Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
İntegral Denklemlerin Sayısal Çözümü	MTM5107	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Güz, Bahar

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Atanmamış
Dersi Veren(ler)	Fatih Taşçı
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	İntegral denklemler fizik, kimya, biyoloji ve mühendislik uygulamalarında modelleme esnasında doğal olarak ortaya çıkar. Bu derste bu denklemlerin yaklaşık çözümleri hakkında bilgi verilecektir.
Dersin İçeriği	İntegral denklemler: tanım ve temel kavramlar. İntegral denklemelrin sınıflandırılması ve bazı önemli özdeşlikler. Laplace ve Fourier dönüşümleri. Voltera tipi integral denklemler. Fredholm tipi integral denklemler. Konvolusyon tipi integral denklemler, Abel problemi. Determinant yöntemi, ardışık çekirdekler yöntemi. Dejenere çekirdekler. Özdeğer ve özfonksiyonlar. Simetrik çekirdekli integral denklemler. Kompakt operatörlü lineer denklemler. Lineer olmayan Volterra ve Fredholm integral denklemler ve yaklaşık çözüm teknikleri.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	İntegral denklemi tanır.
2	İntegral denklemleri sınıflandırır.
3	İntegral denklemlerin yaklaşık çözüm yöntemlerini açıklar.
4	İntegral denklemlerin yaklaşık çözüm yöntemlerini uygular.
5	Özdeğer ve özfonksiyon kavramlarını açıklar.
6	Lineer olmayan integral denklemleri sınıflandırır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	İntegral denklemler: tanım ve temel kavramlar	İlgili Kaynaklar
2	İntegral denklemlerin sınıflandırılması ve bazı önemli özdeşlikler	İlgili Kaynaklar
3	Laplace ve Fourier dönüşümleri	İlgili Kaynaklar
4	Voltera integral denklemi	İlgili Kaynaklar

5	Fredholm tipi integral denklemler	İlgili Kaynaklar
6	Çözüm teknikleri	İlgili Kaynaklar
7	Ara sınav	İlgili Kaynaklar
8	Midterm 1	İlgili Kaynaklar
9	Fredholm integral denklemler	İlgili Kaynaklar
10	Determinant yöntemi, ardışık çekirdekler yöntemi	İlgili Kaynaklar
11	Dejenere çekirdekler	İlgili Kaynaklar
12	Özdeğer ve özfonksiyonlar	İlgili Kaynaklar
13	Simetrik çekirdekli integral denklemler	İlgili Kaynaklar
14	Kompakt operatörlü lineer denklemler	İlgili Kaynaklar
15	Final	İlgili Kaynaklar

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	30
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
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	15	12	180
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	5	5
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			231
Toplam İşyükü / 30(s)			7.70
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok