çeşitleri, Aydınlatmada fotometrik büyüklükler, Aydınlatmada kullanılan ışık kaynakları ve armatürler. Aydınlatma temel karakteristikleri, İç aydınlatma hesap yöntemleri, İç aydınlatma hesaplarının bilgisayar ortamında gerçekleştirilmesi,						
Kaynaklar						
Muzaffer Özkaya, Aydınlatma Tekniği, Birsen yayınevi 2004. • Adem Ünal, Aydınlatma Tasarımı ve Proje Uygulamaları, Birsen yayınevi 2009. • Illuminating Engineering Society of North America (Author) , Mark Stanley Rea (Editor), IESNA Lighting Handbook Hardcover, 2000. • Manual for Quality, Energy Efficient Lighting, NYC Department of Design & Construction 2006. • Rüdiger Ganslandt, Harald Hofmann, Handbook of Lighting Design, ERCO Leuchten 1992.						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15416	RÜZGAR TÜRBİNİ AERO DİNAMİĞİ	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
Rüzgar ve rüzgar türbini kavramları. Rüzgar yapısı ve istatistikler. Rüzgar kaynağı ve anemometre. Rüzgar türbinlerinin tipleri ve karakteristikleri. Rüzgar türbini aerodinamiği. Yatay eksenli rüzgar türbinlerinin dinamiği. Dikey eksenli rüzgar türbinlerinin dinamiği. Rüzgar enerjisi çevrim sistemlerindeki türbülans etkisi. Genel uygulamalar.						
Kaynaklar						
Hau, Erich, (2006), "Wind Turbines", Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany.						

Johansson, T.B., Kelly, H., Reddy, A.K.N., Williams, R.H., (1993), "Renewable Energy", Earthscan, London
 Freris, L.L., (1990), "Wind Energy Conversion Systems", Prentice Hall, New York.
 Jonse, B., (1950), "Elements of Aerodynamics", John Willy& Sons, New York

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15418	SOĞUTMA SİSTEMLERİ	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
Soğutma sistemi elemanlarının yapısı. Paket tipi ticari soğutma sistemleri ve bileşenleri. Soğutma sistemlerinde kullanılan Evaporatörler,kondenserler,kompresörler ve yardımcı elemanlar.soğutma sistemleri uygulama alanları.soğutma sistemlerinde ısı yükü hesapları, ve borulardaki ısı kayıpları.soğutma sistemlerinde boru donanımı ve boru çapı hesaplamaları.						
Kaynaklar						
Elektriğin Sanayie Uygulanması I, II, Prof. Kemal HALICI Elektrische Antriebe, R.SCHÖNFEL, Fundamentals of Electrical Drives, G.K. DUBEY						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15420	PETROL TEKNOLOJİSİ	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
Petrolün oluşumu, üretimi, taşınması, rafinesi, stratejik ve çevresel önemi						
Kaynaklar						
Petroleum Engineering Handbook for the Practicing Engineer, 1. Cilt, M. A. MIAN, Penn Well Publishing						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15422	AKILLI SİSTEMLER VE UYGULAMALAR	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
Akıllı sistemlerin tanımı, akıllı binalarda yüksek teknoloji uygulamaları, Enerji yönetim sistemleri, merkezi kontrol ve yönetim sistemleri, veri, ses ve video iletişimi, güvenlik sistemleri, optimum enerji yönetimi, network sistemi oluşturulması ve gerekli veritabanı yapısı ve yazılımı(Bulanık Mantık, yapay sinir ağları, uzman sistemler)						
Kaynaklar						
An Introduction to Microelectromechanical Systems Engineering N. Maluf Microsystem Design - S. Senturia Micromachined Transducers Sourcebook - G. Kovacs Fundamentals of Microfabrication - M. Madou Practical MEMS - Ville KaajakariGraw Hill						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15424	ISI VE SES YALITIMI	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
Malzeme muayenesinde kullanılan malzeme mekanik özelliklerinin (sertlik, dayanım, aşınma, vb) ne anlama geldiği, önemi ve nasıl belirleneceği, Malzeme muayenesinde kullanılan tahribatlı ve tahribatsız test yöntemleri kullanılan cihazlar ve uygulamaları, sonuçların yorumlanması						
Kaynaklar						
Malzeme Seçimi ve Uygulamaları Prof.Dr. Fehim FINDIK, Sakarya Kitabevi, SAKARYA 2008						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15426	ENERJİ TESİSLERİNDE KALİTE VE HARMONİKLER	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						

1. Güç kalitesi ile ilgili temel tanımlar(Gerilim dengesizliği, aşırı gerilim, düşük gerilim gürültü, fourier analizi).
2. Fourier ve ayrık fourier analizleri. Gerilim bozulmaları ve kesintiler(Gerilim azalması, gerilim artması ve kesinti).
3. Geçici ve aşırı gerilimler(Kondansatör anahtarlama, yıldırım vs.).
4. Enerjisi sistemindeki harmonik kaynakları, oluşturdukları harmoniklerin ölçülmesi ve değerlendirilmesi.
5. Harmonikleri yok etme yöntemleri.

Kaynaklar

DUGAN, R.C., MCGRANAGHAN, M.F., BEATY, H.W., Electrical Power Systems Quality, McGraw-Hill, ISBN 1996, 0-07-018031-8
 ACHA, E., MADRIGAL, M., Power System Harmonics: Computer Modelling and Harmonics, Wiley, Chichester, 2001, ISBN 0-471-52175-2
 BOLLEN, M.H.J., Understanding Power Quality Problems, IEEE Press Series on Power Engineering, NewYork, 2000, ISBN 0-7803-4713-7
 Fuchs, E.W., Masoum, M.A.S., Power Quality in Power systems and Electrical Machines, New York 2008 ISBN 978-0-12-369536-9
 ARRILAGA, J., Power System Harmonic Analysis, J. Willey and Sons, London, 1998, ISBN 0-47-197548-6
 ARRILLAGA, J., WATSON, N.R., Power System Quality Assessment. University of Canterbury, Christchurch, New Zealand.

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15428	HİDROLİK VE PNÖMATİK	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
Hidroliğe giriş. Hidrolikte temel prensipler, standart semboller, hidrolik boru ve hortumlar. Hidrolik pompalar, motorlar ve silindirler. Sızdırmazlık elemanları, hidrolik valfler. Yağ haznesi, filtreler, hidrolik akümülatörler, hidrolik akışkanlar. Elektro-hidrolik sistemler. Hidrolik sistemlerde arızalar ve tespiti. Hidrolik devreler. Endüstride hidroliğin uygulama alanları. Hidrolik devre tasarımı ve uygulamalar. Pnömatığe giriş. Pnömatikte fiziksel prensipler. Havanın üretimi, bakımı ve dağıtımı. Pnömatikte standart semboller, silindirler, sızdırmazlık elemanları ve motorlar. Pnömatik motorlar, valfler. Pnömatik devreler ve çizimleri. Devre çizim yöntemleri. Hidro- pnömatik. Pnömatik sistemlerin uygulama alanları. Arıza bulma. Elektro-pnömatik. Sistem tasarımı ve kurulması. Programlanabilir Kontrol Mafntık sistemi, programlanması ve uygulamalar.						
Kaynaklar						
Digital Image Processing (2. edition), Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, Publication; MEHMET KÜÇÜK , HİDROLİK PNÖMATİK,MEB; KEMAL DEMİREL, HİDROLİK PNÖMATİK, Birsen Yayınevi						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
ESM15430	EKSERJİ UYGULAMALARI	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						
Ekserji Analizine Giriş. Ekserji Bileşenleri, Ekserji Denklikleri. Ekserji Performans Kriterleri. Ekserji ve Uygulamaları. Ekonomik Analize Giriş, Paranın Zaman Değeri. Ekserji Maliyetlendirmesi. Eksergoekonomik Analiz ve Termoeekonomik Analiz. Termoeekonomik Analiz Uygulamaları. Ekserji ve Optimizasyon.						
Kaynaklar						
Thermal Design and Optimization: John Wiley & Sons, Inc., New York. Bejan, A., Tsatsaronis, G., Moran, M. (1996).						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
TEK14402	PROGRAMLANABİLİR MANTIKSAL DENETLEYİCİLER(PLC)	3	0	0	3	4
Ders İçeriği						

Kumanda sistemlerinin temelleri; kumanda devresi elemanları; kontaktörler, yardımcı röle, zaman rölesi, koruma röleleri. Programlanabilir mantık denetleyicileri (PLC); iç yapısı, merkezi işlem birimi, giriş-çıkış arabirimi,bellek yapısı. PLC işletim sistemi, kullanıcı programının yürütülmesi. Programlama dilleri; komut kümesi ve merdiven programı ile programlama tekniği. Temel komut kümesi; zamanlayıcı, sayıcı aritmetik ve karşılaştırma fonksiyonları, iletişim arabirimleri ve protokolleri,mantık devre tasarım yöntemleri. Program denetim komutları. PLC için seçim ölçütleri ve endüstriyel uygulamalar.

Kaynaklar

Özdamar C., “PLC” Birsen Yayınevi-İstanbul ISBN: 975-511-332-0
Kurtulan S.,PLC ile Endüstriyel Otomasyon

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
TEK14404	KOROZYON VE ÖNLENMESİ	3	0	0	3	4

Ders İçeriği

Korozyona giriş, korozyonun elektrokimyasal temelleri, Korozyon hızının ölçümü, Korozyon Türleri, Korozyondan korunma ilkeleri

Kaynaklar

Korozyon, Ayhan Şengil (1992) • Korozyon ve önlenmesi, Saadet Üneri (2000) • Principles and prevention of corrosion, Denny A. Jones (1996) • Theory of corrosion and protection of metals, Boris H. Tytell, Isidore Geld, Herman S. Preiser(1966) • Chemical Inhibitors for corrosion control, B.G. Clublely(1988) • An Introduction to corrosion and protection of metals, Gösta Wranglen(1985)

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
TEK14406	SCADA SİSTEMLERİ	3	0	0	3	4

Ders İçeriği

Scada Programlarının Kurulumu, Scada Programı İle Kontrol Cihazı Bağlantısı Scada Arayüz Tasarımı, OPC SERVER Kullanımı, Veritabanına Kayıt konularını kapsar.

Kaynaklar

Bryan, A., L., Bryan, A., E., Programmable Controllers, 1998, Industrial Text Co., Atlanta- Chicago.

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
TEK14408	HİBRİT VE ELEKTRİKLİ ARAÇLAR TEKNOLOJİSİ	3	0	0	3	4

Ders İçeriği

Elektrikli taşıtların tarihçesi ve geleneksel taşıtlarla karşılaştırılması. Enerji kaynakları ve enerji depolama aygıtları; bataryalar, yakıt pilleri, yüksek kapasiteli kondansatörler. Enerji dönüşüm sistemleri, motor tipleri, tork-hız karakteristikleri ve kontrol teknikleri. Elektrikli araç tasarımında temel değişkenler ve tasarım yazılımları. Elektrikli taşıtlarda hareket ve güç kontrol sistemleri. Elektrikli taşıt modelleri (bataryalı, hibrit ve yakıt pilli).

Kaynaklar

Westbrook, M., The Electric Car , Usa.2003. Ünlü, N., Elektrikli Araçlar, Tübitak Mam, Gebze, Tr, 2003
Husain, I., Electric And Hybrid Vehicles Crc Press. Usa 2003 Miller,J.M., Propulsion Systems For Hybrid Vehicles Iee. Uk. 2004.