

EEE311 - Sinyaller ve Sistemler

| Ders Kodu | Ders Adı | Dönem | | |
|---------------|------------------------|---|-------|------|
| EEM311 | Sinyaller ve Sistemler | Güz <input checked="" type="checkbox"/> Bahar <input type="checkbox"/> Yaz <input type="checkbox"/> | | |
| Ders Saatleri | | | Kredi | AKTS |
| Teori | Uygulama | Laboratuvar | 4 | 5 |
| 4 | 0 | 0 | | |

| Ders Detayları | |
|--------------------------|---|
| Bölüm | Elektrik-Elektronik Mühendisliği |
| Ders Dili | Türkçe |
| Ders Düzeyi | Lisans <input checked="" type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/> |
| Öğretim Türü | Örgün Öğretim <input checked="" type="checkbox"/> Uzaktan <input type="checkbox"/> Hibrit <input type="checkbox"/> |
| Ders Türü | Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Seçmeli <input type="checkbox"/> |
| Öğretim Görevlisi | |
| Ders Amacı | <ol style="list-style-type: none">Sürekli zaman ve ayırık zaman sinyal ve sistemlerin temel kavramlarını anlar.Doğrusal zamanla değişmeyen sistemleri anlar, sürekli zaman veya ayırık zaman bir sistemin çıktısını evrişim integrali veya evrişim toplamı ile hesaplayabilir.Periyodik sürekli zaman sinyallerin analizi ve gösterimi için Fourier serilerini anlar.Fourier serisinden sürekli-zaman Fourier dönüşümünü geliştirir ve ilgili özellikleri anlar.Ayrık zaman Fourier dönüşümü ve özelliklerini anlar.Sürekli zaman sinyallerin örneklenmesini anlar.Laplace dönüşümü ve z-Dönüşümünü, yakınsama bölgesi gibi kavramları anlar, diferansiyel ve fark denklemleriyle tanımlanan sistemlerin çıktılarının elde edilmesinde bu dönüşümleri kullanır. |

| | |
|----------------------------------|--|
| Ders İçeriği | Temel sinyal ve sistem kavramları, doğrusal zamanla değişmeyen sistemlerin özellikleri, sürekli ve ayrık zamanlı periyodik sinyallerin Fourier seri gösterimleri, sürekli ve ayrık zamanlı sinyallerin Fourier dönüşümleri, doğrusal zamanla değişmeyen sistemlerin çıktılarının hesaplanması, örnekleme, Laplace dönüşümü ve yakınsama bölgesi, z-dönüşümü ve yakınsama bölgesi |
| Ders Yöntem ve Teknikleri | Anlatım <input checked="" type="checkbox"/> Soru-Cevap <input checked="" type="checkbox"/> Sunum <input type="checkbox"/> Müzakere <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ön Koşullar | MAT 102 |
| İş Yeri Durumu | |

| |
|--|
| Ders Kaynakları |
| <ul style="list-style-type: none">Signals and Systems, 2nd Edition, by Alan V. Oppenheim, Alan S. Willsky with S. Hamid (OW)Linear Systems and Signals, 2nd Edition, by B. P. LathiSignals and Systems using MATLAB, by L. F. Chaparro |

| | |
|---|---|
| Ders Yapısı | |
| Matematik ve Temel Bilimler <input type="checkbox"/> | Eğitim Bilimleri <input type="checkbox"/> |
| Mühendislik Bilimleri <input checked="" type="checkbox"/> | Fen Bilimleri <input type="checkbox"/> |
| Mühendislik Tasarımı <input type="checkbox"/> | Sağlık Bilimleri <input type="checkbox"/> |
| Sosyal Bilimler <input type="checkbox"/> | Alan Bilgisi <input type="checkbox"/> |

| Haftalık Çizelge | | |
|-------------------------|--|-------------------|
| No | Konular | Dokümanlar/Notlar |
| 1 | Sinyal ve Sistemlere Giriş | OW Bölüm 1 |
| 2 | Lineer Zamanla Değişmeyen Sistemler I | OW Bölüm 2 |
| 3 | Lineer Zamanla Değişmeyen Sistemler II | OW Bölüm 2 |
| 4 | Sürekli Zaman Periyodik Sinyallerin Fourier Serisi Gösterimi | OW Bölüm 3 |
| 5 | Ayrık Zaman Periyodik Sinyallerin Fourier Serisi Gösterimi | OW Bölüm 3 |
| 6 | Sürekli Zamanlı Fourier Dönüşümü I | OW Bölüm 4 |
| 7 | Sürekli Zamanlı Fourier Dönüşümü II | OW Bölüm 4 |
| 8 | Ara Sınav | |
| 9 | Ayrık Zamanlı Fourier Dönüşümü I | OW Bölüm 5 |



OSTİM TEKNİK
ÜNİVERSİTESİ
A N K A R A

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
DERS İZLENCE FORMU

Doküman No MF.FR.004

Revizyon Tarihi 13.11.2024

Revizyon No 01

Sayfa No 3 / 6

| | | |
|----|-----------------------------------|-------------|
| 10 | Ayrık Zamanlı Fourier Dönüşümü II | OW Bölüm 5 |
| 11 | Örnekleme I | OW Bölüm 7 |
| 12 | Z-Dönüşüm I | OW Bölüm 10 |
| 13 | Z-Dönüşüm II | OW Bölüm 10 |
| 14 | Laplace Dönüşümü I | OW Bölüm 9 |
| 15 | Laplace Dönüşümü II | OW Bölüm 9 |
| 16 | Genel Sınav | |



OSTİM TEKNİK
ÜNİVERSİTESİ
A N K A R A

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
DERS İZLENCE FORMU

Doküman No MF.FR.004

Revizyon Tarihi 13.11.2024

Revizyon No 01

Sayfa No 4 / 6

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|--|---------------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayı | Katkı Payı |
| Devam | 14 | 5 |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Alan Çalışması | | |
| Derse Özgü İş Yeri Eğitimi | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo/Kritik | 5 | 10 |
| Ödev | 5 | 10 |
| Sunum | | |
| Projeler | | |
| Rapor | | |
| Seminer | | |
| Ara Sınavlar/Ara Jüri | 1 | 35 |
| Genel Sınav/Final Jüri/Teslim | 1 | 40 |
| | Toplam | %100 |
| Yarıyıl İçi Çalışmalarının Başarı Notu Katkısı | | 60% |
| Yarıyıl Sonu Çalışmalarının Başarı Notuna Katkısı | | 40% |
| | Toplam | %100 |

| AKTS/İş Yüğü Tablosu | | | |
|--------------------------------------|------|---------------|----------------|
| Aktiviteler | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İş Yüğü |
| Ders Saati | 16 | 4 | 64 |
| Laboratuvar | | | |
| Uygulama | 16 | 1 | 16 |
| Alan Çalışması | | | |
| Derse Özgü İş Yeri Eğitimi | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi | | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo/Kritik | 4 | 1 | 4 |
| Ödev | | | |
| Sunum / Seminer Hazırlama | | | |
| Projeler | 1 | 15 | 15 |
| Rapor | 1 | 5 | 5 |
| Ara sınav ve Ara Sınava Hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Genel Sınav ve Genel Sınava Hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Toplam İş Yüğü | | | 124 |
| Toplam İş Yüğü / 25 | | | 4.96 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |



Ders Öğrenme Çıktıları

| No | Açıklama |
|----|--|
| Ö1 | Temel sistem özelliklerini ve sinyalleri kavrar |
| Ö2 | Periyodik ve periyodik olmayan sinyalleri Fourier analizini yapabilir |
| Ö3 | Dönüşüm yöntemlerini sinyal ve sistemlere uygulayabilir |
| Ö4 | Doğrusal zamanla değişmeyen sistemleri dönüşüm yöntemleri ile analiz edebilir |
| Ö5 | Dönüşüm tekniklerinin özelliklerini kullanarak mühendislik problemlerini analiz edebilir |
| Ö6 | Sinyal işleme ve sistem analizi için MATLAB yazılımını kullanır |

Ders Öğrenme Çıktılarının Program Öğrenme Çıktılarına Katkısı

Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük, 2: Düşük, 3: Orta, 4: Yüksek, 5: Çok Yüksek

| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | | | | | | | Toplam |
|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|--|--|--|--|--|--|--------|
| Ö1 | 3 | 3 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Ö2 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | | 3 | | | | 3 | | | | | | | |
| Ö3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | | 3 | | | | 3 | | | | | | | |
| Ö4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | | 3 | | | | 3 | | | | | | | |
| Ö5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | | 3 | | | | 3 | | | | | | | |
| Ö6 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | | 3 | | | | | | | | | | | |
| Toplam | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

i. Matematik, fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik Mühendisliğine dair sağlam bir bilgi altyapısına sahip olma; bu teorik ve pratik bilgileri karmaşık mühendislik problemlerini çözmeye etkili bir şekilde kullanabilme yeteneği.

ii. Karmaşık mühendislik sorunlarını belirleme, tanımlama, formüle etme ve çözüme yeteneği; bu süreçte uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçerek kullanma becerisi.

iii. Karmaşık bir sistem, süreç, cihaz veya ürünü, gerçekçi kısıtlar ve koşulları göz önünde bulundurarak belirli ihtiyaçlara uygun şekilde tasarlama yeteneği; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini kullanma becerisi.

iv. Mühendislik uygulamalarında ortaya çıkan karmaşık sorunların analiz ve çözümünde gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma yeteneği; aynı zamanda bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi.

v. Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanına özgü araştırma konularını veya karmaşık mühendislik problemlerini incelemek amacıyla deney tasarlama, deney gerçekleştirme, veri toplama, elde edilen sonuçları analiz etme ve yorumlama yeteneği.

vi. Disiplin içi ve disiplinler arası takımlarda etkin bir şekilde çalışabilme yeteneği; aynı zamanda bireysel olarak çalışma becerisi.

vii. Sözlü ve yazılı iletişimde etkin olma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisine sahip olma; etkili rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlama, etkili sunum yapma, açık ve anlaşılır şekilde talimat verme ve talimatları anlama yeteneği.

viii. Yaşam boyu öğrenmenin önemini farkında olma; bilgiye ulaşabilme, bilim ve teknolojideki yenilikleri takip etme ve sürekli olarak kendini geliştirme becerisi.

ix. Etik ilkelere uygun davranış sergileme, mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olma; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar konusunda bilgi sahibi olma.

x. Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi sahibi olma; girişimcilik ve yenilikçilik konularında farkındalık geliştirme; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi edinme.

xi. Mühendislik uygulamalarının sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki evrensel ve toplumsal etkileri ile çağın mühendislik alanına yansıyan sorunlar hakkında bilgi sahibi olma; mühendislik çözümlerinin hukuki sonuçları konusunda farkındalık geliştirme.