

IŞIK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ DERS KATALOG FORMU

Dersin Kodu: Math 585				Dersin Adı: Riemann Yüzeylei			
Yarıyılı	D + U + L	Kredisi	AKTS	Dersin Dili	Dersin Türü	İşleniş Yöntemi	Ön Koşulları
1	3+0+0	3	8	İngilizce	Seçmeli	Sözlü Anlatım ve Uygulama	-
Dersin Amacı		Bu dersin amacı, Riemann yüzeylei teorisine giriş niteliğinde olup, teori ile ilgili temel kavramları tanıtmak; verilen bir yüzey üzerinde çeşitli karmaşık analiz uygulamalarının yürütülebilmesini sağlamak ve bir kısım çok değişkenli fonksiyonların global davranışlarının bu tekniklerle incelenmesini sağlamaktır.					
Dersin İçeriği		Riemann yüzeylei ve holomorfik fonksiyonlar. Cebirsel fonksiyonlar. Analitik süreklilik. Diferansiyel denklemler. Riemann yüzeylei ile ilgili fonksiyonlar. Yüzey topolojileri. Yüzeylei için analiz ve uygulamalar. Düzgün yüzeylei. Eliptik fonksiyonlar ve integraller. Meromorfik fonksiyonlar ve Riesz gösterilim teoremi.					
Dersin Öğrenme Çıktıları		Bu dersi başarıyla tamamlayan bir öğrenci: 1. Riemann yüzeylei tanımını ve Holomorfik fonksiyonların temel özelliklerini öğrenir. 2. Eğriler için homotopi kavramını öğrenir. 3. Analitiklik kavramını öğrenir ve meromorfik fonksiyonlar ile bağlantısını kurabilir. 4. Riemann yüzeylei üzerinde diferansiyel ve integrasyon hesabını öğrenir. 5. Lineer diferansiyel denklemlerin çözümlerini yapabilir. 6. Dolbeault's Lemma, Kohomoloji Dizileri, Riemann Roch Teoremi, Serre Dualite Teoremi konularında bilgi sahibi olur.					
Dersin ISCED Kategorisi		46-Matematik ve İstatistik(%100)-461-Matematik					
Ders Kitabı		Lectures on Riemann Surfaces, Otto Forster, Springer –Verlag, ISBN 3-540-90617-7, New York					
Yardımcı Kaynaklar		Riemann Surfaces, S. K. Donaldson, December 2, 2004, http://www2.imperial.ac.uk/~skdona/RSPREF.PDF					

HAFTALIK KONULAR

Hafta	Teorik Ders Konuları	Uygulama / Laboratuvar Konuları
1	Riemann Yüzeylei tanımı, Holomorfik Eşlemelerin Temel Özellikleri	
2	Eğrilerin Homotopileri, Dalli ve dalsız fonksiyonlar	
3	Demetler, Analitik Devamlılık, Cebirsel Fonksiyonlar	
4	Diferansiyel Formlar, diferansiyel Formların integrasyonu, Doğrusal denklemlerin Diferansiyeli	
5	Kohomoloji Gruplar, Dolbeault Lemması, Sonluluk Teoremi	
6	Kohomoloji Dizileri, Riemann Roch Teoremi,	
7	Serre Dualite Teoremi, Diferansiyel Formlar	
8	Harmonik Diferansiyel Formlar, Abel teoremi, Jacobi İnverson Problemi	
9	Dirichlet Sınır Değer Problemi, Sayılabilir topoloji, Weyl Lemması	
10	Runge Yaklaşımı Problem, Mittag-Leffler Teoremi	
11	Riemann Dönüşüm Teoremi	
12	Riemann Dönüşüm Teoremi	
13	Doğrular ve vektör demetleri	
14	Riemann-Hilbert Problemi	

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	2	20
	Ödevler	2	20
	Sunum	0	0
	Ara sınavlar	1	30
	Proje	0	0

	Laboratuvar	0	0
	Diğer	0	0
YARIYIL SONU SINAVI		1	30
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.		■	
2	Alanı ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilmek, bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilmek, bilgiyi değerlendirmek, yorumlamak ve uygulamak.			■
3	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilmek.		■	
4	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek ve öğrenmesini yönlendirebilmek.			■
5	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilmek.		■	
6	Ulusal ve Uluslararası alanda yayın ve sunum yapma becerisi kazanmak.		■	
7	Disiplinler arası çalışma ve araştırma gruplarında liderlik yapmak ve sorumluluk almak; karmaşık durumlarda stratejik çözüm yaklaşımları geliştirebilmek.		■	
8	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 genel düzeyinde kullanarak mesleki ve akademik yaşamda sözlü ve yazılı iletişim kurabilmek.			■
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.		■	
10	Mühendislik alanındaki matematik problemlerine ait bilgiye derinlemesine ulaşmak ve çözümler üretebilmek.		■	
11	Mühendislik problemlerini çözmek için yöntemler geliştirebilmek.	■		
12	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci kazanmak.			■

Katkı Derecesi: 1 düşük, 2 orta, 3 yüksek

KTS - 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	4	20	80
Sunum	0	0	0
Ara sınavlar (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 25.03.2014	Koordinatör / HAZIRLAYAN Yrd. Doç. Dr. Melike Aydoğan	ONAYLAYAN Prof. Dr. Uğur Dursun
------------------------------	--	------------------------------------