

İŞIK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ DERS KATALOG FORMU

Dersin Kodu: MATH 614				Dersin Adı: İleri Fonksiyonel Analiz			
Yarıyılı	D + U + L	Kredisi	AKTS	Dersin Dili	Dersin Türü	İşleniş Yöntemi	Ön Koşulları
2	3+0+0	3	8	İngilizce	Seçmeli	Ders	Math 513
Dersin Amacı		Bu dersin amacı, Fonksiyonel Analiz I dersinde atılan temeller üzerine, bazı devam niteliğindeki operatör ve uzayların yapılarını incelemektir.					
Dersin İçeriği		Banach cebirleri, Banach uzaylarında temel spektral kuramı. Değişmeli Banach cebirleri ve Gelfand kuramı. İntegral operatörler. Tıkız operatörler ve spektral kuramı. Tıkız operatör örnekleri, pozitif tıkız operatörler. Hilbert uzaylarında tıkız simetrik operatörler. Simetrik, normal, üniter ve kendine eş operatörlerin spektral kuramı.					
Dersin Öğrenme Çıktıları		Bu dersi başarıyla tamamlayan bir öğrenci: 1. Banach cebirlerini öğrenir, 2. Tıkız operatörlerle işlem yapmasını bilir, 3. Sunulan örnek operatörleri ve uygulamalarını kullanabilir.					
Dersin ISCED Kategorisi		461-Matematik (%100)					
Ders Kitabı		Functional Analysis, Peter D. Lax, Wiley, 2002					
Yardımcı Kaynaklar		Functional Analysis, Walter Rudin, McGraw-Hill, 1991.					

HAFTALIK KONULAR

Hafta	Teorik Ders Konuları	Uygulama / Laboratuvar Konuları
1	Fonksiyonel Analiz I Dersi Tekrarı	
2	Banach Cebirleri	
3	Banach Cebirleri ve Spektral Kuramı	
4	Değişmeli Banach Cebirleri ve Gelfand Kuramı	
5	Operatör Örnekleri ve Spektrumları	
6	İntegral Operatörler	
7	Tıkız Operatörler	
8	Tıkız Operatörler ve Spektral Kuramı	
9	Tıkız Operatör Örnekleri	
10	Pozitif Tıkız Operatörler	
11	Hilbert Uzaylarında Tıkız Simetrik Operatörler	
12	Tıkız Simetrik Operatör Örnekleri	
13	Simetrik, Normal ve Üniter Operatörlerin Spektral Kuramı.	
14	Kendine Eş Operatörlerin Spektral Kuramı	

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	5	40
	Sunum	0	0
	Ara sınavlar	1	25
	Proje	0	0
	Laboratuvar	0	0
	Diğer	0	0
YARIYIL SONU SINAVI		1	35
Toplam			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	30	30
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	5	16	80
Sunum	0	0	0
Arasınavlar (Hazırlık Süresi Dahil)	1	20	20
Proje	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Toplam İş Yüğü			200
Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25)			8

Revizyon/Tarih 15.04.2014	Koordinatör / HAZIRLAYAN Doç. Dr. Banu Uzun	ONAYLAYAN Prof. Dr. Uğur Dursun
------------------------------	--	------------------------------------