



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Elektromagnetik Teoride Karışık Sınırdeğer Problemleri	EHM5204	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
-----------------	------------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Elektronik & Haberleşme Mühendisliği Bölümü
----------------------------	---

Dersin Koordinatörü	Atanmamış
---------------------	-----------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Öğrenciler, karışık sınır koşullarının yer aldığı elektromagnetik olaylar ağırlıklı olmak üzere elektromagnetik olaylarla ilgili sınır değer problemlerinin kurgulanmasını ve çözülmesini öğrenip ilgili yöntemleri geliştirebilme becerilerinde katkı kazanacaktır.
--------------	--

Dersin İçeriği	Karışık Sınır Değer Problemleri: Temel Elemanter Problemler, Genelleştirilmiş Potansiyel Teorisi. İntegral Denklemler: Bessel Fonksiyonlarını İçeren İntegraller ve Seriler, Hankel Dönüşümleri ve Assosiyel Legendre Fonksiyonları. İlk Temel Problem: Elektrik Yüklü Disk Problemi: Weber Çözümü, Beltrami Simetrik Potansiyelleri, Yatık Spheroidal Koordinatlarda Problemin Formülasyonu ve Çözümü, Corpon Çözümü, Beltrami Metodu. Düal İntegral Denklemlerinin Elemanter Çözümü: Harmonik Fonksiyonların İntegral Gösterilimine Dayalı Yöntemler, Düal İntegral Denklemler: Titchmarsh Tipinde Düal İntegral Denklemler, Peter Çözümü, Titchmarsh Çözümü, Nöble Çözümü, Gordon-Copson Çözümü, Düal İntegral Denklemlerin Çözümünden Türetilen Fonksiyonlar. Özel Durumlar: Hankel Çekirdeği, Keyfi Ağırlık Fonksiyonu. Genel Problem: İntegral Gösterilim Metodu, Yaklaşık Çözümler. Simültane Denklemler: Düal Seri Denklemleri. Üçlü Denklemler: Titchmarsh Üçlü İntegral Denklemleri ve Çözümleri. Kobayashi Potansiyelleri: Dovnorovich Çözümü, Galin teoremi, Green Çözümü. Elektrostatik Uygulamaları: Dairesel Levhalı Kondansatör, Love İntegral Denklem Çözümü, Küresel Geometrilerle İlgili Karışık Problemler. Güncel araştırma problemlerinin tanıtılması. Yeni çıkan yöntemlerin tanıtılması.
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, elektromagnetik olayların, denklemlerinin yapısı itibariyle çözümün varlığı ve tekliğine ilişkin bir teorem bulunamamasına karşın, çözümün varlığını garanti edecek bir yaklaşımla kurgulanmalarına ve çözümlerine ilişkin kuramsal, analitik yaklaşımların esaslarının bilgi ve uygulama becer
2	Öğrenciler, özgün metot oluşturma süreçlerinin bilgisini kazanacaklar.
3	Öğrenciler, analitik düşünme ve problem çözme yaklaşımlarını ve tekniklerini geliştirme süreçlerini öğrenecekler.

4	The students will understand the basis of developing original and independent software processes related to problems of mixed boundary value problems related to electromagnetic engineering.
5	Öğrenciler, elektromagnetik mühendisliği ile ilgili karışık sınır değer problemleriyle ilgili orijinal ve bağımsız yazılım geliştirme süreçlerini kavrayacaklar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Karışık Sınır Değer Problemleri: Temel Elemanter Problemler, Genelleştirilmiş Potansiyel Teorisi.	Ders Kitabı
2	İntegral Denklemler: Bessel Fonksiyonlarını İçeren İntegraller ve Seriler.	1. haftanın konuları.
3	Hankel Dönüşümleri ve Assosiye Legendre Fonksiyonları.	2. haftanın konuları.
4	İlk Temel Problem: Elektrik Yüklü Disk Problemi: Weber Çözümü, Beltrami Simetrik Potansiyelleri.	3. haftanın konuları.
5	Yatık Spheroidal Koordinatlarda Problemin Formülasyonu ve Çözümü, Corpon Çözümü, Beltrami Metodu.	4. haftanın konuları.
6	Düal İntegral Denklemlerinin Elemanter Çözümü: Harmonik Fonksiyonların İntegral Gösterilimine Dayalı Yöntemler, Düal İntegral Denklemler.	5. haftanın konuları.
7	Titchmarsh Tipinde Düal İntegral Denklemler, Peter Çözümü, Titchmarsh Çözümü.	6. haftanın konuları.
8	Midterm 1	1-7. haftanın konuları.
9	Nöble Çözümü, Gordon-Copson Çözümü, Düal İntegral Denklemlerin Çözümünden Türetilen Fonksiyonlar.Özel Durumlar: Hankel Çekirdeği, Keyfi Ağırlık Fonksiyonu.	8. haftanın konuları.
10	Genel Problem: İntegral Gösterilim Metodu, Yaklaşık Çözümler. Simültane Denklemler: Düal Seri Denklemleri.	9. haftanın konuları.
11	Yılıçi Sınavı.	1-10. haftanın konuları.
12	Üçlü Denklemler: Titchmarsh Üçlü İntegral Denklemleri ve Çözümleri.	11. haftanın konuları.
13	Kobayashi Potansiyelleri: Dovnorovich Çözümü, Galin teoremi, Green Çözümü.	12. haftanın konuları.
14	Elektrostatik Uygulamaları: Dairesel Levhalı Kondansatör, Love İntegral Denklem Çözümü, Karışık Küresel Geometrilere İlgili Problemler.	13. haftanın konuları.
15	Final	14. haftanın konuları.

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	38	1
Laboratuar		
Uygulama	5	1
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		

Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	5	1
Sunum/Jüri		
Projeler	1	2
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	55
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu			
Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	15	3	45
Laboratuvar			
Uygulama	5	3	15
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	15	3	45
Derse Özgü Staj			
Ödev	5	11	55
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	54	54
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	3	6
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	3	3
Toplam İşyükü			223
Toplam İşyükü / 30(s)			7.43
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Dersin dili İngilizce de olabilir.
--------------	------------------------------------