

T.C.
BİTLİS EREN ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ
ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

DERSLERİN İÇERİĞİ

1. DÖNEM DERS LİSTESİ

Ders Adı
TUR 0101 Türk Dili (T-U) K: (4-0) 4 AKTS:4
Dersin İçeriği
Dilin tanımı, sosyal hayatımızdaki yeri ve önemi; dil-düşünce, dil-millet, dil-kültür bağlantısının vurgulanması ve kültürün tanımlanması; menşe ve yapı bakımından dünya dillerinin incelenmesi; Türk dilinin tarihî süreçte gösterdiği gelişim ve dünya dilleri arasındaki konumu, yayılma alanları; Türk dilinin genel ses ve şekil özelliklerinin belirtilmesi; anlam ve görevleri bakımından kelimelerin incelenmesi; düzgün konuşma ve yazmaya yönelik imlâ ve telaffuz çalışmaları ile deneme ve kompozisyon uygulamalarının yapılması. 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. İlmî yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar. Bilirkişi raporu. İmlâ ve noktalama.

Ders Adı
FİZ 0123 Fizik I (T-U) K: (3-2) 4 AKTS:4
Dersin İçeriği
Ölçme ve vektörler. Bir boyutta ve düzlemde hareket. Newton'un hareket kanunları ve uygulamaları. Öteleme hareketinde iş ve enerji teoremleri, güç. Potansiyel enerji ve enerjinin korunumu. Çizgisel momentum ve çarpışmalar. Kütle merkezi ve parçacıklar sisteminin dinamiği. Dönme hareketinin kinematiği. Dönme hareketinin dinamiği, tork, ve açısal momentum. Dönme hareketinde iş ve enerji. Yuvarlanma hareketi. Statik, denge ve katıların esneklik özelliği. Titreşim ve dalga hareketi. Evrensel çekim kanunu, kepler kanunları, gezegen ve uydu hareketleri.

Ders Adı
MAT 0121 Matematik I (T-U) K: (4-0) 4 AKTS:5
Dersin İçeriği
Sayı dizisi ve bir dizinin limiti. Bir fonksiyonun limiti ve tek taraflı limitler. Süreklilik ve sürekli fonksiyonların özellikleri. Türev, geometrik anlamı ve özellikleri. Temel elementer fonksiyonların türevleri. Yüksek mertebeden türev ve diferansiyel. Türevin uygulamaları, Türevle ilgili temel teoremler. Fonksiyonların değişiminin incelenmesi ve grafiklerinin çizimi. Belirsiz integral ve özellikleri. Değişken değiştirme metodu. Kısmi integrasyon metodu. Rasyonel ve irrasyonel fonksiyonların integralleri. Binom integrali. Trigonometrik ve hiperbolik fonksiyonları integralleri. Belirli integral. Belirli integralin uygulamaları ve özellikleri. Alan hesabı. Hacim ve yay uzunluğu.

Ders Adı
KIM 0123 Kimya (T-U) K: (3-1) 4 AKTS:4
Dersin İçeriği
Temel kavramlar; element, bileşik, karışım ve genel özellikleri. Temel kimya kanunları ve stokiyometri. Atomların elektronik yapısı ve periyodik tablo. Kimyasal bağlar. Gazlar ve gaz kanunları. Sıvılar ve karışımlar; buharlaşma, donma, yüzey gerilimi, viskozite. Çözünürlük ve çözeltilerde derişim türleri. Katılar. Kimyasal kinetik. Kimyasal Denge. Sulu çözeltilerde denge. Organik bileşiklerin sınıflandırılması ve adlandırılması.

Ders Adı
MAT 0129 Lineer Cebir (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
Diofant Denklemleri. Lineer Denklem sistemleri için Kramer yöntemi. Laplas teoremleri, n boyutlu özel determinantlar. Matris hesabı, ters matris ve uygulamaları. Rank ve genel sistem için Kroneker-Kapelli teoremi. n boyutlu reel ve kompleks vektör uzaylar, lineer bağımsızlık, baz ve koordinatlar. Lineer dönüşümün temsilci matrisi, öz değer ve öz vektörler. Hamilton- Keli ve Silvester teoremleri, matrisin Jordan formu. Skalar çarpımlı vektör uzaylar, kuadratik formlar ve matrisin sayısal görüntüsü

Ders Adı
EEM 0101 Elektrik-Elektronik Mühendisliğine Giriş (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
İş, enerji ve güç, elektrik yükü ve akım, gerilim ve gerilim farkı, elektriksel güç ve enerji, elektrik devre kaynakları ve elemanları, direnç, endüktans, kondansatör, temel devre yasaları, temel yasaların doğrudan doğruya uygulanması, elemanların seri ve paralel bağlanması, gerilim bölücü devre, akım bölücü devre, yıldız-üçgen devreler, paralel gerilim veya seri akım kaynakları, doğru akım devrelerinde çözüm yöntemleri, çevre akımları yöntemleri, süperpozisyon yöntemi, Thevenin teoremi, Norton teoremi, düğüm gerilimleri yöntemi, maksimum güç transferi, Temel ölçme prensiplerinin ve ölçü aletlerinin tanıtılması, Direnç'in Wheatstone köprüsü ile ölçülmesi. Temel Alternatif akım mantığı.

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ 1. SINIF SEÇMELİ DERSLER TABLOSU

GRUP ADI	KODU	SEÇMELİ DERS ADI	T	U	K	AKTS
ÜNİVERSİTE ORTAK SEÇMELİ DERSLERİ	UNI 0101	Beden Eğitimi	2	0	2	3
	UNI 0102	Güzel Sanatlar	2	0	2	3
	UNI 0103	İlk Yardım	2	0	2	3
	UNI 0104	Temel Girişimcilik	2	0	2	3
	UNI 0105	Etkili ve Güzel Konuşma	2	0	2	3
	UNI 0106	Beden Dili ve Etkili İletişim	2	0	2	3
	UNI 0107	Etik	2	0	2	3
	UNI 0108	Savunma Sporları	2	0	2	3
	UNI 0109	Atletizm	2	0	2	3
	UNI 0110	Yüzme	2	0	2	3
	UNI 0111	Protokol ve Sosyal Yaşam	2	0	2	3
	UNI 0112	Zaman Yönetimi	2	0	2	3
	UNI 0113	Kriz Yönetimi	2	0	2	3
	UNI 0114	Liderlik	2	0	2	3
	UNI 0115	Diksiyon	2	0	2	3
	UNI 0116	Satış ve Pazarlama	2	0	2	3
	UNI 0117	Mental Aritmetik	2	0	2	3
	UNI 0118	Çevre	2	0	2	3
	UNI 0119	Dağcılık	2	0	2	3
	UNI 0120	Depremle Yaşamak	2	0	2	3
	UNI 0121	Fotoğrafçılık	2	0	2	3
	UNI 0122	Halk Oyunları	2	0	2	3

	UNI 0123	Halk Dansları	2	0	2	3	
	UNI 0124	Masaj	2	0	2	3	
	UNI 0125	Sağlıklı Yaşam ve Egzersiz	2	0	2	3	
	UNI 0126	İşaret Dili	2	0	2	3	
	UNI 0127	İş Psikolojisi	2	0	2	3	
	UNI 0128	Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri	2	0	2	3	
	UNI 0129	Fen Bilimlerde Araştırma Yöntemleri	2	0	2	3	
	ING 0001	İngilizce (Elementary)	3	0	3	3	
	ING 0002	İngilizce (Pre-intermediate)	3	0	3	3	
	ING 0003	İngilizce (Intermediate)	3	0	3	3	
	ING 0004	İngilizce (Upper-intermediate)	3	0	3	3	
	ING 0005	İngilizce (Advanced)	3	0	3	3	
	(2. YARIYIL SEÇMELİ DERSLERİ) SOSYAL SEÇMELİ DERS II	MUH 0250	İş ve İmar Hukuku	2	0	2	3
		MUH 0252	Mühendislikte İş Hukuku	2	0	2	3
MUH 0254		İş Sağlığı ve Güvenliği	2	0	2	3	
MUH 0256		Mühendislik Etiği	2	0	2	3	
IST 0233		Toplam Kalite Yönetimi	2	0	2	3	
MUH 0260		Proje Yönetimi ve Girişimcilik	2	0	2	3	
SOS 0233		Yönetim Sosyolojisi	2	0	2	3	
MUH 0264		Mühendislik Ekonomi	2	0	2	3	
MUH 0266		Teknoloji Felsefesi	2	0	2	3	
ISL 0233		Yönetim ve Organizasyon	2	0	2	3	

2. DÖNEM DERS LİSTESİ

Ders Adı
ATA 0101 Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi (T-U) K: (4-0) 4 AKTS:4
Dersin İçeriği
Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi okumanın amacı ve İnkılâp kavramı. Osmanlı İmparatorluğu'nun yıkılışını ve Türk İnkılâbını hazırlayan sebepler. Osmanlı İmparatorluğu'nun parçalanması, Trablusgarb Savaşı, Balkan Savaşları, Birinci Dünya Savaşı. Mondros Ateşkes Antlaşması. İşgaller karşısında memleketin durumu ve Mustafa Kemal Paşa'nın tepkisi, Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a çıkışı. Milli Mücadele için ilk adım, kongreler yoluyla teşkilatlanma: Amasya, Erzurum ve Sivas Kongreleri. Kuva-yı Milliye ve Misak-ı Milli. Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılması. Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin İstiklâl Savaşının yönetimini ele alması. Sevr Antlaşması. Sakarya Zaferi'ne kadar siyasi olaylar. Sakarya Savaşı'na kadar askeri gelişmeler. Sakarya Savaşı ve Büyük Taarruz. Mudanya Mütarekesi, Lozan Barış Antlaşması. Türk İnkılâbının stratejisi. Siyasal alanda yapılan inkılaplar: Cumhuriyetin ilanı, halifeliğin kaldırılması. Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası ve Takrir-i Sükun Dönemi. Hukuk alanında yapılan inkılaplar. Eğitim ve kültür alanında yapılan inkılaplar. İktisâdi alanda yapılan inkılaplar. Çok partili hayata 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, İnkılâpçılık.

Ders Adı

ING 0101 İngilizce (T-U) K: (4-0) 4 AKTS:4

Dersin İçeriği

Cümle yapıları, zamanlar, temel gramer kuralları.

Bu ders okuma-anlama yeteneğini geliştirmeye yöneliktir. Bu amacı gerçekleştirebilmek için öğrencilerin eleştirel ve analitik düşünme yetenekleri geliştirilir. Konularına göre düzenlenmiş olan okuma parçaları üzerinde çalışılarak, öğrencilerin parçalar içinde sunulan fikirleri değerlendirebilmesi, sentez yapabilmesi ve karşılık verebilmesi sağlanır. Yabancı dilbilgisi seviyesinin artırılarak dilbilgisi eğitiminin güçlendirilmesi. Dilbilgisi eğitiminin kullanılmasıyla beraber yazı eğitiminin geliştirilmesi. Makale örneklerinin incelenmesi. Öğretilen yapıları doğru telaffuz ve tonlamayla uygun ortamda konuşabilme. Öğrencilere topluluk önünde sunu yapabilmeleri için gerekli olan temel ilkeler ve teknikler uygulamalı olarak verilir.

Ders Adı

FIZ 0124 Fizik II (T-U) K: (3-2) 4 AKTS:4

Dersin İçeriği

Yük ve madde kavramları. Elektrik alanı. Gauss kanunu. Elektriksel potansiyel. Kapasitörler ve Dielektrik. Akım ve direnç. Doğru akım devreleri, Elektro Magnetizma ve Elektro Magnetik İndüksiyon, Manyetik alan. Manyetik alan kaynakları. Amper kanunu. Faraday'ın indüksiyon kanunu. Özindüksiyon ve RL devreleri. Alternatif akımlar. Maxwell denklemleri, elektromanyetik dalgalar.

Ders Adı

MAT 0122 Matematik II (T-U) K: (4-0) 4 AKTS:5

Dersin 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.

Ders Adı
BMU 0121 Bilgisayar Programlama (T-U) K: (2-2) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
Programlamaya giriş. Algoritmalar ve akış diyagramları. 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.

Ders Adı
EEM 0108 Elektrik Elektronik Mühendisliğinde Malzeme (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
Atom yapısı, atomlar arasındaki bağ türleri, malzemelerin yapısı, elektrik alan şiddeti, potansiyel ve enerji. Yalıtkanlık ve yalıtkan malzemeler: gaz ve sıvı durumundaki yalıtkanlar, kauçuk temelli yalıtkanlar, organik ve inorganik malzemeler, mika malzemeler, etkin dielektrik malzemeler v.d. Yalıtkan malzemelerin nemlilik, mekaniksel ve ısıl özellikleri. Yalıtkan malzemelerde kutuplaşma. Yalıtkan malzemelerde iletkenlik. Yalıtkan malzemelerde kayıplar. Yalıtkan malzemelerde delinme. İletken malzemeler; metallerde elektriksel iletkenlik, yüksek iletkenli malzemeler, süper iletkenler, kontak malzemeleri, metal olmayan iletkenler. Güçlü elektrik alan ortamında yarı iletkenlerin elektriksel iletkenliği, yarı iletkenlerde elektronun çıkış işi, elektron-delik eklemi, termoelektrik olaylar, yarı iletken malzemeler, diyotlar ve transistörler. Saf ve katkılı yarı iletkenler, yarı iletkenlerde yük taşıyıcıların yoğunluğu. Yarı iletkenlerde dengelenmemiş yük taşıyıcıları, tekrar birleşme (rekombinasyon) ve difüzyon olayı. Yarı iletkenlerde optik ve fotoelektrik olaylar. Yük taşıyıcıların yoğunluğunun sıcaklığa bağımlılığı, yarı iletkenlerin iletkenliğinin sıcaklıkla değişimi. Manyetik özelliklerine göre malzemelerin sınıflandırılması. Ferromanyetik malzemeler, histeresiz eğrisi, bağıl manyetik geçirgenlik, magnetostriksiyon ve manyetik kayıplar. Yumuşak ve sert manyetik malzemeler.

3. DÖNEM DERS LİSTESİ

Ders Adı
MAT 0221 Mühendislik Matematiği (T-U) K: (4-0) 4 AKTS:5
Dersin İçeriği
Denklem kavramın hatırlatılması. Diferansiyel denklem yapısının oluşturulması. Diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması. Çözüm ailesi. Başlangıç-değer ve sınır-değer problemleri. Birinci basamaktan diferansiyel denklemler ve çözümlerinin araştırılması. Birinci basamaktan değişkenlerine ayrılabilen, Bernoulli gibi özel denklemler ve uygulamaları. İkinci basamaktan doğrusal diferansiyel denklemler ve çözümleri. Düzgün doğrusal ikinci basamaktan diferansiyel denklemler. Bilinmeyen katsayılar,

parametrelerin değişimi gibi çözüm yaklaşımlarının tartişılması. Değişik Uygulamalar. Analitik çözümünü bulunamayan ikinci basamaktan diferansiyel denklemlerin tartişılması. Diferansiyel denklemlerin normalize edilmesi. Düzgün nokta ve tekil nokta yöresinde serisel çözüm. Frobenius yöntemi ile çözüm. Bessel, Legendre diferansiyel denklemleri ve çözüm fonksiyonları. Diferansiyel denklem sistemleri ve çözüm yaklaşımlarının tartişılması. Diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri. Laplace dönüşümleri. Uygulamalar.

Ders Adı

IST 0221 Olasılık ve İstatistik (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:4

Dersin İeriği

Olasılığa giriş, ayrıık ve sürekli dağılımlar, parametre kestirim teorisine giriş, istatistiksel hipotezlerin testi, doğrusal modeller, çok değişkenli dağılımlar.

Ders Adı

EEM 0201 Elektrik Devreleri I (T-U) K: (4-0) 4 AKTS:6

Dersin İeriği

Temel kavramlar, Kirchoff akım ve gerilim yasaları, Bağımlı kaynaklar ve OPAMP'lar, Thevenin ve Norton eşdeğer devreleri, Devre analiz yöntemleri (süperpozisyon, düğüm gerilimleri yöntemi, çevre akımları yöntemi) ve doğru akım devrelerine uygulanması. Birinci dereceden devrelerin incelenmesi, İkinci dereceden devrelerin incelenmesi.

Ders Adı

EEM 0203 Elektrik Devreleri Lab I (T-U) K: (0-2) 1 AKTS:2

Dersin İeriği

Demonstrayon: Ölçü aletlerinin tanıtılması; Osiloskopun incelenmesi. Doğru akım devrelerinin deneysel analizi: Kirchoff'un Akım ve Gerilim yasasının Deneysel olarak incelenmesi; Endüktans, kapasite ve ortak endüktans parametreleri; RC-RL, LC ve RLC'den oluşmuş devrelerde geçici rejimlerin incelenmesi.

Ders Adı
MAT 0223 Kompleks Analiz (T-U) K: (4-0) 4 AKTS:5
Dersin İçeriği
Kompleks sayılar, Kompleks fonksiyonlar, Kompleks fonksiyonların türevi, Analitik fonksiyon kavramı, Cauchy-Riemann koşulları, Bazı elemanter kompleks fonksiyonlar, Kompleks integral, Cauchy teoremi, Cauchy integral formülleri, Kompleks fonksiyonların seri açılımı, Kritik noktalar, Rezidü Teoremi, Rezidü teoremi uygulamaları, Rezidü teoremi ile reel integral hesapları, Reel trigonometrik integraller, Rasyonel fonksiyon integralleri, Polinom ve sinüs kosinüs integralleri, Bir fonksiyonun Fourier serisi, Fourier katsayıları, Periyodik fonksiyonların Fourier serileri Kompleks Fourier serisi, Fourier dönüşümü, Parseval teoremi, Fourier sinüs ve cosinüs dönüşümleri, Konvolüsyon teoremi, Laplace dönüşümleri ve hesaplama yöntemleri, Laplace denklemi, Z dönüşümü.

Ders Adı
EEM 0205 Aydınlatma Tekniği ve İç Tesisat Projesi (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
Aydınlatmacılığın konusu ve amacı. Aydınlatma türleri ve aydınlatma armatürleri. Fotometrik büyüklükler (Işık akısı, ışık miktarı, ışık şiddeti. Aydınlik düzeyi, fotoğrafik uyarma, fotometrik radyans, parlılık). Fotometrik kanunlar (Kosinüs kanunu, Uzaklıklar karesiyle ters orantı kanunu, Lambert kanunu, Uzay açı izdüşüm kanunu). Fotometrik kanunlar ile ilgili örnek problemlerin çözülmesi. Aydınlatmanın bileşenleri, Işık ve görme olayı, ışık üretiminin temelleri. Işık kaynakları (Akkor telli lambalar, ark lambaları, deşarj lambaları), Aydınlatma hesabının yapılması. Elektrik iç tesisat malzemeleri. Temin edilmesi gereken 1/50 ölçekli mimari tatbikat projesinin özellikleri, proje malzemeleri. Elektrik iç tesisatının sınıflandırılması, bir binanın yapım aşamasında, elektrik iç tesisatının gerçekleştirilmesi. Tesisat bağlantı şemaları. Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği'nin önemli maddeleri. Proje kontrolü: Açık ve tek hat şemalarının çizimi. Proje kontrolü: Kuvvetli akım kolon şemasının çizimi. Tablo yükleme cetvelinin hazırlanması. Sigorta seçimi, tel kesitinin seçimi, gerilim düşümü hesabının yapılması, gerilim düşümü problemleri.

Ders Adı
EEM 0351 Mesleki İngilizce (T-U) K: (2-0) 2 AKTS:3
Dersin İçeriği
Elektrik alanı ile ilgili Teknik kelimeler ve terimler, teknik içerikli cümleler ve kısa pragraflar teknik içerikli orta uzunluktaki pragrafların özetlenmesi, meslekle ilgili nesnelere ve sistemlere Exercises. Guided writing: Sentence building, paragraph building, and using diagram to illustrate passage. Reading, summarizing and writing of texts related to electronics and computer concepts.

Ders Adı
EEM 0353 Teknik Resim (T-U) K: (1-2) 2 AKTS:3
Dersin İçeriği
Çizgiler ve anlamları ile teknik yazı. Ölçülendirmenin ve toleranslandırmanın esasları. İzdüşüm, görünüşler ve kesit görünüşler. Elektrik elemanlarının çizimi ve basit montaj resimleri. Bilgisayar destekli teknik resmin prensiplerine giriş. Temel çizim fonksiyonları ile bilgisayar destekli 2 boyutlu çizim.

4. DÖNEM DERS LİSTESİ

Ders Adı
MAT 0231 Sayısal Analiz (T-U) K: (4-0) 4 AKTS:5
Dersin İçeriği
Bazı önemli MATLAB komutları. MATLAB komutları kullanarak bir veya iki boyutlu eğri çizimi, yüzey çizimi. Mantık işlem komutları (for,while,if). Doğrusal eşitliklerin çözüm yöntemleri; gauss elimination metodu, gauss-jordan eliminasyon metodu, lu–ayırıştırma metodu, jacobi metodu, gauss–seidel metodu. Doğrusal olmayan eşitliklerin çözümü; bisection metodu, regula falsi metodu, newton–raphson metodu, secant metodu. Eğri uydurma, interpolasyon, dış değer bulma (bir ve üç boyutlu). Sayısal entegrasyon ve türev işlemleri; simpson metodu, trapezoidal rule metodu, ileri-geri yaklaşım metodu. Diferansiyel eşitliklerin çözümü; euler metodu, runge kutta metodu, yüksek mertebeli diferansiyel denklemler, süreksizlik barındıran eşitlikler. Sembolik eşitliklerin çözümü. Yukarıda belirtilen tüm işlemler MATLAB komutları yardımı ile yapılacaktır.

Ders Adı
EEM 0202 Elektrik Devreleri II (T-U) K: (4-0) 4 AKTS:6
Dersin İçeriği
Fazör tanımı, Frekans kuşağında devrelerin incelenmesi, devre analiz yöntemlerinin alternatif akım devrelerine uygulanması. Reaktif ve kompleks güç ve maksimum güç aktarımı, Üç fazlı devreler, non-sinüzoidal ve sinüzoidal devreler, Laplace dönüşümüyle devre çözümleri, alternatif akım devrelerinde geçici rejim uygulamaları, Transfer fonksiyonları, Filtreler, İki kapılı devreler, Frekans cevabı.

Ders Adı
EEM 0204 Elektrik Devreleri Lab. II (T-U) K: (0-2) 1 AKTS:2
Dersin İçeriği
Alternatif akım devrelerinin deneysel analizi: AC akım ölçümü, RLC devrelerinde rezonans, frekans cevapları, thevenin-norton teoremi, superpozisyon yöntemi, maksimum güç teoremi.

Ders Adı
EEM 0206 Elektromanyetik Alan Teorisi (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
Vektör Analizi, Koordinat Sistemleri ve Dönüşümleri, Elektrik Yükleri ve Elektriksel Alan Kavramı, Elektriksel Akı ve Gauss Yasası, Diverjansın Fiziksel Anlamı ve Uygulamaları, Statik Elektriksel Alanın Endüstriyel Uygulamaları, Elektriksel Potansiyel ve Enerji, Akım ve Akım Yoğunluğu, İletkenler ve Sınır Şartları, Dielektrikler ve Sınır Şartları, Kapasitör ve Uygulamaları, Laplace ve Poisson Denklemlerinin Çözüm Tahminleri, Görüntü Metodu. Maxwel denklemleri ve dalga denklemlerinin çıkarılması.

Ders Adı
EEM 0208 Elektronik I (T-U) K: (4-0) 4 AKTS:6
Dersin İçeriği
PN jonksiyonu ve yarıiletken diyot, Bipolar tranzistörlerin kutuplanması, çalışması, kuvvetlendirici olarak kullanılması ve eşdeğer devreleri, Jonksiyonlu alan etkili tranzistörler, MOS transistörler, Güç elektroniği elemanları, Tranzistörlerde ısı kararlılık, Elektronikte DC analiz.
Ders Adı
EEM 0210 Elektronik Lab I (T-U) K: (0-2) 1 AKTS:2
Dersin İçeriği
DENEY1; Laboratuar gereçlerinin temel elemanlar üzerindeki uygulamalarla tanıtılması (Konuyla ilgili teorik ve pratik çalışmalar) DENEY2; Yarıiletken diyodun incelenmesi(Konuyla ilgili teorik ve pratik çalışmalar) DENEY3; BJT eleman davranışının incelenmesi(Konuyla ilgili teorik ve pratik çalışmalar) DENEY4; MOSFET eleman davranışının incelenmesi(Konuyla ilgili teorik ve pratik çalışmalar)

Ders Adı
EEM 0212 Bilgisayar Destekli Devre Tasarımı (T-U) K: (2-2) 3 AKTS:4
Dersin İçeriği
Elektrik Elektronik devre tasarımı ile ilgili program paketlerinden bahsedilmesi, seçilen başlıca paket programlarını aktif ve etkin bir şekilde kullanarak çizim ve tasarım yapabilme; devre analizi yapabilme ve test etme becerisinin kazandırılması.

5. DÖNEM DERS LİSTESİ

Ders Adı
EEM 0301 Elektronik II (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
Tipik tranzistör kutuplama devreleri, Çok katlı kuvvetlendiricilerin kutuplanması, Ortak emiterli, ortak bazlı ve emiter çıkışlı kuvvetlendiriciler, Darlington çifti, Sürüklemeli kutuplama devresi, FET'li ve MOS'lu kuvvetlendiriciler, Çok katlı kuvvetlendiriciler, İşlemsel kuvvetlendiricilerin lineer ve lineer olmayan uygulamaları, Besleme devreleri, Güç kuvvetlendiricileri. Elektronikte AC analiz.

Ders Adı
EEM 0303 Elektronik Lab II (T-U) K: (0-2) 1 AKTS:2
Dersin İçeriği
DENEY1; Kırpıcı devreler (Konuyla ilgili teorik ve pratik çalışmalar) DENEY2; Besleme gerilim düzenleri (Konuyla ilgili teorik ve pratik çalışmalar) DENEY3; Tranzistörlü kuvvetlendiriciler (Konuyla ilgili teorik ve pratik çalışmalar) DENEY4; İşlemsel kuvvetlendiricinin lineer olmayan uygulamaları (Konuyla ilgili teorik ve pratik çalışmalar)

Ders Adı
EEM 0305 Elektrik Enerji Üretimi (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
Elektrik tesislerinde kullanılan araçlar, gereçler ve sembolleri, enerji üretim maliyeti, santrallerin yapılışı ve düzenlenmesi (termik, hidrolik, yenilenebilir enerji kaynakları), santrallerin elektriksel donanımı, senkronizasyon ve paralel bağlama. Santrallerde enerji üretimi ve istatistikler. Yük ve enerji eğrileri.

Ders Adı
EEM 0307 Kontrol Sistemleri (T-U) K: (4-0) 4 AKTS:5
Dersin İçeriği
Otomatik kontrol sistemlerinde laplace ve ters laplace dönüşümlerinin kullanımı, Transfer fonksiyonu, blok ve işaret akış diyagramları, kontrol sistem analizinde durum uzayı yaklaşımı, dinamik sistemlerin matematik modelleri, doğrusal olmayan sistemlerin doğrusallaştırılması, Geçici-cevap analizi ve sürekli-hal hata analizi, Routh kararlılık kriteri,yer-eğrisi analizi, frekans-cevabı analizi, klasik yöntemler ile kontrol sistem tasarımı.

Ders Adı
EEM 0309 Elektrik Makinaları I (T-U) K: (4-0) 4 AKTS:6
Dersin İçeriği
Manyetik prensipler, manyetik eşdeğer devre, transformatörlerin yapısı, transformatörlerde eşdeğer devre, 3 fazlı transformatör bağlantıları, verim, oto-transformatör, DA makinelerinin yapısı, enerji dönüşümü, endüvi reaksiyonu, uyarma sargısı bağlantıları, DA makinelerinin karakteristikleri, Motor ve dinamo işletimleri, DA motorlarına yol verme ve hız ayarı, çeşitli uygulamalar

Ders Adı
EEM 0311 Elektrik Makinaları Lab I (T-U) K: (0-2) 1 AKTS:2
Dersin İçeriği
Elektrik Makinalarında Temel Büyüklüklerin Ölçülmesi, DA Motorlarına Yol Verme ve Frenlemenin İncelenmesi, Tristörlü Sürücü Sistem ile DA Motorunun Hız Kontrolü, Transformatörlerin Eşdeğer Devre Parametrelerinin Çıkartılması ve Uygulamalı Anlatımlar.

Ders Adı
STJ 0300 Staj I (T-U) K: (0-0) 0 AKTS:5
Dersin İçeriği
Bölüm öğrencileri mezuniyet koşulu olarak uygulanan, 4 yıllık lisans eğitimleri sırasında tercihen biri Elektrik (elektrik makineleri, elektrik tesisleri, otomasyon), diğeri ise Elektronik (elektronik, bilgisayar, haberleşme) alanlarına yakın iki adet stajlarını başarı ile tamamlamak zorundadırlar. Her iki staj için süreleri 20'şer iş günüdür ve her iki staj da aynı işletmede yapılamaz. Ancak aynı kurum/kuruluşun farklı ve birbirinden bağımsız birimleri var ise aynı kurum/kuruluşta iki staj yapılması mümkündür.

6. DÖNEM DERS LİSTESİ

Ders Adı
EEM 0302 Sayısal Elektronik (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
Giriş. Sayı tabanları arası dönüşüm, on tabanından farklı aritmetikler, negatif sayılar, çift kodlu ondalık sayılar. Boolean cebri. Boolean fonksiyonlarının sadeleştirilmesi. Boolean fonksiyonlarının Karnaugh haritalarında gösterimi. Karnough haritalarında fonksiyonların basitleştirilmesi ve Kombinezonel Lojik. MSI ve PLD Elemanları (Toplayıcılar, Decoder, Encoder, Multiplexer, ROM, PLA, PAL. Senkron Ardışıl devrelere giriş. Saat modlu ardışıl devrelerin sentezi ve devre tasarımı. Yazıcılar, sayıcılar ve bellek birimleri. Algoritmik durum makineleri. Asenkron Ardışıl devrelere giriş. Asenkron Ardışıl devrelerin sentezi ve devre tasarımı. Transistörlü lojik devreler ve Transistörün anahtar davranışı. Direnç-Transistör lojik (RTL) devreleri. Doğrudan kuplajlı Transistör lojik (DCTL) devreleri. Transistör Lojik (DTL) devreleri. Transistör-Transistör lojik devreler (TTL). FET'li lojik devreleri, MOSFET'li lojik devreler.

Ders Adı
EEM 0304 Sayısal Elektronik Lab (T-U) K: (0-2) 1 AKTS:2
Dersin İçeriği
Bu laboratuvar, lisans eğitiminde kullanılan deney setlerini içermektedir. Deneylerin kapsadığı konular:elektriksel sinyal şekilleri, sinyal üreteçleri, darbe üreteçleri ve çalışmaları, TTL ve MOS kapıların giriş-çıkış karakteristikleri ve değişik uygulamaları, ardışıl devreler, sayıcılar, yazmaçlar, bellek birimleri ve uygulama örnekleri, veri çevirimi ve iletişimi.

Ders Adı
EEM 0306 Elektrik Enerji İletimi (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
Temel Esaslar, Büyüklüklerin Tek İndiksli Olarak Gösterilmesi, Büyüklüklerin Çift İndiksli Olarak Gösterilmesi, Tek fazlı AA devrelerinde güç, kompleks güç, güç üçgeni, güç akış yönü, üç fazlı dengeli devrelerde gerilim ve akım, dengeli üç fazlı devrelerde güç, Per-Unit (pu) değerler, per-unit (birim) değerlerde bazın değiştirilmesi, iletim hatlarının seri empedansı, iletkenlerin tipleri, iletim hatlarında direnç, alternatif akımda akım değerini etkileyen faktörler, iletim hatlarında endüktans, üç fazlı hatlarda endüktans, iletkenler arasında mesafelerin eşit olması durumunda endüktans, hatların transpoze edilmesi, demet iletkenli hatlarda endüktans, iletim hatlarında kapasite, üç fazlı hatlarda kapasite, İletim hatlarında akım ve gerilim münasebetleri, kısa iletim hatları, orta uzunlukta iletim hatları, uzun iletim hatları, eşdeğer devreleri, gelen ve yansıyan gerilimler, Genel devre sabitleri, A, B, C ve D sabitlerinin hesaplanması, asimetric PI ve T devreleri, şebekelerin seri ve paralel bağlanması, Uzun iletim hatları için eşdeğer PI ve T devreleri, doğru akımla enerji iletimi.

Ders Adı
EEM 0308 Sinyaller ve Sistemler (T-U) K: (4-0) 4 AKTS:5
Dersin İçeriği
Vektör ve işaret uzayları. İşaretler. Sistemler. Doğrusal zamanla değişmeyen sistemlerin cevapları. Sürekli sistemlerde periodik işaretlerin zaman – frekans analizleri ve Fourier serileri. Sürekli sistemlerde periodik olmayan işaretlerin zaman – frekans analizleri ve Fourier transformasyonu. Örnekleme teorisi. Ayrık sistemlerde periodik ve periodik olmayan işaretlerin Fourier analizleri. İşaretler ve haberleşme sistemleri. Sürekli sistemler ve Laplace transformasyonu. Frekans cevabı ve analog filtreler. Pencereleme fonksiyonları. Ayrık sistemler ve Z transformasyonu. Frekans cevabı ve dijital filtreler. Sistem durum – uzay analizi

Ders Adı
EEM 0310 Elektrik Makinaları II (T-U) K: (4-0) 4 AKTS:6
Dersin İçeriği
Alternatif Akım (AA) Makinalarının sınıflandırılması; Dönen manyetik alan; AA Makinalarında mmk ve akı dağılımı; İndüklenen Gerilim; Sargı Yapısı; İndüklenen moment. AA Makinalarında güç akışı ve kayıplar; Senkron Generatörün yapısı. Senkron Generatörde indüklenen gerilim; Eşdeğer devresi; Fazör diagramı; Güç ve moment. Senkron generatörün model parametrelerinin ölçümü; Lokal ve paralel çalışma ve geçici olaylar. Senkron Motorun temel çalışma ilkeleri; Sürekli durum analizi; Senkron Motorlara yol verme; Asenkron Motorlara giriş; Asenkron Motorların eşdeğer devresi; Moment ve güç; Moment devir sayısı karakteristiği; Asenkron Motorlara yol verme; Asenkron Motorların hız kontrolü; Asenkron motor model parametrelerinin ölçümü; Asenkron Generatörlere giriş; Asenkron generatörlerin lokal çalışması; Tek fazlı motorlar; Tek fazlı asenkron motor; Tek fazlı asenkron motorların hız kontrolü; Çalışma ilkesi ve sürücü devreleri.

Ders Adı
EEM 0312 Elektrik Makinaları Lab II (T-U) K: (0-2) 1 AKTS:2
Dersin İçeriği
Elektrik Makinalarında Temel Büyüklüklerin Ölçülmesi, Üç Fazlı Asenkron Motor ve Generatörün İncelenmesi, Kondansatör Başlatmalı ve Sürekli Kondansatörlü Tek Fazlı Asenkron Motorların İncelenmesi, İnverterle Beslenen Üç Fazlı Asenkron Motorun PC ile Açık Çevrim Hız Kontrolü

Ders Adı
EEM 0314 Güç Elektroniği I (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
Güç elektroniği devrelerinin uygulama alanları ve elemanların tanıtımı, karakteristikleri (Güç diyotu, tristör, güç transistör, bjt, mosfet, igbt, gto, mct, triyak). Güç elektroniği elemanlarının birbirleri ile karşılaştırılması ve performansları. Doğrultucu devreler-1FYD kontrolsüz doğrultucu devrelerinin çeşitli yüklerde çalışması ve tasarımı. Doğrultucu devreler-1FYD kontrollü doğrultucu devrelerinin çeşitli yüklerde çalışması ve tasarımı. Bir fazlı yarım kontrollü-ortadan bölmelenmiş trafo tasarımı ile doğrultucu devreler. Üç fazlı kontrolsüz doğrultucular ve tasarımı. Üç fazlı kontrollü doğrultucular ve tasarımı. Çeşitli yük durumları için üç fazlı doğrultucuların çıkış eğrilerinin elde edilmesi.

7. DÖNEM DERS LİSTESİ

Ders Adı
EEM 0401 Elektrik Elektronik Mühendisliğinde Tasarım (T-U) K: (2-0) 2 AKTS:2
Dersin İçeriği
Mühendislik tasarımına giriş. Mühendislik tasarım süreci örneği. Proje yönetimi ve takım çalışması. Tasarım araçları ve tasarım etkenleri (tasarımın profesyonel ve toplumsal kapsamı). Benzetim standartları ve tasarım modelleri (optimal tasarım ilkeleri). Tasarım sürecinde kalite kavramı. Sorun belirleme, yöntem, veri toplama, tasarım geliştirme. Mühendislik ekonomisi. Mühendislik etiği. Güvenilirlik (tasarımda olasılık yaklaşımları, karar verme yöntemleri). Bir takım projesi üzerinde tasarım tecrübesi. Takım projesinin tamamlanması. Sonuç raporlarının hazırlanması. Sözlü sunum.

Ders Adı
EEM 0403 Yüksek Gerilim Tekniği I (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
Statik elektrik alanının temel denklemleri. Düzlemsel, küresel ve silindrsel elektrot sistemlerinde elektrik alanı ve potansiyel hesabı. Elektrot sistemlerinin delinme ve ekonomik bakımdan incelenmesi, bazı elektrot sistemlerinde maksimum elektrik alanının yaklaşık olarak hesabı, Tabakalı elektrot sistemleri, Boşalma olayları, gazlarda boşalma olayları, İyonizasyon türleri, iyonizasyona zıt olaylar, Townsend Boşalma Teorisi, kanal boşalma teorisi, delinme gerilimi ile ilgili deney sonuçları, korona boşalmaları, yüzeysel boşalmalar, yıldırım boşalmaları, Sıvı yalıtkanlarda boşalma olayları, sıvı yalıtkanlarda delinme gerilimine etki eden faktörler, sıvı yalıtkanlarda delinme türleri, Katı yakıtlarda boşalma olayları, dielektrik kayıpları ve kayıp sayısı, katı yalıtkanlarda delinme türleri.

Ders Adı
EEM 0405 Güç Sistemlerinin Analizi I (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
Per-Unit (pu) değerler, per-unit (birim) değerlerde bazın değiştirilmesi, Simetrik bileşenler, asimetrik fazörlerin simetrik bileşenler cinsinden sentezi, simetrik bileşenlerde güç, asimetrik seri empedanslar, güç sistemlerinde arızalar, güç sistemlerinde arızalar, yüksüz bir generatörde asimetrik arızalar, yüksüz bir generatörde simetrik üç fazlı arızalar, güç sistemlerinde asimetrik arızalar, güç sistemlerinde simetrik arızalar, arıza tiplerine göre sequence devrelerin bağlanması, empedans üzerinden meydana gelen arızalar, güç sistemlerinde kararlılık.

Ders Adı
EEM 0407 Elektrik Enerji Dağıtımı (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
Şebekelerin şekil yönünden sınıflandırılması, Elektrik şebekelerinin hesabı. Tek taraftan beslenen hat. Eşit yayılı yüklü şebekelerde gerilim düşümü hesapları, Karışık yüklü şebekelerde gerilim düşümü hesapları, İki taraftan beslenen şebekelerde gerilim düşümü hesapları, yıldız şeklinde şebekelerin hesabı, ring şebekelerinin hesabı, Güç kablolarının özellikleri ve kablo döşemelerinin tasarımı. İletken seçimi, enerji kaybına göre iletken kesiti hesabı, gerilim düşümüne göre iletken kesiti hesabı, hatların nominal geriliminin tayini, OG ve AG Yer altı kablolarının türleri, döşeme şekilleri ve termik akım dayanımına göre kablo kesitlerinin hesabı

Ders Adı
EEM 0409 Güç Elektroniği II (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
Gerilim beslemeli evirgeçler: Darbe Genişlik Modülasyonu teknikleri, gerilim ayarlama, harmonikler. Akım beslemeli evirgeçler. DC-DC anahtarlama dönüştürücüler: düşürücü ve yükseltici dönüştürücüler. Doluluk oranı denetimi, devre parametrelerinin optimum değerlerinin hesaplanması. Anahtarlama elemanlarının korunması, soğutma ve maksimum çalışma değerleri. Anahtarların seri ve paralel çalışması.

Ders Adı
EEM 0411 Mikroişlemciler (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
Sayı Sistemleri ve Kodlar, Mikroişlemci Teknolojisi, Mikroişlemci Temelli Sistem Yapısı ve Çalışması, Aritmetik Lojik İşlem Birimi, Bellek Birimi ,Mikroişlemci Mimarisi ,Merkezi İşlem Birim Modülü Tasarımı ,Ana Bellek Sisteminin Tasarımı , Mikroişlemci Yazılımı, assembly dili, Mikroişlemci Komut Kümesi , Mikroişlemci Geliştirme Araçları, Mikroişlemci Programlama Teknikleri. .

Ders Adı
EEM 0413 Özel Elektrik Makineleri (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:3
Dersin İçeriği
Özel elektrik makinalarının kullanıldığı yerler. Özel elektrik makinalarının sınıflandırılması, sürekli mıknatıslar ve uygulamaları. Sürekli mıknatıs uyarmalı , doğru akım ve senkron motorlar. Mıknatıs uyarmalı doğru akım ve senkron motorların eşdeğer devreleri, yapıları ve uygulamaları. Histerezis ve relüktans motorlar.Adım motorları: tipleri, yapıları ve kontrol ilkeleri. Kütle rotorlu asenkron makinalar. Döner, doğrusal hareketli makinalar, eşdeğer devreleri, parametreleri ve uygulamaları. Eksenel akıllı elektrik makineleri. Özel elektrik makinalarının değişken gerilim ve değişken frekans altındaki davranışı. Özel elektrik makinalarının analizi Özel elektrik makineleri için alan incelenmesi. Özel elektrik makinalarının tasarım ilkeleri. Özel elektrik makinalarının tasarım ilkeleri.

Ders Adı
EEM 0415 Sayısal İşaret İşleme (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:3
Dersin İçeriği
Sürekli-zaman işaretlerin sayısal olarak işlenmesi, sayısal filtre yapıları, sayısal filtre tasarımı, DSP algoritmasının yazılım gerçekleştirilmesi, sonlu kelime uzunluğu etkilerinin analizi, örnekleme frekansı değişken sayısal işaret işleme, sayısal işaret işleme uygulamaları.

Ders Adı
EEM 0417 Haberleşme Tekniği (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
İşaret ve sistemlerin frekans uzayı analizi, genlik modülasyonu, açılı modülasyonu, radyo ve televizyon yayını, rastlantı süreçleri, gürültünün doğrusal modülasyon sistemleri üzerindeki etkileri, gürültünün açılı modülasyonu üzerindeki etkileri, analog modülasyon sistemlerinin karşılaştırılması. Örnekleme Teoremi, Ayrık Fourier Dönüşümü ve dijital filtreler. Vuru modülasyonu sistemleri. Vuru genliği modülasyonu, Vuru genişliği modülasyonu, Vuru yeri modülasyonu, Vuru kod modülasyonu, Kuantalama ve kodlama metotları. Delta modülasyonu. Temel band dijital haberleşme.

Ders Adı
EEM 0419 Elektromanyetik Dalga Teorisi (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
Dalgalarla ilgili temel kavramlar. Faz ve grup hızları, 3 boyutlu dalga yayılımı, vektörel büyüklüklerin dalga yayılımı. Uzayda yalıtıkta ve iletkende yayılan düzgün düzlemsel dalgalar. Elektromanyetik spektrum, karakteristik empedans ve dalga numarası. Enerji yoğunluğu ve Poynting teoremi. İyi iletken ve plazmada yayılan düzgün düzlemsel dalgalar. Deri olayı. Düzgün düzlemsel dalgalarda yansıma ve kırılmada temel yasalar. Fresnel denklemi ve Snell yasası. E'nin oryantasyonuna göre yansıma ve geçme katsayılarının hesabı. Düzgün olmayan düzlemsel dalgalar ve tam yansıma, iyi iletken yüzeyinden yansıma ve kırılma. Kılavuzlu dalgalarda genel prensipler. TE, TM ve TEM dalgaları, koaksiyel ve mikroşerit hatlar.

Ders Adı
STJ 0400 Staj II (T-U) K: (0-0) 0 AKTS:5
Dersin İçeriği
Bölüm öğrencileri mezuniyet koşulu olarak uygulanan, 4 yıllık lisans eğitimleri sırasında tercihen biri Elektrik (elektrik makineleri, elektrik tesisleri, otomasyon), diğeri ise Elektronik (elektronik, bilgisayar, haberleşme) alanlarına yakın iki adet stajlarını başarı ile tamamlamak zorundadırlar. Her iki staj için staj süreleri 20'şer iş günüdür ve her iki staj da aynı işletmede yapılamaz. Ancak aynı kurum/kuruluşun farklı ve birbirinden bağımsız birimleri var ise aynı kurum/kuruluşta iki staj yapılması mümkündür.

8. DÖNEM DERS LİSTESİ

Ders Adı
EEM 0402 Bitirme Projesi (T-U) K: (0-4) 2 AKTS:5
Dersin İçeriği
Proje çalışması, öğrencinin ilgi duyduğu uygulamaya yönelik bir konuda bölüm başkanlığınca görevlendirilecek ilgili öğretim elemanlarının danışmanlığında yürütülecektir. Öğrencinin başarı durumu, özel değerlendirme ile belirlenecektir.

Ders Adı
EEM 0404 Yüksek Gerilim Tekniği II (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
Temel kavramlar, iç aşırı gerilimler, dış aşırı gerilimler, yürüyen dalgaların yansıma ve kırılması, yürüyen dalga problemlerinin dalga hareket planı ile incelenmesi, yürüyen dalga problemlerinin Bergeron yöntemi ile incelenmesi, aşırı gerilimlere karşı koruma aygıtları, parafudrlar, parafudr bağlantıları, parafudrların seçimi, parafudrların yerleştirilmesi, parafudrların kontrolü, izolasyon koordinasyonu, yüksek gerilim izolatörleri, yüksek gerilimlerin üretilmesi, yüksek alternatif gerilimler, yüksek doğru gerilimler, darbe gerilimleri, yüksek gerilimlerin ölçülmesi, yüksek alternatif gerilimlerin ölçülmesi, yüksek doğru gerilimlerin ölçülmesi, darbe gerilimlerinin ölçülmesi.

Ders Adı
EEM 0406 Güç Sistemlerinin Analizi II (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
Tek hat ve empedans diyagramları, empedans ve reaktans diyagramları, düğüm noktalarının yıldız-üçgen dönüşümü ile kaldırılması, çevre denklemleri, matrisler, matrislerin toplanması, matris çarpımı, bir matrisin inversi, matrislerin bölünmesi, etken değer teorisi, benzerlik dönüşümü, matris cebri ile düğümlerin kaldırılması, bara admitans ve empedans matrisleri, bara bağlantı matrisini kullanarak güç sisteminin sisteminin modellenmesi, yük akış analizi, yük akış analizinde veriler, güç sistemleri için Gauss - Seidel metodu ve Newton – Raphson metodu.

Ders Adı
EEM 0408 Endüstriyel Elektronik (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
Endüstriyel elektroniğe giriş. Sensörler, Röleler v.b. yapıları. Sensörlerin kullanım yerleri ve özellikleri. Endüstride invertörlerin kullanımı. Endüstride konvertörlerin kullanımı. Endüstriyel kontrol sistemleri. Giriş akımın harmonikleri, çıkış gerilim harmonikleri, giriş güç faktörü. Evirgeçler: gerilim ve akım beslemeli evirgeçler, Darbe Genişlik Modülasyonu teknikleri. Uygulamalar.

Ders Adı
EEM 0410 Tıp Elektroniği (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
İnsan-enstrümantasyon sistemi, Biyolojik işaretlerin oluşumu, Membran potansiyelinin açıklanması, Elektronörogram işaretlerinin ölçülmesi, Elektromiyogram işaretlerinin ölçülmesi, Elektrokardiogram işaretlerinin ölçülmesi, Elektroensefalogram ve uyarılmış potansiyel işaretlerinin ölçülmesi, Elektrokardiogram ve elektrookulogram işaretlerinin ölçülmesi, İnsanda kan basıncının ölçülmesi, Kan akışı ve hacminin ölçülmesi.

Ders Adı
EEM 0412 Programlanabilir Lojik Kontrolörler (PLC) (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
PLC uygulamaları; Kısa devre asenkron motorun iki yönde çalıştırılması, Bir kd asenkron motora yıldız üçgen yol verme, Ard arda devreye giren ve çıkan motorlara ilişkin bir kumanda devresini PLC ile gerçekleştirilmesi, Robotik kol uygulaması, Renk ayırma düzeneği, Hareket yönü ve adet tespit düzeneği, Hatalı ürün sezme düzeneği, Karıştırma düzeneği ve prosesi, Şişeleme ve paketleme prosesi, Giriş sinyallerini yakalanması, Asansör uygulamaları, Paralel seri haberleşme uygulamaları, Freeport moduyla haberleşme, OP den ölçme ve gözleme

Ders Adı
EEM 0414 Mikrodenetleyiciler (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
Giriş, Sayı düzenleri, Temel Lojik Elemanlar, genel mikro işlemci mimarisi ve çalışma ilkesi, PIC ve uygulamaları, mikrodenetleyici mimarisi, Mikrodenetleyici RAM yapısının incelenmesi, adresleme yöntemleri, komutların fonksiyonel olarak gruplandırılması, lojik ve 16-bit aritmetik işlemler, özel fonksiyon kaydedicileri ve donanımları, alt program , dahili ve harici kesmeler, yığıt göstergesi ve yığıtın incelenmesi. Paralel port yapıları ve paralel giriş/çıkış, seri port yapısı ve seri veri haberleşme modları, Sayıcılar/Zamanlayıcılar ve modları, 1-bit düzeyinde veri transferi ve lojik işlemler. Harici hafıza adresleme yöntemleri, zamanlama diyagramı ve programlanması, harici eleman kontrolü ve seri/paralel veri iletimi.

Ders Adı
EEM 0416 Elektrik Tesislerinde Koruma (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
Elektrik Güç Sistemlerinde Koruma Temelleri, Elektrik Arıza Çeşitleri, A.G. Ve Y.G. Tesislerinde Arızaların Etkileri, Kısa Devre Akımlarının Hesaplanması, Koruma Aygıtları, A.G. Ve Y.G. Tesislerinde Koruma, Aşırı Akım Koruma, Sigortalar ve Tekrar Kapayıcılar, Diferansiyel Koruma Röleleri, Mesafe Koruma Röleleri, Endüstriyel Tesislerde Koruma, Aşırı Gerilimlere karşı koruma.

Ders Adı
EEM 0418 Elektrik Tesis Projesi (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
İletkenlerin akım taşıma kapasitesi, direkler, kullanım amacına göre direk çeşitleri, Taşıdıkları devre sayısına göre direk çeşitleri, Yapıldıkları malzeme türüne göre direk çeşitleri. Direklere gelen kuvvetler, Düşey kuvvetler, Yatay kuvvetler. İletkenlere gelen ek yükler, Buz yükü, Rüzgar yükü. Zincir eğrisinin denklemi, Zincir eğrisinin boyunun hesabı, Asimetrik menzillerde iletken boyunun hesabı. Sehimin hesaplanması. Menzil ve tipleri. Up-Lift kontrolü. Kamçılanma. Direk seçimi. Orta gerilim enerji nakil hatlarının güzergah etüdü. Orta gerilim enerji nakil hattı plan ve profilinin genel tanıtımı. Orta gerilim şablonunun tanıtımı ve kullanılması.

Ders Adı
EEM 0420 Standardizasyon ve Kalite (T-U) K: (3-0) 3 AKTS:5
Dersin İçeriği
Standardizasyon ve Standardizasyonun Tarihi Gelişimi , Türk Standartları Enstitüsü (TSE) ve Standardizasyon, Kalite Kavramı ve Unsurları , Toplam Kalite Yönetimi (TKY) ,Toplam Kalite Kontrol, Kalite Güvencesi ve Kalite Güvence Sistemleri, ISO 9000 Kalite Güvence Sistemleri, Meslek Standartları Kavramı ve Türkiye Uygulamaları, Örnek Meslek Standardı, Kalite El Kitabı İle İlgili Temel Bilgiler, Belgelerin Düzenlenmesi ve Yükümlülükler.