

EK-1

T.C.
KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERSLERİN İÇERİKLERİ VE YARARLANILACAK KAYNAKLAR

I.SINIF I.YARIYIL

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
UNV13101	Türk Dili I	2	0	0	2	2

Ders İçeriği

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

Kaynaklar

- ERGİN, Muharrem; Üniversiteler İçin Türk Dili
- ÖZKAN, Prof. Dr. Mustafa; Yüksek Öğretimde Türk Dili Yazılı Ve Sözlü Anlatım, Filiz Kitabevi, İstanbul, 2001.

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
UNV20105	İngilizce I	3	0	0	3	3

Ders İçeriği

Öğrencilerin dil bilisel ve dilbilimsel açıdan doğru yapıları tanıyararak gramer bilgilerini pekiştirmek için çeşitli öğretici etkinliklerle gerekli beceri ve stratejileri geliştirmeleri. Dil öğrenme sürecini pekiştirmek için "okuma", "konuşma", "yazma" ve "dinleme" den oluşan dört becerinin anlamlı parçalarda bir arada kullanımı. Kelimelerin kullanımı ve ekleri gibi gramer özelliklerini ve anlamlarını öğrenerek belli kelimelerin aktif bir şekilde kullanımı ve tanınması. Kelime öğrenme, hafızada tutma ve gerektiğinde kullanma stratejilerini geliştirme ve karşılaşılan metinlerde bilinmeyen kelimeleri tahmin etme becerisini geliştirmeyi ve dilin işlevlerinin kullanılmayı içerir.

Kaynaklar

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

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MEK20101	Mekatronik Mühendisliğine Giriş	2	0	0	2	3

Ders İçeriği

Mekatronik Mühendisliğinin Tarihçesi, Mekatronik Mühendisliğindeki Temel Kavramlar, Mekatronik Teknolojisi, Mekatronik Mühendisliğinin Araştırma Konuları ve Gelişimi, Mekatronik Mühendisliğinin Uygulamaları, Mekatronik Mühendisliği çalışma konuları, Mekatronik Mühendisliğinde disiplinler arası ekiplerle çalışmanın önemi. Bunlarla birlikte mekatronikte kullanılan temel araçlar ve görevleri. Mekatronikte bilgisayar ve kontrol, mekatronikte algılama, mekatronikte komponent ve insan interface önemi. Özel Mekatronik yazılımlarının tanıtımı. Mekatronikte geçmiş ve gelecek yönelik tasarım örnekleri.

Kaynaklar

- Mekatronik Mühendisliğine Giriş, Editör:Prof.Dr. Hakan Yavuz, Papatya Yayınevi, 2018.

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
UNV19101	Akademik Türkçe	2	0	0	2	3
Ders İçeriği						
Avrupa Ortak Dil portfolyosuna göre hazırlanmış C2 seviyesi Yabancılara Türkçe Öğretimi ders içeriği, bilimsel metin türleri, yazım kuralları, noktalama işaretleri.						
Kaynaklar						
<ul style="list-style-type: none"> • AKSOY, Ömer Asım: Atasözleri ve Deyimler Sözlüğü - 1 Atasözleri Sözlüğü: İstanbul, 1988: İnkılâp Kitabevi. • AKSOY, Ömer Asım: Atasözleri ve Deyimler Sözlüğü - 2 Deyimler Sözlüğü: İstanbul, 1988: İnkılâp Kitabevi. • BUCKLEY, Reid: Topluluk Önünde Konuşma - Doğruyu Söylemek Gerekirse: İstanbul, 2001: Sistem Yayıncılık. • ÇOTUKSÖKEN, Yusuf: Üniversite Öğrencileri İçin Uygulamalı Türk Dili: İstanbul, 2001: I, II: Papatya Yayıncılık. • EKER, Süer: Çağdaş Türk Dili: Ankara, 2003: Grafiker Yayınları. • TÜRK DİL KURUMU: Türkçe Sözlük: Ankara, 2011: Türk Dil Kurumu Yayınları: 549. • YELTEN, Muhammet: Türk Dili ve Anlatım Bilgileri: İstanbul, 2010: Doğu Kütüphaneleri. • AKSAN, Doğan: Her Yönüyle Dil - Ana Çizgileriyle Dilbilim: Ankara, 2010: Türk Dil Kurumu Yayınları. • BANGUOĞLU, Tahsin: Türkçenin Grameri: Ankara, 2000: Türk Dil Kurumu Yayınları. • KARAHAN, Leylâ: Türkçede Söz Dizimi: Ankara, 2010: Akçağ Yayınları. • TÜRK DİL KURUMU: Yazım Kılavuzu: Ankara, 2012: Türk Dil Kurumu Yayınları: 859. 						

I.SINIF II. YARIYIL

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. Cümelenin unsurları. Cümle tahlili ve uygulaması. Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin okunup incelenmesi. Retorik uygulamalar. İldi yazılarının hazırlanmasında uyulacak kurallar. Bilirkişi raporu. İmlâ ve noktalama.

Kaynaklar

- ERGİN Muharrem, Üniversiteler İçin Türk Dili
- ÖZKAN, Prof. Dr. Mustafa; Yüksek Öğretimde Türk Dili Yazılı Ve Sözlü Anlatım, Filiz Kitabevi, İstanbul, 2001.

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
UNV20106	İngilizce II	3	0	0	3	3

Ders İçeriği

İNGİLİZCE-I'in devamı niteliğindeki ders, öğrencilerin dil bilgisel ve dilbilimsel açıdan doğru yapıları tanıyararak gramer bilgilerini pekiştirmek için çeşitli öğretici etkinliklerle gerekli beceri ve stratejileri geliştirmeleri. Dil öğrenme sürecini pekiştirmek için "okuma" , "konuşma", "yazma" ve "dinleme" den oluşan dört becerinin anlamlı parçalarda bir arada kullanımı. "Arayarak Okuma" ve "Ayrıntılı Okuma" gibi stratejilerin kullanılması ve geliştirilmesi. Metinlerin yorumlanması için zihinsel yetilerin harekete geçirilmesi. Kelime öğrenme, hafızada tutma ve gerektiğinde kullanma stratejilerini geliştirme ve karşılaşılan metinlerde bilinmeyen kelimeleri tahmin etme becerisini geliştirmeyi ve dilin işlevlerini kullanılmamayı içerir.

Kaynaklar

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

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MAT13152	Matematik II	4	0	0	4	6

Ders İçeriği

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

Kaynaklar

- Genel Matematik I- II Prof. H.Arıkan, Yrd.Doç.Dr. İ.Ozgür, Yrd.Doç.Dr. Ö.F. Gözükızıl 1999.

II.SINIF I.YARIYIL

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MEK20203	Akışkanlar Mekanığı	2	2	0	3	4

Ders İçeriği

Temel kavramlar ve akışkanların özellikleri. Akış alanlarının sınıflandırılması; viskoz akış, viskoz olmayan akış, laminer akış, türbülanslı akış. Yer çekiminden kaynaklanan hidrostatik basınç alanının analizi, atmosferin statiği, kaldırma kuvveti ve yerinin analizi, ivmeli hareket yapan tanklarda sıvı yüzey profili ve basınç analizi, sıvı manometreleri. Viskoz olmayan sıkıştırılamaz akışkanların dinamiği; bir boyutlu akış ve itme kuvveti, Euler denklemleri, ve süreklilik denklemi, Bernoulli denklemi, vorticity transport denklemi, rotasyon, sirkülasyon, iki ve üç boyutlu potansiyel akış denklemlerinin türetilmesi, streamline transformasyonu, hız potansiyeli transformasyonu, potansiyel akış denklemlerinin sınır şartları ve sonlu farklarla sayısal çözümü. Boru ve düz kanallarda tam gelişmiş laminer akışın matematik analizi. Boyut analizi ve deneysel akışkanlar mekanığı. Boru tasarımı ve farklı kesitlerdeki kanallarda akışlar.

Kaynaklar

- Salih Kırkgöz, Akışkanlar Mekanığı, Kare Yayınları, 2009, İstanbul
- Frank M. White (Çev. Kadir Kırkköprü, Erkan Ayder), Akışkanlar Mekanığı, 1999, Literatür Yayınları, İstanbul.
- Sümer Peker, Şerfe Ş. Helvacı, Akışkanlar Mekanığı, 2003, Literatür Yayınları, İstanbul.
- Habib Umur, Akışkanlar Mekanığı, 2009, Dora Yayınları, Bursa.

SEÇMELİ DERSLER

II.SINIF II.YARIYIL

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
UNV13104	Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi II	2	0	0	2	2

Ders İçeriği

Türk İnkılâbinin stratejisi. Siyasal alanda yapılan inkılâplar: Cumhuriyetin ilanı, halifeliğin kaldırılması. Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası ve Takrir-i Sükûn Dönemi. Hukuk alanında yapılan inkılâplar. Eğitim ve kültür alanında yapılan inkılâplar. İktisâdi alanda yapılan inkılâplar. Çok partili hayatı geçme denemesi ve bazı iç siyasi olaylar. Sosyal ve toplumsal alanda yapılan inkılâplar. Atatürk dönemi Türk dış politikası. 1923-1932 yılları Arası Türk dış politikası. 1932-1938 yılları arasında Türk dış politikası. Atatürk İlkeleri: Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik, Halkçılık, Devletçilik, Laiklik, İnkılâpcılık.

Kaynaklar

- Mumcu v.d., "Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi: Atatürkçülük", YÖK Yayınları, 1997.
- Y. Akyüz v.d., "Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi", Ayraç Yayınları, 2007.
- SEZER, Emin ve ARI, Âdem. "Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi Bölümü Ders Notları" Sakarya 1999.

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MEK20202	Termodynamik	2	2	0	3	4

Ders İçeriği

Giriş ve temel kavramlar (hal değişimleri, açık-kapalı sistemler, termodynamığın sıfırıncı yasası). Enerji dönüşümleri ve genel enerji çözümlemesi (enerji çeşitleri, enerji geçişleri, termodinamiğin birinci yasası). Saf maddelerin özellikleri (ideal gaz hal denklemi, kuruluk derecesi). Kapalı sistemlerin enerji analizi (hareketli sınır işi). Kontrol hacimleri için kütle ve enerji çözümlemesi (ütilesel debi, kütlenin korunumu ilkesi, sürekli akışlı sürekli açık sistemler, düzgün akışlı dengeli açık sistemler). Termodynamığın ikinci yasası (ısı makineleri, soğutma makineleri ve ısı pompaları, devridaim makineleri, tersinir-tersinmez hal değişimleri, carnot çevrimi). Entropi (izantropik hal değişimi, entropi dengesi). Isı transferi (kondüksiyon, konveksiyon, radyasyon).

Kaynaklar

- Termodinamik: Mühendislik Yaklaşımıyla, PALME Yayıncılık, Yunus A. Çengel, Michael A. Boles.

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MEK23204	Mukavemet	2	2	0	3	5

Ders İçeriği

Mukavemete giriş. Kavramlar, İlkeler, İç Kuvvet ve Gerilme Hali, Şekil Değiştirme Hali, Kinematik Bağıntılar, Gerilme-Şekil Değiştirme Bağıntıları (Hooke Yasası), Emniyet Gerilmeleri, Çubuk Mukavemetinin Esasları, Kesit Tesirleri, Eşdeğerlilik Bağıntıları, Eksenel Normal Kuvvet, Kesme Kuvveti, Eğilme, Burulma.

Kaynaklar

- OMURTAG, M. H., "Statik Mukavemet", 3. baskı, Nobel, İstanbul, 2010.
- BAKİOĞLU, M., "Cisimlerin Mukavemeti", Beta Yayınevi, İstanbul, 2001

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MEK20212	Mikrodenetleyiciler	2	2	0	3	5

Ders İçeriği

Mikrodenetleyici sürecinin kısa tarihçesi. Kısa lojik devre teorisi. C yazılım platformunda, yazılım geliştirme derleme ve donanım ortamına aktarılması. PIC18F452 serisi bir mikrodenetleyici temel alınarak mikrodenetleyici temel donanımlarının kontrol altına alınması. Analog devre elemanları ile mikrodenetleyicinin uyum içerisinde çalıştırılması. Sanayi tabanlı çeşitli mikrodenetleyici kontrollü devre tasarımları.

SEÇMELİ DERSLER

III.SINIF I.YARIYIL

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MEK20303	Mekanizma Tekniği	2	2	0	3	5

Ders İçeriği

Mekanizmaların serbestlik derecelerini belirlemek, Mekanizmalarda konum, hız ve ivme analizlerini yapmak ve ani dönme merkezlerini belirlemek. Kam mekanizmalarının ve dört uzuvlu mekanizmaların analizlerini yapmak.

Kaynaklar

- Eres SÖYLEMEZ, Makine Teorisi-1 Mekanizma Tekniği, 3. Baskı Ankara, 2000 (Turkish).
- İbrahim Deniz AKÇALI, Mekanizma Tekniği, Çukurova Üni., Adana, 2000

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MEK20305	Üretimde Nümerik Kontrol (CNC)	2	2	0	3	4

Ders İçeriği

CNC tezgâh sistem ve elemanlarının tanıtılması, koordinat sistemi, kontrol tipleri ve interpolasyon, nümerik kontrol ve programlama ilkeleri. CAD-CAM Sistemleri, üç boyutlu nesne oluşturma ve bilgisayarlı üretim sistemleri ile programlama, CNC işleme merkezi için örnek uygulamalar.

Kaynaklar

- Talaş Kaldırma Bilimi ve Teknolojisi CNC Takım Tezgâhları ve Üretim Otomasyonu Problemleri, Prof. Dr. Mustafa AKKURT, 2010, Birsen Yayınevi.
- CNC Takım Tezgahlarının Programlanması ve CAD-CAM Sistemleri, Mustafa Akkurt, Birsen Yayınevi, 2010.

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MEK14307	Otomatik Kontrol	2	2	0	3	5

Ders İçeriği

Açık ve kapalı döngü kontrol sistemlerinin yapıları ve özellikleri, transfer fonksiyonlarının hesabı. Blok diyagamlarda sadeleştirme yöntemleri. İşaret akış diyagamları, durum-uzay modeli. Elektriksel ve mekaniksel sistemlerin matematiksel modellerinin çıkarılması, elektriksel ve mekanik sistem benzerlikleri. Elektromekanik sistemlerin modellenmesi ve konuya ilgili örnek hesaplamalar. Birinci ve ikinci dereceden sistemlerin zaman düzlemindeki cevaplarının incelenmesi. Transfer fonksiyonun kompleks s-düzleminde kutup sıfır dağılımı. Sistemlerde kararlılık kavramı, Hurwitz determinantları ile kararlılık. Köklerin yer eğrisinin çizimi ve kararlılık kavramı. Paket programlarda (MATLAB'ın simulink toolbox'ında) uygulamalar. Sistemlerin frekans düzlemi analizi. Bode diyagramı ile kararlılık analizi. Kazanç payı ve faz payı kavramları. Bode diyagramının pratik çizimi. Nyquist diyagramı ile kararlılık analizi. Kritik frekans ve kritik kazanma hesaplamaları. Sistemlerde denetleyici kavramı, yapıları ve çeşitleri. Ziegler Nicholes'un titreşim yöntemine göre geleneksel denetleyici tasarımını. Konularla ilgili örnek Matlab uygulamaları.

Kaynaklar

- Automatic Control Systems, Benjamin C. Kuo, Prentice Hall, USA, 1981.
- Modern Control Engineering, Katsuhiko Ogata, Prentice Hall.

- Modern Control Systems, Richard C. Dorf, Robert H. Bishop, Prentice Hall, New Jersey, 2001.
 - Feedback Control of Dynamic Systems, G.F. Franklin, J.D. Powell and A. Emami-Naeni, Prentice Hall, USA, 1994.

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MEK20309	Endüstriyel Hidrolik ve Pnömatik Sistemler	3	0	0	3	5

Ders İçeriği

Hidrolige 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 akışkanları. Endüstride hidroliğin uygulama alanları. Pnömatikçe giriş. Pnömatikte fiziksel prensipler. Havanın üretimi, bakımı ve dağıtımı. Pnömatikte standart semboller, silindirler, sızdırmazlık elemanları ve motorlar. Pnömatik motorlar, valfler. Pnömatik devreler ve çizimleri. Elektro-pnömatik sistemler. Pnömatik sistemlerin uygulama alanları. Arıza bulma. Sistem tasarımları ve kurulması.

Kaynaklar

- Endüstriyel Hidrolik ve Pnömatik, İsmail KARACAN, G.U.T.E.F.1987
 - FESTO Didactic KG, D.Merkle,B.Schrader, M. Thomes(1991),İstanbul1998
 - İleri Kumanda Teknikleri-2, Çetin, R., Pnömatik-Elektronpneumatik, Ankara, 2004

SECMELİ DERSLER

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MEK20301	Mesleki İngilizce	3	0	0	3	4

Ders İçeriği

Güncel metinler (medya, eğitim, iş dünyası, nüfus değişimi ve etkileri, günlük hayatı tasarım, beyin ve davranış vs.) Sözcük bilgisini ve yeni sözcükleri kullanma becerisini geliştirmeye yönelik çalışmalar, Sözlü sunumları tartışma ve mülakat ortamında soru-cevap şeklinde uygulama

Kaynaklar

- “Making Connections Intermediate- A Strategic Approach to Academic Reading”, Jo Mc Entire, Jessica Williams. 2009, Cambridge University Press. Internet and voice dictionaries

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MEK14317	Simülasyon Tekniği	3	0	0	3	4

Ders İçeriği

Yapay sinir ağı modeli ve türleri. Geri yayılım algoritması. İleri yol ve geri yol hesabı. Yapay sinir ağı kestirim, benzetim ve kontrol uygulamaları. Bulanık mantık yapısı ve teorisi. Mamdanı ve Takagi-Sugeno çıkartım yöntemleri. Bulanık mantık tabanlı kontrol uygulamaları. Optimizasyon algoritmalarına giriş. Yapay Arı Kolonisi optimizasyon algoritma teorisi ve uygulaması. PID tabanlı buck tipi bir gerilim düşürücünün optimal kontrol uygulaması. Matlab simulink ortamında yapay zekâ uygulamalarının gerçeklenmesi.

Kaynaklar

- Yapay Zeka Uygulamaları, Prof.Dr.Cetin Elmas,2021.
- Simulink 10.1 ve Uygulamaları, **Prof.Dr. UğurArifoğlu, 2020.**

III.SINIF II.YARIYIL

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MEK20304	Sayısal Kontrol	2	2	0	3	4

Ders İçeriği

S-düzleminde *z*-düzleme dönüşüm, örneklemeye, açık ve kapalı çevrim ayrık zamanlı sistemler. Ayrık zamanlı sistemlerin matematiksel modelleri, zaman düzlemindeki cevap karakteristikleri ve karalılık analiz teknikleri. Ayrık zamanda klasik kontrolör tasarıımı (PID), root locus (köklerin yer eğrisi) diyagramı ile kontrolör tasarıımı. Ayrık zamanlı sistemlerin frekans analizi. Ayrık zamanlı sistemlerin geçici ve sürekli hal yanıtları ve performansları. Bode diyagramı ile ayrık zamanlı kontrolör tasarıımı, analitik metotla zaman-optimal kontrolör tasarıımı, durum geri beslemeli kontrolör tasarıımı. Paket programlarda (örneğin MATLAB) ayrık zamanlı sistemlerin modellenmesi ve benzetimlerinin yapılması.

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
MEK14306	Endüstriyel Otomasyon Sistemleri	2	2	0	3	4

Ders İçeriği

Endüstriyel otomasyon sistemlerinin prensipleri. Endüstriyel otomasyonda kullanılan sensörler ve diğer elemanlar. Endüstriyel otomasyon donanımlarında ve sistemlerdeki gelişmeler. TSE normuna göre kumanda devre çizimi. Programlanabilir Lojik kontrolör prensipleri ve endüstriyel otomasyondaki rolü. Robotik teknolojileri ve endüstriyel otomasyonda tasarım.

Kaynaklar

- Industrial Automation: Circuit Design and Components, David W. Pessen, John Wiley & Sons, 1989
- Handbook of Industrial Automation, Richard L. Shell, Ernest L. Hall, Marcel Dekker, 2000
- PLC ile Endüstriyel Otomasyon, Salman Kurtulan, Birsen Yayınevi, 2008

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MEK20310	Elektrik Makineleri	2	2	0	3	4

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, Reliktans motorları, Histerezis motorlar, Adım Motorları, Daimi mıknatışlı motorlar, Yanıcı ortamlar için elektrik motorları.

Kaynaklar						
<ul style="list-style-type: none"> • N. Şerifoğlu, "Elektrik Makinaları I-II", Nobel Yayın Dağıtım, 2007. • Güngör Bal, Özel Elektrik Makinaları, Seçkin Yayıncılık, 2011 • A. E. Fitzgerald, C. Kingsley and S. Ummans, "Electric Machinery", McGraw-Hill, 2002. 						

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
UNV13027	İş Sağlığı ve Güvenliği	2	0	0	2	2

Ders İçeriği

Genel tanımlar, İş Kazalarının Nedenleri, İşverenlerin Yükümlülükleri, İş Kazalarının Önlenmesi. İş ekipmanlarında güvenlik, Kişisel koruyucular. Risk Analizi ve değerlendirilmesi, Risk algılama, Risk değerlendirme metotları, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Uygulamaları, Meslek Hastalıkları.

Kaynaklar

- Prof. Dr. Nazmi BİLİR, İş Sağlığı Ve Güvenliği, Güneş Tıp Kitapevi, 2019
- İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı.

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MEK23312	Fabrika Yönetimi ve Organizasyonu	3	0	0	3	5

Ders İçeriği

İşletmelerin amaçları ve türleri, işletme sistemleri, çevreyle ilişkileri, işletmenin sorumlulukları, fizibilite raporu, işletme büyütüğü ve kapasitesi, işletmelerin hukuki yapıları. İşletmenin temel fonksiyonları; yönetim, üretim, pazarlama, finansman, personel yönetimi, araştırma ve geliştirme, işletmenin çevreyle ilişkileri, fizibilite çalışmaları, işletmelerin sınıflandırılması, fabrika yerleşim düzeni, stok, kapasite planlaması, iş ölçümü standart zaman, tamir bakım ve üretim planlaması, toplam kalite yönetimi.

Kaynaklar

- Nezih Özkan, Fabrika Organizasyonu ve Yönetimi, Seçkin Yayınevi, 2015
- Amrine, H.T., Ritche, J.A., Hulley, O.S., 1992; Manufacturing Organization and Management, Prentice-Hall.
- Aksöz, İ., 1987; Fabrika Organizasyonu ve Yönetimi, Ege Üniversitesi Basımevi.

SEÇMELİ DERSLER

Kaynaklar

- Thomesse, J., P. (1999). Fieldbuses and interoperability. Control Engineering Practice 7. 81-94.
- N. Navet (2005). The Embedded Systems Handbook (Fault Tolerant Services for Safe In-Car Embedded Systems). CRC Press
- Cauffriez, L., Ciccotelli, J., Conrard, B., Bayart, M. (2004). Design of intelligent

- University Press
- Foundations of Electric Power, J. R. Codgell, Prentice Hall, 1999
- Chapman, S.J., Electric Machinery Fundamentals, MacGraw-Hill.
- Sen, P.C., Principles of Electric Machines and Power Electronics, John-Wiley & Sons

IV.SINIF I.YARIYIL

IV.SINIF II.YARIYIL

SECİMLİ DERSLER

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MEK14408	Sonlu Elemanlar Analizi	3	0	0	3	4

Ders İçeriği

Sonlu elemanlar analizine giriş. Varyasyonel formülasyon ve yaklaşık çözüm. Bir boyutlu, ikinci ve dördüncü mertebeden denklemler. İki boyutlu ikinci mertebeden denklemler. Mesh üretimi, sınır şartlarının ithali. İkinci mertebeden çok değişkenli denklemler. Zamana bağlı problemlere giriş. Düzlemde elastik-plastik problemlere giriş. Mükemmel ve gerçek elastik-plastik malzeme özellikleri ile uygulama.

Kaynaklar

- Chandrupatla, T.R. and A.D. Belegundu: Introduction to Finite Elements in Engineering. Prentice Hall, New Jersey, 1991.

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MEK14414	Elektromanyetik Sistemler	3	0	0	3	4

Ders İçeriği

Elektrik alanı ve temel kavramlar. Coulomb ve Gauss yasaları. Yükün korunumu kanunu. Elektriksel duyarlılık, iletkenlik ve geçirgenlik kavramları. Manyetik akı yoğunluğu ve vektör potansiyel, Biot-Savart yasası. Amper yasası. Manyetik malzemeler ve miknatışlanma. Manyetik alan şiddeti, manyetik duyarlılık ve geçirgenlik. Yükler üzerindeki manyetik kuvvet ve akım. İki kapalı devre arasındaki manyetik kuvvet. Lorentz kuvveti ve Hall etkisi. Manyetik alan içinde yüklü parçacıkların hareketi. Faraday endüksiyon yasası. Lenz yasası. bir devrede endüklenen elektromotor kuvveti. Laplace ve Poisson denklemleri. Elektromagnetik alan ve oluşumu, elektromagnetik endüksiyon, elektromagnetik akı, elektromagnetik kanunlar, magnetik kaçak, saçaklanması, Maxwell Denklemleri, magnetik devreler ile ilgili uygulamalar.

Kaynaklar

- Electromagnetsim for Engineers, P. Hammond, Pergamon Press.
- Elektromagnetik Alan Teorisi, Prof. Dr. H. Ergun Bayrakci, Birsen Yayınevi.
- Electromagnetism, I. S. Grant etc., John Willey.
- Electromagnetic Fields, R. V. Buckley, Macmillian Press.

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MEK14416	Otomotiv Mekatroniği	3	0	0	3	4

Ders İçeriği

Otomobil alt sistemleri (motor yönetim sistemi, güç aktarma sistemi, süspansiyon sistemi, direksiyon sistemi, fren sistemi, eğlence sistemi, arıza teşhis sistemi), elektronik kontrol üniteleri (ECM, TCM, IPC, CAN-BUS, arıza kodları,), sensörler (sıcaklık sensörleri, devir sönsörleri, basınç sensörleri, konum sensörleri), aktüatörler (enjektör, ikaz lambaları, mikro motorlar), arıza teşhis yöntemleri.

Kaynaklar

- Otomotiv Mekatroniği Ders Notu, Adem Uğurlu.
- Otomotiv Elektroniği, Alfa Aktüel Yayınları, Rıdvan Arslan, Ali Sürmen.

- Brown, J., 1998. Advanced Machining Technology Handbook, McGraw-Hill, NY .ASM Metals Handbook, 10. edi. V16, V14.
- Groover, M.P., 1996. Fundamentals of modern manufacturing: Processes and Systems, Prentice Hall.
- Kalpakjian,S., Schimid, S., 2001. Manufacturing Engin. & Technology, , Prentice Hall, 4 Th. Edi. 2001.
- DeGarmo, E.P., 1997. Materials and Processes in Manufacturing, , 4th. Edi., McMillian P.
- Powder Metallurgy Science by R. M. German

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MEK14428	Bilgisayar Görmesi	3	0	0	3	4

Ders İçeriği

Dijital görüntü işlemenin amacı, dijital görüntü işleme uygulama alanları, görüntü örneklemeye ve quantazisyon, histogram işleme ve görüntü iyileştirme ve gürültü uzaklaştırma, maskeleme, bölütleme, özellik çıkarımı, özellik seçimi ve sınıflandırma konularını içerir.

Kaynaklar

- Digital Image Processing by R. C. Gonzalez and R. E. Woods
- Mastering Matlab 6: A Comprehensive Tutorial and Reference by D. Hanselman and B. Littlefield

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MEK20410	Gömülü Sistemler	3	0	0	3	4

Gömülü sistemlerin tanımı ve sistem donanımları, mikroişlemci seçimi, ARM mikrodenetleyici mimarisi, RTOS gerçek zamanlı işletim sistemi, gömülü sistemleri oluşturan öğe, eleman ve devrelerin özellikleri gömülü sistemlerin programlanmasıında kullanılan temel araç ve yazılım yöntemleri. ARM mikrodenetleyici tabanlı gömülü sistem uygulama örnekleri.

Kaynaklar

- Tim Wilmhurst , Rob Toulson , Fast and Effective Embedded Systems Design: Applying the ARM

Kodu	Dersin adı	T	U	L	Kredi	AKTS
MEK20412	Akıllı Sistemler	3	0	0	3	4

Ders İçeriği

Akıllı sistemlerin tanımı, Mantık tabanlı çalışan etmenler ve robotlar için bilgi temsili ve çıkışsama, belirsizlik durumlarında çıkışsama, otonom etmenler için planlama, koşullu/sürekli planlama, çizelgeleme ve optimizasyon, eşzamanlı planlama ve çizelgeleme, robotlar için olasılıksal çıkışsama, olasılıksal grafiksel modeller, Markov karar süreçleri, kısmi gözlemlenebilir Markov karar süreçleri, destekli öğrenme, çoklu etmen/robot sistemleri, kaynak atama, dağıtılmış yapay zeka algoritmaları.

Kaynaklar

- Russell, S.J. And Norvig, P., "Artificial Intelligence : A Modern Approach, Third Edition", Prentice-Hall, 2009.
- Artificial Intelligence : A New Synthesis, Morgan Kaufmann Publishers