

Ders: Elektromanyetik 1

Kod: EEM224

Yarıyıl: 1

Teori + uygulama: 3 + 1 saat

AKTS: 5.0

Dil: Türkçe; tür: zorunlu; düzey: lisans

Öğretim elemanı: Yrd. Doç. Dr. A. Egemen Yılmaz

Değerlendirme: 1 ara sınav %35; 2 küçük sınav toplam %20; yıl içi %55; final %45.

TEORİ + UYGULAMA (Saat)

Elektromanyetik 1

ÖĞRETİM ELEMAN(LAR)I

Yrd. Doç. Dr. A. Egemen YILMAZ

DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI

ÖÇ.1: Problem çözebilme yeteneğini kazanmak.

ÖÇ.2: Elektrostatik ve manyetostatik problemlerde yük ve akım dağılımlarının sebep olacağı alan vektörlerini belirlemek.

ÖÇ.3: Maxwell Yasaları

na temel oluşturan yasaları gerek türev, gerek integral formunda bilmek ve kullanmak.

ÖÇ.4: Verilen geometrilerde depolanan elektrik ve manyetik enerjileri hesaplayabilmek.

ÖÇ.5: Verilen geometriler için kapasitans ve/veya endüktans değerlerini hesaplayabilmek.

ÖÇ.6: Doğadaki bir takım olayları, kuramsal bilgileri kullanarak yorumlayabilmek.

DERSİN VERİLİŞ BİÇİMİ

Yüz yüze eğitim ve Moodle desteğinde yürütülmektedir.

DERSİN ÖNKOŞULLARI

Bu ders için herhangi bir ön koşul bulunmamaktadır. Öğrencinin ilk yılın Matematik ve Fizik derslerine hakim olması beklenir.

ÖNERİLEN DERSLER

Bu dersle ilişkili önerilen başka dersler bulunmamaktadır.

Atomun yapısı, iletkenlik, yarı-iletken malzemeler, kovalent bağ, enerji band diyagramları, mobilite, sürüklenme ve difüzyon akımları, devamlılık denklemi.

Diyotlar, diyot uygulamaları, Zener diyot, Temel düzengeç devreleri, Diğer diyot

çeşitleri, BJT transistörlerin yapısı, özellikleri, CE, CB, CC yükselteç devreleri ve

öneğilimleme, BJT transistörlerde küçük sinyal modeli, kazanç, giriş-çıkış

empedansları, FET türleri, yapıları, özellikleri, FET yükselteç devreleri ve

öneğilimleme, FET transistörlerde küçük sinyal modeli, kazanç, giriş-çıkış

empedansları, Mikroelektronik yaklaşımla yükselteç devreleri, Akım kaynak devreleri ve transistörleri akım kaynaklar

ıyla öneğilimleme, İşlemsel yükselteç iç yapısı.

ZORUNLU YA DA ÖNERİLEN KAYNAKLAR

Cheng, D.K. (1993) Fundamentals of Engineering Electromagnetics, Addison Wesley.

ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ

Anlatım, Soru-Yanıt, Sorun/Problem Çözme.

STAJ / UYGULAMA

Bu ders için uygun değildir.

DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ VE GEÇME KRİTERLERİ

Toplam Katkısı (%)

Yıl İçinin Başarıya Oranı (%)

Finalin Başarıya Oranı (%)

Ders Öğrenme Çıktıları

Program Çıktıları

Matematik ve fen bilimleri hakkında genel kavrama yeteneği edinmek ve analitik düşünme alışkanlığını kazanmak.

Elektrik ve Elektronik Mühendisliği ile ilgili temel konularda bilgi birikimini sağlamak.

Mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi ile bu amaca uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama yeteneği kazanmak.

Sistem çözümleme ve tasarımı yeteneklerinin kazandırılması.

Kuramsal bilgileri laboratuvar ve proje çalışmalarıyla uygulamaya dönüştürmek.

Güncel yazılım ve donanımları etkin bir biçimde kullanmak

Takım içinde ve bireysel çalışabilme becerisi kazanmak.

Finansal çözümlemeler yapmak ve mühendislik ekonomisini uygulamak.

Sözlü ve yazılı iletişim kurma becerisi kazanmak. Yabancı bir dili meslekî yaşamda etkin biçimde kullanmak.

Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanmak

Mesleki ve etik sorumluluk bilinci kazanmak.

Tarihi belirtilmeyen bu eski EEM224 ders bilgi formunda öğretim elemanı Yrd. Doç. Dr. A. Egemen Yılmaz olarak yazılmış. Kaynak, eski ders dosyalarındaki `EEM224.doc`; metinden yeniden dizilmiş PDF yazının sonundan indirilebilir.

Ders bilgileri

| Alan | Bilgi |

| --- | --- |

| Ders | Elektromanyetik 1, EEM224 |

| Yarıyıl | 1 |

| Teori + uygulama | 3 + 1 saat |

| AKTS | 5.0 |

| Dil, tür, düzey | Türkçe, zorunlu, lisans |

| Yürütülüş | Yüz yüze eğitim ve Moodle desteği |

Öğrenme çıktıları

1. Problem çözebilme yeteneği kazanmak.

2. Elektrostatik ve manyetostatik problemlerde yük ve akım dağılımlarının alan

vektörlerini belirlemek.

3. Maxwell yasalarının temelindeki yasaları türev ve integral biçiminde bilmek ve kullanmak.

4. Verilen geometrilere depolanan elektrik ve manyetik enerjileri hesaplamak.

5. Kapasitans ve endüktans değerlerini hesaplamak.

6. Doğadaki olayları kuramsal bilgilerle yorumlamak.

Önkoşul yok; ilk yılın matematik ve fizik derslerine hâkim olunması bekleniyor.

Önerilen başka ders belirtilmemiş. Anlatım, soru-yanıt ve problem çözme yöntemleri kullanılıyor; staj/uygulama uygun görülmemiş.

Kaynak ve değerlendirme

Kaynak: D. K. Cheng, *Fundamentals of Engineering Electromagnetics*, Addison Wesley, 1993.

Etkinlik Sayı Toplam katkı
--- --- ---
Ara sınav 1 %35
Küçük sınav 2 %20
Yıl içi toplamı — %55
Final — %45

Formdaki içerik uyumsuzluğu

“Ders içeriği” alanında atom yapısı, yarı iletkenler, sürüklenme ve difüzyon akımları, diyot ve Zener uygulamaları, BJT/FET yükselteçleri, küçük sinyal modelleri, akım kaynakları ve işlemsel yükselteç iç yapısı sıralanmış.

Not: Bu liste elektronik dersine ait görünüyor; Elektromanyetik 1 başlığı ve öğrenme çıktılarıyla uyuşmuyor. Belgedeki tutarsızlık korunmuştur. Formdaki “yarıyıl 1” bilgisi de arşivin ikinci sınıf sınıflandırmasından ayrı bir alan olarak aktarılmıştır.

Program çıktıları

Formun son bölümü matematik ve fen temeli; mühendislik bilgisi; problem tanımlama ve modelleme; sistem çözümleme ve tasarım; laboratuvar ve proje uygulamaları; yazılım ve donanım kullanımı; bireysel ve takım çalışması; mühendislik ekonomisi; iletişim ve yabancı dil; yaşam boyu öğrenme; mesleki etik olmak üzere on bir program çıktısı içeriyor.

Not: Eski Word tablosundaki öğrenme çıktısı-program çıktısı eşleştirme işaretleri güvenilir biçimde çıkarılamadığı için ilişki matrisi yeniden kurulmadı.

Not: Word belgesi bu ortamda doğrudan PDF'ye dönüştürülemedi. İndirme, belgedeki metinden yeniden dizilmiş bir PDF'dir; özgün sayfa düzeni korunmadı. Gömülü çizimler bulunan belgelerde çizimler ayrıca aktarıldı.