

İntegral Denklemler

Dersin Kodu: MATH 626				Dersin Adı: İntegral Denklemler			
Yarıyılı	D + U + L	Kredisi	AKTS	Dersin Dili	Dersin Türü	İşleniş Yöntemi	Ön Koşulları
4	3+0+0	3	8	İngilizce	Seçmeli	Teorik anlatım, örnek temelli sınıf tartışmaları	-
Dersin Amacı		Bu dersin amacı integral denklemlerin temel konularının öğretilmesidir. 1. İntegral denklemlerin temel özelliklerini tanıtmak, 2. İntegral denklemler ile diferansiyel denklemler arasındaki ilişkiyi göstermek, 3. İntegral denklemlerin mühendislik problemlerine uygulamasını göstermek.					
Dersin İçeriği		İntegral denklemler, Fredholm ve Volterra kuramı, dik fonksiyonlarla açılımlar, Hilbert-Schmidt kuramı, tekil integral denklemler, eşlek integral denklemler, Wiener-Hopf yöntemi, değişimler hesabı ve doğrudan yöntemler.					
Dersin Öğrenme Çıktıları		Bu dersi tamamlayan yüksek lisans veya doktora öğrencisi 1. Temel kavramlar 2. Fredholm denklemleri 3. Volterra integral denklemleri 4. İntegral denklemler ve dönüşümleri 5. Yaklaşık metotlar konularını öğrenir					
Dersin ISCED Kategorisi		46-Matematik ve İstatistik(%90), 52-Mühendislik(%10)					
Ders Kitabı		1. Corduneanu, C., (1991). Integral Equations and Applications, Cambridge Univ. Press. 2. Jerry, A.J., (1999). Introduction to Integral Equations with Applications, John Wiley&Sons, Inc..					
Yardımcı Kaynaklar		Pipkin, A.C.,(1991). A course on Integral Equations, Springer-Verlag, New York.					

HAFTALIK KONULAR

Hafta	Teorik Ders Konuları	Uygulama / Laboratuvar Konuları
1	Temel Kavramlar	
2	Temel Kavramlar	
3	Fredholm Denklemleri	
4	Fredholm Denklemleri	
5	Volterra İntegral Denklemleri	
6	Volterra İntegral Denklemleri	
7	Hilbert-Schmidt kuramı	
8	Hilbert-Schmidt kuramı	
9	Tekil İntegral Denklemler	
10	Eşlek İntegral Denklemler	
11	Wiener-Hopf yöntemi	
12	Değişimler hesabı ve doğrudan yöntemler.	
13	Yaklaşık Metotlar	
14	Yaklaşık Metotlar	

DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

	Etkinlikler	Adet	Katkı Oranı (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları	Kısa Sınavlar	0	0
	Dönem Ödevi / Projesi	0	0
	Raporlar	0	0
	Bitirme Tezi/Projesi	0	0
	Seminer	0	0
	Ödevler	3	30
	Sunum	0	0
	Arasınavlar	1	35
	Proje	0	0
	Laboratuvar	0	0
	Diğer	0	0
YARIYIL SONU SINAVI	1	35	
Toplam	6	100	

DERSİN MATEMATİK PROGRAMI KAZANIMLARINA (ÇIKTILARINA) KATKISI

	Program Kazanımları (Çıktıları)	1	2	3
1	Lisans eğitimi süresince edindiği matematik, fen bilimleri ve mühendislik konularındaki bilgi birikimini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme, derinleştirebilme ve alanının ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilmek.			X
2	Alanı ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilmek, bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilmek, bilgiyi değerlendirmek, yorumlamak ve uygulamak.			X
3	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilmek.			X
4	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek ve öğrenmesini yönlendirebilmek.			X
5	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilmek.	X		
6	Ulusal ve Uluslararası alanda yayın ve sunum yapma becerisi kazanmak.			X
7	Disiplinler arası çalışma ve araştırma gruplarında liderlik yapmak ve sorumluluk almak; karmaşık durumlarda stratejik çözüm yaklaşımları geliştirebilmek.		X	
8	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 genel düzeyinde kullanarak mesleki ve akademik yaşamda sözlü ve yazılı iletişim kurabilmek.		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup gerektiğinde bunları incelemek ve öğrenebilmek, bilgiye erişebilme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanmak.		X	
10	Mühendislik alanındaki matematik problemlerine ait bilgiye derinlemesine ulaşmak ve çözümler üretebilmek.			X
11	Mühendislik problemlerini çözmek için yöntemler geliştirebilmek.			X
12	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci kazanmak.		X	

Katkı Derecesi: 1 düşük, 2 orta, 3 yüksek

AKTS - İŞ YÜKÜ TABLOSU

ETKİNLİKLER	Sayı	Süre (Saat)	İş Yüğü
Ders Süresi	14	3	42
Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil)	1	45	45
Kısa Sınavlar	0	0	0

Dönem Ödevi / Projesi	0	0	0
Raporlar	0	0	0
Bitirme Tezi/Projesi	0	0	0
Seminer	0	0	0
Sınıf Dışı Çalışma Süresi	14	2	28
Ödevler	3	15	45
Sunum	0	0	0
Arasınavlara (Hazırlık Süresi Dahil)	1	40	40
Proje	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Toplam İş Yüğü			200
Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25)			8

Revizyon/Tarih 27.12.2013	Koordinatör / HAZIRLAYAN Doç.Dr. Banu Uzun	ONAYLAYAN Prof. Dr. Ergül Akçakaya
-------------------------------------	--	--