



ESOGÜ Matematik ve Bilgisayar Bilimleri Bölümü Ders Bilgi Formu

DÖNEM	Güz
-------	-----

DERSİN KODU	121615412 - 121635412	DERSİN ADI	Diferensiyel Geometri
-------------	-----------------------	------------	-----------------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
5	3	0	0	3	5	ZORUNLU (x) SEÇMELİ ()	Türkçe

DERSİN KATEGORİSİ

Matematik	Bilgisayar	Sosyal Bilim
x		

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav	1	25
Ara Sınav	1	25	
Kısa Sınav			
Ödev			
Proje			
Rapor			
Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI		1	50

VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR) Yok.

DERSİN KISA İÇERİĞİ

Afin Uzay, Öklid Uzayı, Topolojik Manifoldlar, Diferensiyellenebilir Manifoldlar, Tanjant Vektörler ve Tanjant Uzaylar, Yöne Göre Türev ve Kovaryant Türev, Lie Operatörü, Öklid Uzayının Kotanjant Vektörleri, Kotanjant Uzayları ve 1-Formlar, Bir Dönüşümün Diferensiyeli, Eğriler Teorisi, Parametre Değişimi, Serret -Frenet Vektörleri, Bir Eğrinin Oskülatör Hiperdüzlemleri, Eğrilikler, Eğrilik Eksenleri, Eğrilik Merkezleri ve Eğrilik Küreleri, Özel Eğriler ve Karakterizasyonları, İnvolüt ve Evolüt, Bir Eğrinin Küresel Göstergeleri, Hiperyüzeyler, Şekil Operatörü, Gauss Dönüşümü, Temel Formlar ve Şekil Operatörünün Cebirsel Değişmezleri, Dupin Göstergesi, Gauss Denklemi, Gauss ve Ortalama Eğrilik.

DERSİN AMAÇLARI

Ders içeriğindeki temel kavram ve teknikleri vermek, öğrencilerin manifoldlar, yüzeyler ve eğriler ile ilgili problem analiz etme yeteneğine sahip olma ve teknikleri uygulayarak problem çözme yeteneklerini geliştirmek.

DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI

Analitik düşünme ve problem çözme yeteneği kazanma.

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI

Bu dersin sonunda öğrencilerin, Manifoldlar, yüzeyler ve eğriler hakkında temel bilgiye ve problem analiz etme yeteneğine sahip olmaktadır.

TEMEL DERS KİTABI

Hacısalıhoğlu, H. H. (1993), **Diferensiyel Geometri, Cilt I, A. Ü. Fen Fakültesi Yayınları**

YARDIMCI KAYNAKLAR

- 1- **Müller, H. R.**, Kinematik Dersleri, Ankara Üniversitesi Yayınları, (1963).
- 2- **Biran, L.**, Kinematik, İstanbul Üniversitesi yayınları, 1949.
- 3- **Hacısalıhoğlu, H. H.**, Diferensiyel Geometri, Cilt I-II, Ankara, 2004.
- 4- **R. Kaya**, Lineer Cebir (Redaksiyon), Eskişehir, (2000).

DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER

Yok.

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Afın Uzay, Öklid Uzayı, Topolojik Manifoldlar, Diferensiyellenebilir Manifoldlar
2	Tanjant Vektörler ve Tanjant Uzaylar, Yöne Göre Türev ve Kovaryant Türev
3	Öklid Uzayının Kotanjant Vektörleri, Kotanjant Uzaylar ve 1-Formlar,
4	Bir Dönüşümün Diferensiyeli, Eğriler Teorisi, Parametre Değişimi, Serret -Frenet Vektörleri
5	Ara sınav
6	Bir Eğrinin Oskülatör Hiperdüzlemleri
7	Problem çözme
8	Eğrilikler, Eğrilik Eksenleri, Eğrilik Merkezleri ve Eğrilik Küreleri
9	Özel Eğrilerin ve Öklid uzayında küresel eğrilerin karakterizasyonları
10	Ara sınav
11	Eğilim Çizgileri, İnvolut ve Evolüt, Bir Eğrinin Küresel Göstergeleri
12	Hiperyüzeyler, Şekil Operatörü, Gauss Dönüşümü, Temel Formlar ve Şekil Operatörünün Cebirsel Değişmezleri
13	Dupin Göstergesi, Gauss Denklemi, Gauss ve Ortalama Eğrilik
14	Problem çözme
15,16	Dönem Sonu Sınavı

NO	PROGRAM ÇIKTISI	3	2	1
1	Matematik ve Bilgisayar Bilimleri bilgilerini uygulama becerisi,		x	
2	Matematik alanında uluslararası düzeyde teori ve uygulamada yeterli bilgi birikimine sahip olmak,		x	
3	Matematik ve ilgili alanlarda matematiksel problemleri tanımlama, modelleme ve çözme becerisi,	x		
4	Tanımlanmış bir hedef doğrultusunda var olan problem sürecini çözme ve tasarlama becerisi,		x	
5	Verilerin çözülmesi, yorumlanması ve yorumlamayı diğer verilere uygulama ve bu bilgileri bilgisayar ortamında uygulayabilme becerisi	x		
6	Matematik uygulamaları için gerekli çağdaş teknikleri ve hesaplama araçlarını kullanabilme becerisi,	x		
7	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasını yapabilme becerisi		x	
8	Matematik ve bilgisayar bilimlerinin yanı sıra diğer bilimsel, teknolojik ve çağdaş konular hakkındaki gelişmeleri izleyerek kendini geliştirme becerisi,		x	
9	Bireysel çalışma, analitik düşünme ve bağımsız karar verebilme yeteneğine sahip olarak fikirlerini sözlü ve yazılı, açık ve öz bir şekilde ifade ederek iletişim kurabilme becerisi,	x		
10	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olma becerisi,			x
11	Bilimsel araştırma ve kalite konularında bilinç sahibi olma becerisi,		x	
12	Yaşadığı çevrenin sorunlarına ve gelişimine yönelik duyarlı ve sosyal ilişkilerde tutarlı olabilme becerisi,			x
13	Karşılaştığı problemleri çözebilmek için problem çözme ve matematiksel modelleme yoluyla uygun algoritmalar kullanabilme ve bilgisayar programı yazabilme becerisi,			x
14	Farklı karmaşıklık düzeyindeki yazılım sistemlerinin oluşturulmasında tasarım ve geliştirme becerisi,			x
15	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğini takdir etme ve yaşam boyu öğrenimi uygulama becerisi.		x	

1:Hiç Katkısı Yok. 2:Kısmen Katkısı Var. 3:Tam Katkısı Var.

Dersin Öğretim Üyesi: Prof. Dr. Ali GÖRGÜLÜ

İmza:

Tarih: