



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
İntegral Denklemler	MTM2552	3	6	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

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

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Mühendisliği Bölümü
----------------------------	-------------------------------

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

Dersi Veren(ler)	Kevser Köklü
------------------	--------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Denklem çözme yeteneğini geliştirme, Mühendislikte karşılaşılan problemlerin bazılarına çözüm üretme, İspat yöntemlerini öğrenme ve uygulama
--------------	--

Dersin İçeriği	İntegral denklem, Tekil İntegral denklem, Fredholm İntegral Denklemleri, Çözücü Çekirdek, İtere Çekirdekler, Neumann Serisi, Dejenere Çekirdekli Homojen Denklemler, Volterra İntegral Denklemleri
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler çözümleri ve sonuçları doğru bir biçimde yorumlayacaklardır.
2	Öğrenciler Endüstride ve Bilimsel kuruluşlarda araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde bulunacaklardır.
3	Öğrenciler disiplinler arası takım çalışmalarında etkin rol alacaklardır.
4	Öğrenciler, pek çok mühendislik probleminin çözümünde yararlanacakları matematiksel donanıma sahip olurlar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	İntegral denklem: Tanımı, çözüm kavramı	Kaynaklardaki ilgili bölüm
2	Tekil İntegral denklem: Fourier Sinüs transformasyonu, Fourier Cosinüs transformasyonu, Laplace transformasyonu, Simetrik integral denklem	Kaynaklardaki ilgili bölüm
3	Diferansiyel denklemler ve integral denklemler arasındaki ilişkiler, Diferansiyel denklemin integral denkleme dönüştürülmesi,	Kaynaklardaki ilgili bölüm
4	İntegral denklemin diferansiyel denkleme dönüştürülmesi	Kaynaklardaki ilgili bölüm
5	Fredholm İntegral Denklemleri: Sabit çekirdekli integral denklemler, Dejenere çekirdekli integral denklemler, Dejenere çekirdeğin genel hali	Kaynaklardaki ilgili bölüm

6	Resolvent: The uniqueness theorem of resolvent, Relation between kernel function and resolvent.	Kaynaklardaki ilgili bölüm
7	İtere Çekirdek: Ardışık yaklaştırma yöntemi	Kaynaklardaki ilgili bölüm
8	Neumann Serisi: Resolvanın itere çekirdekler yardımıyla elde edilmesi, Neumann serisinin yakınsaklığı, Çözümün tekliği teoremi	Kaynaklardaki ilgili bölüm
9	Vize	
10	Dejenere Çekirdekli Homojen Denklemler	Kaynaklardaki ilgili bölüm
11	Dejenere Çekirdekli Homojen Denklem uygulamaları	Kaynaklardaki ilgili bölüm
12	Fredholm İntegral Denklemleri: Fredholm'un temel iki bağıntısı, Rekürans bağıntısı, Çekirdeğin izleri, Hadamard teoremi	Kaynaklardaki ilgili bölüm
13	Fredholm minörlerinin yakınsaklıkları, Resiprokal fonksiyon (karşılık fonksiyonu)	Kaynaklardaki ilgili bölüm
14	Fredholm integral denklemi için Volterra'nın çözümü	Kaynaklardaki ilgili bölüm
15	Volterra İntegral Denklemleri: Volterra integral denkleminde resolvent, Resolvanın diferansiyel denklemlerden yararlanılarak bulunması	Kaynaklardaki ilgili bölüm

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	60
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	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			

Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	9	126
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Toplam İşyükü			172
Toplam İşyükü / 30(s)			5.73
AKTS Kredisi			6

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----