

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi  
Teknoloji Fakültesi  
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü  
Lisans Programı Ders İçerikleri  
(2022-2023)

**I. Yarıyıl**

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-101	Elektrik Elektronik Mühendisliğine Giriş	2	0	0	4,0	2,0	2	Zorunlu
Temel elektrik mühendisliği bilgisi; elektrik devreleri, devre elemanları ve yasaları, analitik teknikler, alternatif akım devreleri, çok fazlı sistemler, geçici olaylar. Elektronik devreler: diyot, transistör, işlemsel kuvvetlendiriciler, dijital elektronik.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
ATA-160	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	0	0	2,0	2,0	2	YÖK
Osmanlı'nın çöküş sebeplerine genel bir bakış, Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşuna giden yol, Osmanlı'nın son dönemindeki fikir akımları, Mondros müzakeresi sonrasında ülkenin karşı karşıya kaldığı durum ve Atatürk'ün Samsun yolculuğu, Milli Mücadelenin ilk adımı, Milli güçler ve Misak-ı Milli, TBMM'nin kurulması, savaşın idaresini ele alması ve Batı Cephesindeki savaşlar, Büyük Taarruz ve zafer.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
TUR-170	Türk Dili-1	2	0	0	2,0	2,0	2	YÖK
Dil nedir? Dillerin doğuşu. Dil duygu düşünce bağlantısı. Dil kültür bağlantısı. Dil toplum bağlantısı. Yeryüzündeki diller ve Türkçenin bu diller arasındaki yeri. İmla ve noktalama kuralları. Ses bilgisi-yapı bilgisi-kelime-fiiller-keleme grupları-cümle.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
ING-101	İngilizce I (Hazırlık Eğitimine Tabi Olmayan Öğrenciler İçin)	2	0	0	2,0	2,0	2	YÖK
The Common European Framework A1 Skills								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
FIZ-125	Fizik I	2	0	1	3,0	2,5	3	Zorunlu
Ölçme ve Fiziksel Büyüklükler; Vektörler; Bir ve İki Boyutta Hareket; Kuvvet ve Hareket I; Kuvvet ve Hareket II; Kinetik Enerji ve İş; Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu; Parçacıkların Sistemi ve Lineer Momentum; Momentumun Korunumu ve Çarpışmalar; Dönme Hareketi; Dönme, Tork, ve Açılma Momentum.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-109	Bilgisayar Destekli Çizim ve Tasarım	2	0	1	3,0	2,5	3	Zorunlu
Mühendislikte teknik resim, çizgilerin anlamları, teknik yazı, ölçülendirme esasları, izdüşüm prensipleri, görünüşlerin çizilmesi, kesit görünüşleri, perspektif resimler, mühendislik proje uygulamaları								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-119	Algoritma ve Programlama I	3	0	1	6,0	3,5	4	Zorunlu
Bilgisayarın bileşenleri, programlama ve algoritma kavramları, C programının genel yapısı, değişkenler, veri tipleri, sabitler, operatörler, kontrol yapıları, döngüler, makro tanımlama, fonksiyon tanımlama ve kullanımı, C dili kütüphaneleri, tek ve çok boyutlu diziler, karakter dizileri (stringler)								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
MAT-151	Kalkülüs I	3	0	1	5,0	3,5	4	Zorunlu
Limit ve türevler, türevin uygulamaları, İntegral, integral alma teknikleri ve integral uygulamaları								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
KIM-605	Genel Kimya	2	0	0	3,0	2,0	2	Zorunlu
Atomun Yapısı, Kimyasal Bağ Kavramı, Lewis Yapısı, VSEPR teorisi, Değerlik Bağı Kuramı, Molekül Orbital Kuramı, Kimyasal Bileşikler, formülleri ve adlandırılmaları, Mol kavramı ve kimyasal hesaplamalar, Gaz Kanunları, Sıvılar, Katılar, Moleküllerarası kuvvetler, Çözeltiler: Çözelti çeşitleri, Çözelti derişimleri								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
KRY-001	Kariyer Planlama	1	0	0	2	1	1	YÖK

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi  
Teknoloji Fakültesi  
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü  
Lisans Programı Ders İçerikleri

(2022-2023)

Dersin amacı doğrultusunda öğrencilere öncelikle kariyer ve kariyer planlama kavramları anlatılacaktır. Kurumlarda çalışmaya başlamanın anahtarı olarak CV hazırlama eğitimi verilecek ve her öğrencinin kişisel CV'lerinin Yetenek Kapısı (www.yetenekkapisi.org) sistemine girişi ve güncellemesi sağlanacaktır. Kariyerlerine farklı bakış açıları eklemeleri için ulusal ve uluslararası değişim programları ile ilgili bilgi verilecektir. Kariyer yolu olarak girişimcilik ve liderlik eğitimi ders kapsamında öğrencilere aktarılacaktır. Isparta Ticaret ve Sanayi Odası bünyesinde oluşturulan Meslek Komitelerine göre özel sektörler hakkında sektör temsilcileri ve/veya üniversitemiz mezunları tarafından bilgilendirme yapılacaktır.

## II. Yarıyıl

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-120	Algoritma ve Programlama II	3	0	1	4,0	3,5	4	Zorunlu
C programlama dilinde işaretçi kavramı, işaretçi dizi ilişkisi, işaretçi fonksiyon kullanımı, işaretçiler ile karakter dizisi işlemleri, öz yinelemeli fonksiyonlar, tür tanımlama, birleşmeler, numaralandırmalar, yapılar, yapı türleri, yapı işaretçileri, yapıların fonksiyonlarla kullanımı, bit düzey operatörler, ileri makro uygulamaları, dosyalama işlemleri, dinamik bellek yönetimi. Basit mikrodenetleyici (Arduino) programlamaya giriş; GPIO işlemleri, bit okuma-yazma, rastgele sayılar, pinlerin pull-up pull-down durumlarını ayarlama, kesme programlama, analog okuma-yazma, motor sürme, 7 segmentli gösterge, LCD gösterge için programlama, kaydırma yazmacı programlama.								
EEM-116	Temel Elektrik-Elektronik	2	0	2	4,0	3,0	4	Zorunlu
Pasif devre elemanları. Avometre ile gerilim, akım ve direnç ölçümü: ampermetre, voltmetre, ohm metrenin kullanılması. Temel metre ve uygulamaları: DA ampermetre, DA voltmetre, DA ohmmetre. Temel metrenin iç direnci. Voltmetre ve ampermetrenin yükleme etkileri. DA devrelerinde güç. Osiloskop: genlik, sıklık, evre ölçümlerinde osiloskop kullanımı, Lissajous eğrileri. Birinci dereceden devreler: RC devreleri, RL devreleri. Yarıiletken devre elemanları. Diyot uygulamaları.								
FIZ-126	Fizik II	2	0	1	3,0	2,0	3	Zorunlu
Elektrik yükleri, Maddenin elektriksel yapısı, Coulomb Yasası, Elektrik Akısı ve Gauss Yasası, Elektrik Alanlar, Elektriksel Potansiyel enerji ve Potansiyel, Elektrik Alanla Potansiyel İlişkisi, Kondansatör ve Yalıtkanlar, Doğru Akım Devreleri, Manyetik Alanın Etkileri, Manyetik Alan, Faraday Kanunu								
MAT-152	Kalkülüs II	3	0	1	5,0	3,5	4	Zorunlu
Diziler ve seriler, çok değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik, kısmi türevler, yüksek basamaktan türevler, zincir kuralı, kapalı türev, yönlü türevler, Kesit yüzeylerin teğet düzlemleri, Maksimum ve minimum değerler, Lagrange çarpanları, Çok katlı integraller, özellikleri ve uygulamaları, Silindirik ve küresel koordinatlarda üç katlı integraller, eğrisel integraller.								
MAT-160	Lineer Cebir	3	0	1	5,0	3,5	4	Zorunlu
Vektörler, standart vektör uzayı, Alt vektör uzayları, İç çarpım, İç çarpım uzayı, Matrisler ve matris uzayları, elementer satır-sütun işlemleri, Vektör uzaylarının bazlarına ait bazı özellikler, Alt uzayların boyutları, Direkt toplam uzayı, Permütasyonlar ve Determinantlar, Matris tersleri, Ek matris, Koordinat Dönüşümleri, Lineer Denklem Sistemleri ve Çözümleri. Homojen lineer denklem sistemleri ve Çözümleri.								
UOS-801	Üniversite Ortak Seçmeli I	2	0	0	3,0	2,0	2	Zorunlu
Bölüm öğrencilerimiz üniversite ortak seçmeli dersini ilgi duydukları diğer bölümlerden aldıklarından bölümlere göre ders içeriği değişiklik göstermektedir.								
ATA-260	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	0	0	2,0	2,0	2	YÖK
Eğitim, kültür, sosyal ve ekonomik alanlardaki Milli Mücadele, Atatürk'ün hayatı, Türk İnkılabının stratejisi, Siyasi, sosyal ve kültürel ve hukuk alandaki inkılapları ve bu inkılapların oluş sürecini anlatır. Atatürk dönemindeki iç ve dış siyasi olayları Atatürk'ün dünya barışı için çabaları. Atatürk ilkelerine ve ülkeye olan iç ve dış tehditlere karşı gençliği uyarmak ve Türkiye'nin								

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi  
Teknoloji Fakültesi  
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü  
Lisans Programı Ders İçerikleri  
(2022-2023)

jeopolitik konumu hakkında bilgi vermek.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
ING-102	İngilizce II (Hazırlık Eğitimine Tabi Olmayan Öğrenciler İçin)	2	0	0	2,0	2,0	2	YÖK
Başlangıç Seviyesi								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
TUR-270	Türk Dili II	2	0	0	2,0	2,0	2	YÖK
Türkçe 'de kelime çeşitleri, Türkçe 'de isim ve fiil çekimleri, Cümle bilgisi, Yazılı kompozisyon türler (Dilekçe, makale, fıkra, deneme vs.) Sözlü kompozisyon türleri (Sempozyum, panel, açık oturum, vs.) anlatım ve cümle bozukluklarının giderilmesi Türk ve dünya edebiyatlarından seçilmiş örnek metinlere dayanılarak öğrencinin doğru ve güzel konuşma ve yazma.								

### III. Yarıyıl

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-201	Devre Analizi I	3	0	2	5,0	4,0	5	Zorunlu
Temel kavramlar, Kirchoff akım ve gerilim yasaları, Bağımlı kaynaklar ve OPAMP'lar, Devre analiz yöntemleri (süperpozisyon, düğüm gerilimleri, çevre akımları), Birinci dereceden devreler, İkinci dereceden devreler.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-203	Elektronik I	3	0	2	5,0	4,0	5	Zorunlu
P ve N tipi yarı iletken maddeler, PN bileşimi, yarı iletken diyotun yapısı, çalışma prensibi, eşdeğer devreleri, ileri ve ters yön karakteristikleri, zener diyot, LED diyot, schottky diyot, varikap diyot, tünel diyot, yarım dalga-tam dalga köprü tipi doğrultucular, kenetleyiciler, kırpıcılar, gerilim katlayıcılar ve zener diyot gerilim düzenleme uygulamaları, PNP ve NPN birleşimi, BJT çalışma prensibi, yükseltme işlemi ve bağlantı çeşitleri, bağlantı çeşitlerine göre giriş ve çıkış karakteristikleri, JFET ve MOSFET yapısı, çalışma prensibi, akım-gerilim karakteristikleri ve modeller, Diyot, BJT, FET ve MOSFET'lerin öngerilimleme çeşitleri, öngerilimleme devrelerinin kararlılığı, öngerilimleme devrelerinin karşılaştırılması, çalışma noktasının tayini, A, B, AB, C ve D sınıfı yükselteçler, gürültü, kazanç ve güç hesapları ve işlemsel yükselteçler								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-209	Sayısal Sistemler	3	0	1	4,0	3,5	4	Zorunlu
Sayısal Mantık öğeleri ve işlevleri. Gecikme zamanı, güç harcaması, gürültü bağışıklığı ve yükleme hususları. Birleşimsel mantık devrelerinin analizi ve tasarımı. Evrensel mantık kapıları. Birleşimsel devrelerin minimizasyonu. Karnaugh haritaları. Toplayıcılar, kodlayıcı ve kod çözücüler, kod dönüştürücüler, çoklayıcı ve yeniden tekleyiciler.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
MAT-157	Diferansiyel Denklemler	3	0	1	5,0	3,5	4	Zorunlu
Birinci Mertebeden Diferansiyel Denklemler: Değişkenlerine ayrılabilir diferansiyel denklemler, tam diferansiyel denklemler, integral çarpanları, homojen, lineer, Bernoulli, Ricatti, Lagrange, Clairaut diferansiyel denklemleri ve uygulamaları. Yüksek Mertebeden Diferansiyel Denklemler: Sabit katsayılı lineer diferansiyel denklemler, değişken katsayılı lineer diferansiyel denklemler, Cauchy- Euler denklemi, diferansiyel denklem sistemleri ve uygulamaları. Lineer Diferansiyel Denklem Sistemleri: Homojen lineer sistemler, Homojen olmayan lineer sistemler, sabit katsayılı lineer sistemlerin çözümleri. Lineer Diferansiyel Denklemlerin Seri Çözümleri: Lineer diferansiyel denklemlerin adi ve singular nokta etrafında kuvvet serileri cinsinden çözümü, Frobenius metodu.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
UOS-802	Üniversite Ortak Seçmeli II	2	0	0	3,0	2,0	2	Zorunlu
Bölüm öğrencilerimiz üniversite ortak seçmeli dersini ilgi duydukları diğer bölümlerden aldıklarından bölümlere göre ders içeriği değişiklik göstermektedir.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-251	İleri Düzey Programlama	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Tablolama araçlarında formül kullanımı, C# ile görsel programlamaya giriş, Python programlamada veri tipleri, operatörler, giriş								

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi  
Teknoloji Fakültesi  
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü  
Lisans Programı Ders İçerikleri

(2022-2023)

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM -257	Biyomedikal Mühendisliğinin Temelleri	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Biyomedikal ölçme sistemlerinin genel prensipleri. Öteleme, kuvvet, basınç, sıcaklık ve ısıma ölçümleri için kullanılan çevirgeçler. Basınç, hacim ve akış ölçümü. Biyoelektrik gerilimlerin kaynağı, aksiyon potansiyelinin iyonik temeli, Aksiyon potansiyellerinin iletimi, Biyopotansiyel elektrotları. EKG, EMG ve EEG teorisi. Biyoelektrik sinyallerin güçlendirilmesi ve işlenmesi, enstürmantasyon yükselteci, girişim azaltma. Topraklama, ekranlama, yalıtma ve tıbbi cihazlarda elektriksel güvenlik.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM -259	Girişimcilik	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
İşletme, yönetici, girişimci kimdir, girişimci türleri; Yeni fikir bulma, Fikri İş modeline dönüştürme; İş Modelinden İş planına geçiş, İş planı oluşturmanın adımları; Pazarlama Planı; Üretim Planı; Organizasyon planı; Finansal Plan; İş Planı Uygulaması: Finansal risk analizi; İş Planı Uygulaması: Girişimciler için Hukuk; İş Planı Uygulaması: Sosyal sorumluluk, sürdürülebilirlik; İletişim; İş Planını anlatma becerisi; Girişimcilikte Yeni Gelişmeler.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM -261	İş Sağlığı ve Güvenliği	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
İşçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili tanım, kavram ve temel bilgiler, İş yeri; temizlik, aydınlatma, ısıtma ve ses seviyesinin iş kazalarına ve işçi sağlığına etkisi, İş kazalarının oluşmasında etkili olan faktörler (uykusuzluk, aşırı yorgunluk, hastalıklar, işe uygun olmamak, dikkatsizlik ve tedbirsizlik), Yanma, düşme, zehirlenme, elektrik çarpması, makine kazası, delici/kesici aletlerle yaralanma ve alınacak önlemler, İş yerinde işin yapımı esnasında meydana gelebilecek kazalarından korunmak için alınabilecek önlemler, Suni solunum, Kırık-çıkık Yanma, zehirlenme, Kanamalı yaralanmalar ve kanamayı durdurma, Elektrik çarpması olaylarında ilk yardım ilk yardım kuralları, Kazazedeyi taşıma yöntemleri ve uyulması gereken İşçi sağlığı ve iş güvenliği kuralları ile ilgili standartlar.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM -263	Proje Hazırlama ve Sunum Teknikleri	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Rapor ve sunum hazırlama temel esasları öncelikli olarak işlenecektir. Öğrencilerin yapmış oldukları projeleri insanlara nasıl iletileceği konusunda bilgi sahibi olmaları sağlanacaktır. Araştırma yapma metodları, Rapor hazırlama teknikleri, Araştırmanın formata uyarlanması, Sunum teknikleri, Sunum ve rapor hazırlanması								

#### IV. Yarıyıl

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-202	Devre Analizi II	3	0	2	5,0	4,0	5	Zorunlu
Fazör tanımı RLC devreleri üzerinde uygulama, Reaktif ve kompleks güç ve maksimum güç aktarımı, Üç fazlı devreler, Laplace dönüşümü ve devre çözümünde uygulamaları, Filtreler, İki kapılı devreler, Frekans cevabı.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-204	Elektronik II	3	0	2	5,0	4,0	5	Zorunlu
Geribesleme ve yükselteçlerde negatif geri besleme uygulamaları. Çok katlı yükselteçler: DC yükselteçler, AC kuplajlı yükselteçler. Ayırmsal yükselteç, işlemsel yükselteç ve bunların içyapılarının incelenmesi. İşlemsel yükselteç uygulamaları. A, B, AB ve C sınıfı yükselteçler. Pozitif geri besleme ve osilatörler, osilatör türlerinin incelenmesi.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-206	Elektromanyetik Alan Teorisi	3	0	0	4,0	3,0	3	Zorunlu
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.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi  
Teknoloji Fakültesi  
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü  
Lisans Programı Ders İçerikleri

(2022-2023)

<b>EEM-210</b>	Sinyaller ve Sistemler	3	0	0	4,0	3,0	3	Zorunlu
Sürekli- ayırk zamanlı sistemler ve sinyaller (CTFT ve DTFT), zamanla değişmeyen sistemlerin dönüşüm çözümlenmesi, örnekleme, örnek seyreltme, ara değer bulma, ayırk zamanlı ve hızlı Fourier dönüşümleri (DFT ve FFT), z-dönüşümü, sonlu ve sonsuz birim darbe cevaplı sistemler ve sayısal süzgeç tasarımı; FIK, IIR, ses model ve karakteristikleri, 2D sinyal ve sistemler.								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Pratik</b>	<b>Lab/Uyg</b>	<b>Akts</b>	<b>T.Kredi</b>	<b>Saat</b>	<b>Türü</b>
<b>MAT-162</b>	Sayısal Çözümleme	2	0	1	4,0	2,5	3	Zorunlu
Sayısal Çözümlemeye giriş, Sayısal hesaplardaki yanlışlar, Matrisler, Lineer denklemlerin çözümü, Lineer olmayan denklemlerin çözümü, Enterpolasyon, Korelasyon, Sayısal yaklaşım yöntemleri								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Pratik</b>	<b>Lab/Uyg</b>	<b>Akts</b>	<b>T.Kredi</b>	<b>Saat</b>	<b>Türü</b>
<b>EEM-252</b>	Sayısal Sistem Tasarımı	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Sayısal Mantık öğeleri ve işlevleri. Gecikme zamanı, güç harcaması, gürültü bağımsızlığı ve yükleme hususları. Birleşimsel mantık devrelerinin analizi ve tasarımı. Evrensel mantık kapıları. Birleşimsel devrelerin minimizasyonu. Karnaugh haritaları. Toplayıcılar, kodlayıcı ve kod çözücüler, kod dönüştürücüler, çoklayıcı ve yeniden tekleyiciler. Hata sezimi ve düzeltimi, eslik biti üreten ve kontrol eden devreler. Birleşimsel devrelerde sakıncalar. Flip-Floplar ve multivibratörler. Sayaçlar, kayan yazmaçlar ve bellek devreleri. Senkron ardışık devrelerin analizi ve tasarımı. RAM, ROM, PLA ve PAL devreleri.								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Pratik</b>	<b>Lab/Uyg</b>	<b>Akts</b>	<b>T.Kredi</b>	<b>Saat</b>	<b>Türü</b>
<b>EEM-270</b>	Haberleşme Sistemleri Temelleri	3	0	0	4,0	0	3	Seçmeli
Haberleşme sistemlerinin elemanları ve sınırları, modülasyon ve kodlamanın temelleri. İşaret ve sistem analizi, Fourier dönüşümü ve sürekli spektrum, Zaman ve frekans ilişkileri, Konvolüsyon, Filtre ve filtreleme, İlişki fonksiyonu ve spektral fonksiyonlar, Güç spektrumu, Raslantı değişkeni ve olasılık fonksiyonları, İstatistiksel ortalamalar, genlik modülasyonu, Genlik modülasyonlu işaretlerin spektrumu, Modülatör ve dengeli modülatör, Tek yan bantlı modülasyon, Genlik Demodülasyonu, Açık modülasyonu, Faz ve Frekans Modülasyonu, FM işaretlerin spektrumu, Modülasyon indeksleri, FM Demodülatörleri.								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Pratik</b>	<b>Lab/Uyg</b>	<b>Akts</b>	<b>T.Kredi</b>	<b>Saat</b>	<b>Türü</b>
<b>EEM-262</b>	Mesleki Yabancı Dil	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Teknik İngilizce metin çevirisi ve İngilizce anlama.								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Pratik</b>	<b>Lab/Uyg</b>	<b>Akts</b>	<b>T.Kredi</b>	<b>Saat</b>	<b>Türü</b>
<b>EEM-264</b>	Ölçme ve Enstrümantasyon	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Ölçme sistemlerinin statik ve dinamik karakteristikleri. Hata türleri, hata analizi. Efektif değer, ortalama değer. Analog ve sayısal ölçü aletleri: Çalışma prensipleri, doğrulukları. Güç ve enerji ölçülmesi. Alternatif akım köprüleri: Endüktans, kapasite, kayıp faktörü ölçülmesi. Endüstriyel enstrümantasyon devreleri: CMRR, SMRR, offset, kayma, gürültü. Analog/sayısal ve Sayısal/analog çeviriciler.								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Pratik</b>	<b>Lab/Uyg</b>	<b>Akts</b>	<b>T.Kredi</b>	<b>Saat</b>	<b>Türü</b>
<b>EEM-268</b>	Mühendislikte Yazılım Uygulamaları	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Giriş, MATLAB'ın ayırt edici özellikleri. Komut Penceresi. Aritmetik. Grafik işlemler. Matrisler. Operatörler ve akış kontrolü. M-Dosyaları. Lineer Cebir. Fonksiyon özellikleri. Sayısal yöntemler: Veri uydurma, optimizasyon. Sayısal yöntemler: ODE, quadrature. Giriş-çıkış. Hata ayıklama, Uyarılar, Vektörizasyon. Sembolik işlemler.								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Pratik</b>	<b>Lab/Uyg</b>	<b>Akts</b>	<b>T.Kredi</b>	<b>Saat</b>	<b>Türü</b>
<b>GNC-002</b>	Gönüllülük Çalışmaları Dersi	1	0	2	4,0	2,0	3	Seçmeli 1
Yönetim ve organizasyon kavramları, Gönüllülük kavramı ve gönüllü yönetimi, Temel gönüllülük alanları (afet ve acil durum, çevre, eğitim ve kültür, spor, sağlık ve sosyal hizmetler vd.), Gönüllü çalışmalarda etik, ahlaki, dini, geleneksel değerler ve ilkeler, Toplumda risk grupları ve gönüllülük, Göçmenler ve gönüllülük, Gönüllü çalışmalarla ilgili proje geliştirme ve sahada gönüllü çalışmalara katılım, Kamu kurumları, yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşlarında (stk) gönüllü çalışmalara katılım, Gönüllülük çalışmaları ile ilgili projelerin sunumları								

**V. Yarıyıl**

<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Pratik</b>	<b>Lab/Uyg</b>	<b>Akts</b>	<b>T.Kredi</b>	<b>Saat</b>	<b>Türü</b>
------------------	-----------------	---------------	---------------	----------------	-------------	----------------	-------------	-------------

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi  
Teknoloji Fakültesi  
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü  
Lisans Programı Ders İçerikleri  
(2022-2023)

<b>EEM-301</b>	Mikroişlemcili Sistem Tasarımı	3	0	2	6,0	4,0	5	Zorunlu
Kaydediciler, aritmetik ve mantık birim (ALU), Kod çözücü birim, Bayraklar ve Yığın. Azaltılmış komut setli bilgisayar (RISC), Karmaşık komut setli bilgisayar (CISC), Harvard ve Von Neuman mimarileri. Adres, veri ve kontrol hatları, adres ve veri çoklama ve Hafıza haritası tasarlama, adres ve seçici uç çözümlenme ve sistem bütünleştirme. Hafıza haritalı G/C, atanmış G/C ve doğrudan bellek erişimi (DMA). Mnemonics, işlem kodu (opcode), işlem parametresi (operand), makine çevirimi, adresleme modları, komut seti, komut grupları, assembly dili bileşenleri, aritmetik ve lojik işlemler, kullanma komutları ve alt yordamlar. Assembly kod giriş, kod derleme, benzetim, hata ayıklama ve sistem analizi.								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Pratik</b>	<b>Lab/Uyg</b>	<b>Akts</b>	<b>T.Kredi</b>	<b>Saat</b>	<b>Türü</b>
<b>EEM-303</b>	Elektrik Makineleri I	3	0	2	6,0	4,0	5	Zorunlu
Elektromanyetik devreler; Ferromanyetik malzemelerin özellikleri, Tek fazlı ve üç fazlı transformatörler; Per-Unit sistem; Elektromekanik enerji dönüşümünün prensipleri, Doğru akım makinaları; Teori, motor ve generatör çalışması; DA motorların hız kontrol								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Pratik</b>	<b>Lab/Uyg</b>	<b>Akts</b>	<b>T.Kredi</b>	<b>Saat</b>	<b>Türü</b>
<b>EEM-305</b>	Güç Sistem Analizi	3	0	0	6,0	3,0	3	Zorunlu
Güç sistemlerine giriş, bir ve üç fazlı güç sistemler arasındaki farklar, bileşenleri ve fonksiyonları. İletim hattı hesaplamaları, güç sistemlerinin modellenmesi, güç sistemlerinin matris analizi ve çözüm metotları. Güç akışı ve performans kriterleri, gerilim ve akım profilleri, gerilim düşümleri, kayıplar ve verimlilik. Simetrik bileşenler teorisi, Pozitif, negatif ve sıfır bileşen devreleri. simetrik kısa devre analizi, simetrisiz kısa devreler faz-toprak, faz-faz ve iki faz-toprak kısa devre analizleri. Güç sistemlerindeki harmonik kaynakları, etkileri pasif ve aktif filtrelerle giderilmesi. Güç sistemlerinin geçici durum ve kararlılık analizleri.								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Pratik</b>	<b>Lab/Uyg</b>	<b>Akts</b>	<b>T.Kredi</b>	<b>Saat</b>	<b>Türü</b>
<b>EEM-349</b>	Endüstriyel Elektronik	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Güç dönüştürücüler: tanımlar ve sınıflamalar. Güç yarı iletken anahtarlar ve karakteristikleri. Tristörün temel karakteristikleri ve çalışması. Soğutma. Doğrultucuların çıkış ortalama geriliminin VTA yöntemiyle elde edilmesi. Doğrultucular: orta uçlu ve köprü bağlantılar, ideal ve ideal olmayan komütasyonlar, örtüşüm olayı, giriş akımın harmonikleri, çıkış gerilim harmonikleri, giriş güç faktörü. Doğal ve zorlamalı komütasyonlar. DC-DC dönüştürücüler: düşürücü ve yükseltici türleri, doluluk oranı denetimi. Evirgeçler: gerilim ve akım beslemeli evirgeçler, Darbe Genişlik Modülasyonu teknikleri. Uygulamalar.								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Pratik</b>	<b>Lab/Uyg</b>	<b>Akts</b>	<b>T.Kredi</b>	<b>Saat</b>	<b>Türü</b>
<b>EEM-351</b>	Sayısal Sinyal İşleme	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Sinyal türleri ve örnekleme, sürekli zamanlı, ayrık zamanlı sinyal ve sistemler. Sinüs, basamak, darbe, rampa fonksiyon ve dizileri. Örnekleme teoremi (Nyquist teoremi). Sürekli ve ayrık sistem kavramı ve özellikleri, giriş/çıkış tanımı, hafızalı ve kümelenmiş sistem kavramları, durum kümesi; sıfır-durum ve sıfır-giriş cevapları, Lineerlik ve zamanla değişmezlik kavramları, nedensellik, kararlılık, düzenlilik. Konvolüsyon teoremi, ayrık konvolüsyon, fark denklemleri ve oluşturulması, Laplace ve Z-dönüşümü, Fourier serileri ve dönüşümü. Ayrık zaman Fourier serileri ve dönüşümü. Fark denklemlerinin Z-dönüşümü ile çözümü. Sayısal sinyal işleme teknikleri, spektral analiz teknikleri, avantaj ve dezavantajları, özellikleri, sınırlı ve sınırsız tepkili sistemler. Sinyal işleme elemanları ve donanımı, analog sinyal dönüştürücüler (bit sayısı, kuvantalama hatası, örnekleme frekansı, Nyquist frekansı, örtüşme (aliasing)), anti alias filtreler, sinyal işleme donanımı (sabit ya da kayan noktalı), özel amaçlı sinyal işleme donanımları. ayrık Fourier ve hızlı Fourier dönüşümü, spektral sızma ve pencereleme.								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Pratik</b>	<b>Lab/Uyg</b>	<b>Akts</b>	<b>T.Kredi</b>	<b>Saat</b>	<b>Türü</b>
<b>EEM-353</b>	Sayısal Haberleşme	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Örnekleme Teoremi, Doğal Örnekleme, Düz Tepeli Örnekleme, Kuantalama, Kodlama, PCM sistemleri (Modulator, Demodulator), Gauss Gürültülü Kanallar İçin PCM İşaretleri Hata Başarımı, Hat kodlama Teknikleri, Temel Band İşaret Alıcıları, Optimum Filtreler, Uyumlu Filtreler, Genlik Kaydırmalı Anahtarlama (ASK) Faz Kaydırmalı Anahtarlama (PSK) , Frekans Kaydırmalı (FSK) Anahtarlama teknikleri. Zaman Bölmeli Çoğullama Tekniği (TDM), Darbe Zamanı Modülasyonu (PTM) ,Darbe Kod Modülasyonu (PCM). Delta Modülasyonu (DM), Adaptif Delta Modülasyonu. Kaynak kodlama teknikleri. Kanal kodlama teknikleri.								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Pratik</b>	<b>Lab/Uyg</b>	<b>Akts</b>	<b>T.Kredi</b>	<b>Saat</b>	<b>Türü</b>
<b>EEM-357</b>	Tıp Elektronik	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Tıp elektronikinde temel kavramlar, biyomedikal ölçüm düzenleri ve tasarımları.								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Pratik</b>	<b>Lab/Uyg</b>	<b>Akts</b>	<b>T.Kredi</b>	<b>Saat</b>	<b>Türü</b>

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi  
Teknoloji Fakültesi  
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü  
Lisans Programı Ders İçerikleri  
(2022-2023)

<b>EEM-355</b>	Otomasyon Sistemleri	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Kumanda devre elemanları; sembolleri, özellikleri ve çalışma prensipleri. Motor kumanda devreleri; başlatma, durdurma, frenleme, yön değiştirme, yol verme, hız kontrol devrelerinin şemalarının çizimi ve bağlantıları. Programlanabilen mantık denetleyicilerinin özellikleri, çalışma prensipleri, çevre birimleri, şemalarının çizimi ve programlama yöntemleri. Programlanabilen mantık denetleyicilerin devre bağlantıları ve uygulamaları.								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Pratik</b>	<b>Lab/Uyg</b>	<b>Akts</b>	<b>T.Kredi</b>	<b>Saat</b>	<b>Türü</b>
<b>EEM-359</b>	Endüstriyel Haberleşme Teknikleri	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Veri iletişim sistemleri, Sayısal işaret işleme yöntemleri, Bilgisayar haberleşme ağları, Uydu ve mobil iletişim sistemleri, Radyo TV sistemleri, Telsiz haberleşme sistemleri, Kablosuz haberleşme, Fiber optik haberleşme, Endüstriyel kontrol protokolleri ve bilgisayar entegrasyonlu üretim modeli, gerçek zamanlı sistemler ve iletişim protokolleri (RS232, RS485, USB, Ethernet, Canbus, Profibus, Modbus), network yapısı ve uygulamaları.								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Pratik</b>	<b>Lab/Uyg</b>	<b>Akts</b>	<b>T.Kredi</b>	<b>Saat</b>	<b>Türü</b>
<b>EEM-363</b>	Optoelektronik	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Işın ve Dalga teorileri,Çeşitli ortamlarda Elektromanyetik Dalga Yayılımı, Kutuplanma, Fresnel Bağlantıları, Elektro optik, Optik Malzemeler, Malzemelerin optik özellikleri, Optik kaynaklar (LED, LD) ve vericiler, Optik detektörler ve Alıcılar, Diğer optoelektronik Devre Elemanları, Optoelektronik Tümlleşik Devreler, Optikte yeni gelişmeler.								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Pratik</b>	<b>Lab/Uyg</b>	<b>Akts</b>	<b>T.Kredi</b>	<b>Saat</b>	<b>Türü</b>
<b>EEM 369</b>	Elektromanyetik Dalgalar	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Statik sınır değer problemlerinin değişik koordinat sistemlerinde çözümü, Zamanla değişen alanlar, Maxwell denklemleri, sınır koşulları, Potansiyel fonksiyonları, Dalga denklemi ve çözümü, Düzlem dalgalar ve değişik ortamlarda yayılmaları, Elektromanyetik gücün yayılması, Poynting vektörü, Düzlem dalgaların düzlem sınırlarda yansıma ve kırılması.								

**VI. Yarıyıl**

<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Pratik</b>	<b>Lab/Uyg</b>	<b>Akts</b>	<b>T.Kredi</b>	<b>Saat</b>	<b>Türü</b>
<b>EEM-302</b>	Kontrol Sistemleri I	3	0	2	6,0	4,0	5	Zorunlu
Denetim sistemlerinin tarihsel gelişimi. Açık ve kapalı döngü, temel geri besleme kavramları. Fiziksel sistemlerin modelleri: elektriksel öğeler, mekanik sistemler, sıvısal sistemler, ısısal sistemler, servo motorlar. Öbek semalar, sinyal akış çizimleri. Durum uzayı tanımı, durum geçiş matrisi, es biçimler, A matrisinin köşegenleştirilmesi, aktarım işlevi ayrışımı. Zaman yanıtı çözümlemesi, s-düzlemi, durgun durum hata çözümlemesi. Duyarlılık, bozan etken savurması ve kararlılık çözümlemesi, Routh-Hurwitz ölçütü, kök yer eğrisi çizimi. Sıklık yanıtı çözümlemesi: Bode, kutupsal ve genlik-evre çizimleri, Nyquist çözümlemesi, kazanç/evre payları, Nichols çizelgesi.								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Pratik</b>	<b>Lab/Uyg</b>	<b>Akts</b>	<b>T.Kredi</b>	<b>Saat</b>	<b>Türü</b>
<b>EEM-304</b>	Elektrik Makineleri II	3	0	2	6,0	4,0	5	Zorunlu
Döner manyetik oluşumu ve üç fazlı sargılar. Asenkron motorların çalışma prensibi. İndüklenen E.M.K. ve tork, asenkron makinelerin eşdeğer devreleri ve çıkarılması; Asenkron makinelerin çalışma modları; motor, jeneratör ve fren (dört bölge modu), kararlı durum karakteristikleri. Asenkron motorların hız kontrolü. Bir fazlı asenkron makineler; Senkron makineler; fiziksel özellikleri ve yapıları, çalışma prensipleri. Senkron makinelerin eşdeğer devreleri ve karakteristikleri. Senkron generatörlerin paralel bağlanmaları, yük aktarımları, senkron motor (V) eğrileri.								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Pratik</b>	<b>Lab/Uyg</b>	<b>Akts</b>	<b>T.Kredi</b>	<b>Saat</b>	<b>Türü</b>
<b>EEM-306</b>	Aydınlatma Tekniği ve Tesizat Projesi	3	0	0	6,0	3,0	3	Zorunlu
Aydınlatmanın temel kavramlarının öğretilmesi amaçlanır. Gündelik hayatta aydınlatmadan optimum fayda sağlanması için gerekli bilgilerin verilmesi amaçlanır.								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Teorik</b>	<b>Pratik</b>	<b>Lab/Uyg</b>	<b>Akts</b>	<b>T.Kredi</b>	<b>Saat</b>	<b>Türü</b>
<b>EEM-308</b>	Bilimsel Araştırma Yöntem ve Teknikleri	1	0	0	1,0	1,0	1	Zorunlu
Program tanıtımı ve dersle ilgili kuralların belirlenmesi. Bilim, Bilgi, Bilgi kaynakları, Bilgiye ulaşma yolları, Bilimin amaçları. Bilimsel yöntem, Bilimsel araştırma , Bilimsel araştırma türleri. Bilimsel araştırma süreci (Problem, Amaç, Önem, Sayıtlar, Sınırlıklar, Tanımlar). Bilimsel araştırma süreci (Desen, evren ve örneklem). Bilimsel araştırma süreci (Veri kaynakları ve Veri								

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi  
Teknoloji Fakültesi  
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü  
Lisans Programı Ders İçerikleri

(2022-2023)

toplama yolları). Bilimsel Araştırma Süreci (Verilerin analizi ve Yorumu). Bilimsel Araştırma Süreci (Bulgular ve Yorum). Bilimsel Araştırma Süreci (Sonuç, Tartışma ve Öneriler). Bilimsel araştırmaların raporlaştırılması / Bilimsel araştırmalarda etik. Örnek bir araştırma makalesinin incelenmesi / Dersin değerlendirilmesi.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-350	Güç Elektroniği	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Güç Elektroniğinin Kapsamı ve Endüstriyel Uygulamaları, Yarı İletken Diyot, SCR, BJT, MOSFET, Triyak, GTO, MCT ve IGBT Güç Elemanlarının Çalışma Prensipleri ve Özellikleri, Doğrultucuların Çalışma Prensipleri, Özellikleri ve Türleri, Yarım ve Tam Dalga, Tek ve Çok Fazlı, Kontrolsüz ve Kontrollü, Omik ve Omik-Endüktif Yüklü Doğrultucuların İncelenmesi, AA Kıyıcıların Çalışma Prensipleri, Özellikleri ve Türleri, Tek ve Üç Fazlı, Omik ve Omik-Endüktif Yüklü AA Kıyıcıların İncelenmesi, Eviriciler Çalışma Prensipleri, Özellikleri ve Türleri, Tek ve Çok Fazlı, Kare Dalga ve PWM, Omik ve Omik-Endüktif Yüklü Eviricilerin İncelenmesi, DA Güç Dönüştürücülerin Çalışma Prensipleri, Özellikleri ve Türleri, DA-DA Dönüştürme Kavramının İncelenmesi, Yarı İletken Güç Devreleri ve Devre Elemanlarında Kayıplar İle Temel Kontrol ve Koruma Düzenleri.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-352	Mikrodenetleyiciler ile Tasarım Metotları	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Mikrodenetleyicilere Giriş, Endüstriyel kontrol sistemlerinde kullanılan kontrol ve çevre birimleri, PIC mikrodenetleyici ailesi, PIC16F877A tümleşik devresinin genel özellikleri, PIC programlayıcı cihazlar ve kullanımı, Proteus programı kullanımı, Mikrodenetleyici kontrol sistemi tasarımı, PIC ASSEMBLY programlama teknikleri, PICBASICPRO ile programlama teknikleri.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-354	Elektrik Makinaları Tasarım ve Simülasyonu	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Elektrik Mühendisliği malzemeleri. Elektrik makinalarının ısınması ve soğutulması. Makina tasarımının genel konseptleri ve sınırları. Transformatör tasarımı. Doğru akım makinalarının tasarımı. İndüksiyon motor tasarımı. Daimi mıknatıslı motorlar. Elektrik makinalarının bilgisayar destekli tasarımı.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-356	Veri İletişimi	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Veri İletişimi Temelleri, Sinyal Tanımı, İletim Bozulmaları, İletim Ortamları, Analog ve Sayısal İletim, Hata Sezme ve Düzeltme Teknikleri, Akış Kontrolü								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-358	Enerji İletimi	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Enerji Hatları iletken seçimi. Enerji hatları malzemelerinin mukavemet ve aşırı gerilimlere karşı hesapları. Yüksek gerilim hatlarında koruma açısı hesabı ve zincir eğrisi denklemi. Şahim hesaplanması ve şahim verme metotları. Tel çekme hesapları ve enerji taşıma hatlarına gelen ek yükler. Direkler arası açıklıklar ve hesaplanmaları. Ekonomik ve Kritik açıklıkların hesaplanmaları. Direkler ve kafes direk hesaplamaları. Beton direkler ve hesaplamaları. Hava hatlarında topraklama direnci. Enerji iletim stabilizesine giriş.								

**VII.-VIII. Yarıyıl**

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-409	Bitirme Tezi I	0	0	2	2,0	1,0	2	Zorunlu
Elektrik Elektronik mühendisliği alanında literatürü takip etmeyi ve araştırma yapmayı öğrenmek; Tez konusunu anlamak, kavramsal yeniliği içselleştirmek, tez konusunun uygulaması yapılarak uygulama ile bir ürün veya iş ortaya çıkarılmasına katkıda bulunmak, prototip hazırlama hakkında gerekli bilgileri öğrenmek, prototip oluşturma ile ilgili yöntem ve / veya çalışma süreçlerini geliştirmek; Uygulaması yapılacak işin tasarımını, fizibilitesini ve çalışma ile ilgili simülasyon ve çizimlerini hazırlamak, çalışmanın gelişimini bölüm tarafından oluşturulan gelişim vize raporu ve final formatında sunmak.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-405	Elektrik Tesisleri Projesi	3	0	0	4,0	3,0	3	Zorunlu
Elektrik dağıtım tesisleri projeleri, 34,5 kV'luk havai hat ve aynı gerilim seviyesinde yeraltı kablo tipi halka şebeke ile feeder otomasyonunun projelendirilmesi, gerekli mekanik ve elektriksel hesaplar tek hat şemaları, kuvvet projeleri, aydınlatma								



Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi  
Teknoloji Fakültesi  
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü  
Lisans Programı Ders İçerikleri

(2022-2023)

projeleri, iletken kesiti hesabı; Açma-kapama, koruma ve ölçme elemanları; Kolon şemaları ve yüklemeye cetvelleri; montaj ve malzeme detayları; Raporlar								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-411	Kontrol Sistemleri II	3	0	0	4,0	3,0	3	Zorunlu
Hata analizi, sistem tipleri, kök yer eğrileri, kök yer eğrileri ile kontrolör tasarımları, PI,PD,PID,LAG,LEAD,LAG-LEAD kompanzator tasarımları, Frekans analizi, Bode eğrilerinin çizimi ve yorumlanması, Nyquist kriteri.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-451	Özel Elektrik Makinaları	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Senkron-asenron motor. Çift beslemeli asenkron motor. Yüksek frekans motorları. Lineer makinalar. Frenleme motorları. Harici rotorlu motorlar. Titreşim motorları. Tambur motorlar. Çok fazlı komutatör motorlar. Schrage motoru. Tek fazlı komutatör motorlar. Histerezis motorları. Yanıcı ortamlar için elektrik motorları. Adım motorları. Relüktans ve Anahtarlamalı Relüktans Motorlar. Fırçasız DA Motorlar. Servo motorlar.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-453	Robotik	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Makine ve mekatronik elemanları, sistemlerin yorulma ve ömürleri, akıllı makineler ve bunların parçaları, endüstriyel robotlar ve gelişimleri, manipulator kinematiği, ters kinematik, robot hareketlendiricileri, robot algılayıcıları, ana kontrol kavramları, robot hareketleri, geri besleme, robotların noktalar arası hareketi, devamlı hareket ve kontrolü, robot uygulamaları.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-457	Enerji Dağıtım	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Enerji Dağıtımının Konusu, Enerji Dağıtım Şebeke Tipler, Dallı ve Ağ Şebekeler, Planlama ve Otomasyon, Yük Karakteristikleri, Gerilim Düşümü ve Güç Kaybı Hesaplamaları, Yeraltı Kablolari ve Isı Tahkiki Kriteri, Şebeke Kesitinin Çeşitli Kriterlere Göre Seçilmesi, Kısa Devre ve Bara Hesapları, Enerji Dağıtım Şebekelerinde Kompanzasyon, Transformator Merkezlerinde Kullanılan Cihazlar.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-487	Yenilenebilir Enerji Teknolojilerinde Sistem Otomasyonu	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Türkiye'nin enerji planlaması, enerji kaynaklarının çevresel etkileri, enerji planlaması, enerji planlamasında çevresel etkiler, yenilenebilir enerjilerin çevresel açıdan değerlendirilmesi, Güneş Enerjisi Temelleri, Işık- Madde Etkileşimleri (Fotokimyasal-Fotofizik), Güneş Enerjisinin Isıl Uygulamaları a. Aktif Sistemler b. Pasif Sistemler, Fotovoltaik (PV)-Güneş Pili Teknolojileri a. Si-Kristal/Amorf PV Teknolojileri b. İnce Film PV Teknolojileri c. Organik PV Teknolojileri ve solar güncel otomasyon yazılımı, Dağıtılmış Enerji Sistemleri ,Biyogaz-Biyokütle Enerjisi ve Uygulamaları, Rüzgâr Enerjisi ve Uygulamaları ve Güncel otomasyon yazılımı, Enerji Verimliliği a. Sanayide Enerji Yönetimi b. Binalarda Enerji Yönetimi, Yenilenebilir Enerji Yasa ve Düzenlemeleri, Bina yönetimi otomasyon yazılımı değerlendirme kriterleri								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-459	Bilgisayar Destekli Güç Sistemleri Analizi	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Güç sistemleri, iletim hatlarındaki direnç, endüktans ve kapasite, simetrik kısa devre analizi, simetrik bileşenler teorisi, simetrisiz kısa devreler, faz-toprak, iki faz ve iki faz-toprak arızaları, yük akışı ve güç sistemlerinin kararlılığı ve güç sistemlerinin geçici durum ve kararlılık analizlerinin bilgisayar ortamında modellenmesi ve simülasyonu.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-463	Elektrik Makinalarının Dinamiği	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Temel Kavramlar. Doğru akım makinalarının dinamik davranışı, matematik modelleri, devre modelleri, transfer fonksiyonları, blok gösterimleri ve sistem dinamik cevabı. Senkron makinaların d-q-0 eksen takımında matematiksel modellenmesi, birime indirgenmiş büyüklükler, ve sayısal benzetişimler. Asenkron makinaların değişik referans eksen takımında matematiksel								

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi  
Teknoloji Fakültesi  
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü  
Lisans Programı Ders İçerikleri

(2022-2023)

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-465	Gömülü Sistemler	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Gömülü sistemlerinin genel özellikleri; gömülü sistemleri oluşturan öge, eleman ve devrelerin özellikleri, ARM mikrodenetleyici mimarisi, gömülü sistemlerin programlanmasında kullanılan araçlar, ARM mikrodenetleyici programlamada kullanılan programlama konuları (işaretsiz işaretli sayılar, bit set etme, temizleme, dönüştürme, test etme ve bekleme, makrolar, işaretçiler, tür dönüşümü, tür tanımlama, yapılar ve yapı işaretçileri, yapı türü tanımlama ile bellek erişimi), ARM mikrodenetleyici tabanlı gömülü sistem programlama örnekleri; GPIO, kesmeler, zamanlayıcılar, ADC, USART, DMA, çevrim kaynakları ve PLL, SPI, I2C								
EEM-469	Süreç Denetimi	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Endüstriyel süreçlerin denetimi, Temel dağıtılmış parametrelili süreçlerin matematiksel modellenmesi, Lumped parametre yaklaşımı, Denetim döngülerinin karakteristikleri. Orantılı, integral, ve türevsel denetim, On-off, kayan kiplerde denetim, İleri ardışık türlerde döngüler. Hataların minimizasyonu, Akış, basınç ve seviye kontrol döngülerinin karakteristikleri, Son denetim elemanları. Temel süreçlerin denetimi, Isı aktarımı distilasyon, yanma ve kurutma gibi süreçlerin denetimi, Sayısal denetim döngülerinin organizasyonu.								
EEM-471	Mikrodalga Devre Elemanları	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Analitik Yolla Mikrodalga Devre Tasarımının Esasları: Evrensel Yöntem. Kesin Senteze Dayalı Evrensel Tasarım Yönteminin Esasları. Prototip Sistem Sentez Mekanizmaları. Prototiplerin Fiziksel Yapılara Çevrilmesi. Tasarım Aşamasının Pratik Bir Özetlemesi. Devrelerin Reaktif İki Kapılılara Parçalanması. Devre Kütüphanesi/Veritabanı. Sistem Frekans Yanıtlarının Seçimi. Tekli ve ikili Sonlandırılmış Sistemler. Kanonik Formlar. Sistem Dönüşümü. Aktif Devre Tasarımı Esasları. Dağılı Yükselticiler. Genel Tasarım Yaklaşımı.								
EEM-473	Yüksek Gerilim Tekniği	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Gazlarda akım-gerilim karakteristiği, Katotlardan elektron emisyonu. İyonizasyon ve iyonizasyona zıt olaylar. Townsend ve Streamer delinme mekanizmaları. Elektronegatif gazlarda delinme mekanizmaları. Yıldırım deşarjları. Korona deşarjları. Sıvı ve katı yalıtkanlarda delinme mekanizmaları. A.C. D.C. ve darbe geriliminin üretilmesi.								
EEM-475	Optik Haberleşme Sistemleri	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Fiber optik (F.O.) için gerekli EM bilgiler, F.O. hatların ve iletişim teknolojisinin teknik gelişimi, ışığın kılavuzlanması, optik fiberin iletim karakteristikleri, optik fiber tipleri, ışın vericiler, foto alıcılar, optik alıcının çalışma prensipleri, sayısal iletim sistemleri, koherent haberleşme sistemleri, F.O. hatların yapısal özellikleri, üretim teknikleri, düzlem ve silindirik fiber optik hatlarda EM yayılma ve modal analiz, F.O. sistemlerin tasarımı, optik haberleşmede çoğullama ve modülasyon teknikleri.								
EEM-477	Elektrik Motor Sürücüler	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Motor Sürücülerinin sınıflandırılması ve motor sürme prensipleri. DC Motor Sürücü Sistemleri, Değişken hızlı sistemler için kontrollü doğrultucu ile DC motor kontrolü, Kıyıcı kontrolü DC motor sürücü sistemleri. Dört bölge sürücülerin prensipleri, DC motor sürücülerinin incelenmesi ve denenmesi, AC Motor Sürücülerinin Sınıflandırılması, Üç fazlı tam köprü eviriciler, PWM eviriciler, Histeresiz akım kontrollü eviriciler, Çok Seviyeli Eviriciler, Pratik evirici Uygulamaları, Fırçasız DC motor ve Sabit Mıknatıslı Senkron Motor sürücüler, Fırçasız DC motor sürücülerinin çalıştırılarak incelenmesi, Step motor ve relüktans motor sürücüler. Motor sürücülerinin verimi, enerji kazanımı ve uygulamaları.								
EEM-479	Antenler ve Yayılma	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi  
Teknoloji Fakültesi  
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü  
Lisans Programı Ders İçerikleri

(2022-2023)

Dersin iki önemli içeriği vardır. Antenler ve yayılma. Anten kısmı Antenlere giriş, Elektromanyetik Dalga ışımasının temelleri, şu başlıklardan oluşur: Temel Anten Değişkenleri, Küçük elemanlardan (Dipol ve Halka) ve herhangi bir akım dağılımından ışıma, Dipoller ve Halka antenler, Anten Dizilerine Giriş, Temel Dizi Tasarımı (Dizi Örtüntü Sentezi), Açıklık Antenleri, Alan Eşdeğerlik ilkeleri, Açıklık anten örnekleri (Korna, Yarık, Mikroşerit, Yansıtıcı, Lens Antenler), Alıcı Antenler.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-489	Görüntü İşleme	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Görüntü üretimi düzenekleri ve Standartları; 2-Boyutlu, 3-Boyutlu görüntü üretimi, sayısal görüntü formatları, Görüntü ile Dünya platformu arasındaki geometrik ilişkiler. Görüntü Analizi: Sayısal zoomlama, imaj cebiri, uzaysal filtreler, kenar algılama operatörleri; Görüntü Bölümlenme; Ayrık Transformatörler (Fourier, Cosine, Walsh-Hadamard, Wavelet transform) ; Hough dönüşümü ile model tabanlı nesne algılama; İkili (Binary) görüntülerdeki cisimlerin özellik parametrelerinin üretimi ve analizi. Matematiksel Morfoloji; Görüntünün restorasyonu, Uzaysal ve spectral filtreleme teknikleri; Geometrik dönüşümler. Görüntü kalitesinin artırılması; Görüntü datasının sıkılaştırılması; kayıplı-kayıpsız görüntü data sıkıştırma yöntemleri.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-491	Endüstriyel Haberleşme Teknikleri	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Gerçek zamanlı ağ sistemlerine giriş, Veri iletişiminin temelleri (seri-paralel iletişim yöntemleri), Endüstriyel sistemlerde kullanılan seri arabirimler (RS-232, RS-422, RS-485, USB vb), Otomasyon Hiyerarşisi (CIM Piramidi) Endüstriyel iletişim sistemlerinin genel özellikleri, Çipler Arası İletişim (I2C) tanımı, uygulama alanları ve çalışma prensibi, AS-Interface protokolü tanımı, uygulama alanları ve çalışma prensibi, Denetleyici Alan Ağı (CAN) mimarisi, özellikleri, çalışması ve uygulama alanları, Yüksek seviye protokoller : Devicenet, CANOPEN, CANKingdom, Endüstriyel Ethernet protokolü tanımı, uygulama alanları ve çalışma prensibi.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-493	İşletme Yönetimi ve Organizasyonu	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Giriş ve genel bilgiler, İşletme bilimi ve tarihsel süreci, İşletme ile ilgili temel kavramlar, İşletmelerde çevre, İşletmelerin amaçları ve sınıflandırılması, İşletmelerde kuruluş kararı ve yeri, İşletmelerde büyüme türleri, İşletmelerde birleşme türleri, İşletmelerde yönetim işlevi ve temelleri, İşletmelerde pazarlama işlevi ve temelleri, İşletmelerde üretim işlevi, İşletmelerde finansal yönetim işlevi, İşletmelerde insan kaynakları ve halkla ilişkiler, İşletmelerde AR-GE işlevi.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-495	Mesleki Yabancı Dil II	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Yabancı dilde matematiksel işaretler, Yabancı dilde matematiksel işlemler, Teknik dökümanlarda matematiksel işlemlere ilişkin örnekler, Elektronik ile ilgili teknik dökümanların incelenmesi, Teknik alet ve cihazlar için katalogların incelenmesi, Mesleki yabancı dilde teknik rapor ve proje hazırlama, Mesleki yabancı dilde sözlü iletişim, Mesleki yabancı dilde yazılı iletişim, Mesleki yabancı dilde iş başvurusu.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-483	İş Hukuku	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Hukuka giriş, iş hukukunun tanımı, gelişimi, özellikleri, kaynakları. İşçi, işveren, işveren vekili, iş yeri kavramları. Ferdi iş ilişkisinin kurulması, iş sözleşmesi, türleri, yapılması. İş sözleşmesinden doğan borçlar, işçinin iş görme, itaat ve sadakat; işverenin ücret ödeme, işçiyi gözetme ve eşit işlem yapma borcu. İş sözleşmesinin sona ermesi, iş güvencesi, kıdem tazminatı.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-485	İnovasyon ve Ar-Ge Yönetimi	3	0	0	4,0	3,0	3	Seçmeli
Ar-Ge ve inovasyon kavramı, Ar-Ge proje ve program yönetimi ve Ar-Ge destek programları								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
EEM-410	Bitirme Tezi II	0	0	2	2,0	1,0	2	Zorunlu
Prototipin donanımsal kurgusunu yapmak, Kurgunun yapımı sırasında iş güvenliği tedbirlerini araştırmak ve ilgili tedbirleri								

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi  
Teknoloji Fakültesi  
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü  
Lisans Programı Ders İçerikleri  
(2022-2023)

almak, prototipin çalışması ile ilgili verileri kaydetme ve fotoğraflama becerileri elde etmek, Uygulaması yapılan çalışmaları, kullanılan malzemeleri, kullanılan yazılım ve donanımı tüm detayları ile sunma becerisi elde etmek ve çabayı bölümce hazırlanan tez kitapçığı formatında sunmak.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
TKF-412	İşletmede Mesleki Eğitim	5	0	0	18,0	5,0	5	Zorunlu
İş yerinde deneyim kazanmak için mevcut bilgilerin kullanılması.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab/Uyg	Akts	T.Kredi	Saat	Türü
TKF-416	Staj	0	2	0	10,0	0	2	Zorunlu
Aşağıda belirtilen konularda toplam 48 iş günü staj yapılır. Temel Elektrik-Elektronik Uygulamaları Stajı: Temel elektriksel bakım ve onarımı, elektrik motorlarına yol verme, elektriksel ölçmeler, zayıf ve kuvvetli akım tesisatları, kart, baskı devre ve elektronik devre tasarımı, basit mikrodenetleyici uygulamaları, jeneratörlerin bağlantısı bakımı ve onarımı, aydınlatma sistemleri üretimi ve bakımı, elektrik makinaları ve kontrolü, kontrol ve kumanda projeleri, pano imalatı gibi bir üretim sürecinin gözlemlenebileceği herhangi bir sektöre ait özel ve kamu işletme, kurum ve kuruluşlarda yapılabilir. Otomasyon Uygulamaları Stajı: Mikroişlemciler ve bilgisayarlı otomasyon sistemleri, robotik uygulamalar, görüntü işleme, sensörlü ve kameralı algılama sistemleri, kontrol ve kumanda sistemleri ve yazılımı, biyomedikal elektroniği ve cihaz bakımı haberleşme sistemlerinin kurulumu ve bakımı, haberleşme test sistemleri, uydu haberleşmesi, fiber optik uygulamaları mikro dalga ve antenler, elektronik ürün üretim otomasyonları, beyaz eşya üretim merkezleri, mikro işlemci ve programlanabilir bellek yazılım ve donanımı, bilgisayar donanımı ve donanımsal bilişim hizmetleri bu sistemleri içeren bir otomasyon sisteminin bulunduğu, bir üretim sürecinin gözlemlenebileceği herhangi bir sektöre ait özel işletme, kurum ve kuruluşlarda yapılabilir. Enerji Uygulamaları Stajı: Yüksek gerilim, enerji iletimi dağıtımı, elektrik tesislerinde emniyet, orta gerilim ve yüksek gerilim enerji nakli, elektrik santralleri, yenilenebilir enerji sistemleri üretimi ile ilgili firmalar ve santralleri, TEDAŞ, TEİAŞ vb., elektrik kuvvetli akım, yüksek gerilim proje çizimleri, enerji iletimi ve dağıtımı merkezleri ve şalt merkezleri.								

ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ