

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Diferansiyel Geometri I	0802506	V	4+0	4	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Lisans v eyüksek lisans öğrenimi boyunca öğrencinin gereksinim duyacağı, diferansiyel geometriyle ilgili temel bilgilerin kazandırılması ve bunların uygulamalı problemlerinin çözümünde nasıl bir yol izleyeceğinin kavratılması.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manifoldlar. Bir manifold olarak Öklid uzayı tanıtılıp bu uzayda; tanjant vektör, tanjant uzay, vektör alanı, vektör alanlarının uzayı, yöne göre türev, kotanjant uzayı, bir form, eğrilerteorisi, Frenet vektörleri, eğri çeşitlerini tanıtmak. 2. Manifoldlar ve n- boyutlu Öklid uzayında eğriler ile ilgili problemleri idrak etme ve çözebilme, bu teorinin teknolojideki yerlerini görebilme becerisi, 				
Dersin İçeriği	Afin uzay, Öklid uzayı ve Öklid çatısı, Topolojik manifoldlar ve diferensiyellenebilir manifold kavramı, Tanjant vektörler, tanjant uzaylar ve vektör alanları, Yöne göre türev, integral eğrileri, Lie cebiri, Diferansiyel formlarda dış çarpma, uzayda bir eğrinin parametrik gösterimi, Frenet düzlemleri, eğrilikler ve eğriliklerin geometrik anlamları, Eğrilik çemberi, eğrilik küresi, oskulator küre, küresel eğriler, Eğilim çizgileri, İnvolut, evolüt, Bertrant eğri çifti ve bir eğrinin küresel göstergeler konuları detaylı bir şekilde incelenir ve konular örneklerle pekiştirilir.				
Haftalar	Konular				
1	Afin uzay, Öklid uzayı ve Öklid çatısı				
2	Topolojik manifoldlar ve diferensiyellenebilir manifold kavramı,				
3	Tanjant vektörler, tanjant uzaylar ve vektör alanları,				
4	Yöne göre türev, integral eğrileri, Lie cebiri,				
5	1-formlar ve k-formlar, Gradient, Divergens ve Rotasyonel fonksiyonları,				
6	Türev dönüşümü, alt manifoldlar, immersiyon ve imbedding,				
7	Ara sınav				
8	Tensörler ve tensör uzayları,				
9	Diferansiyel formlarda dış çarpma, uzayda bir eğrinin parametrik gösterimi,				
10	Eğrilerin hız vektörü, kovaryant türev, Eğrinin Frenet vektörleri				
11	Frenet düzlemleri, eğrilikler ve eğriliklerin geometrik anlamları,				
12	Eğrilik çemberi, eğrilik küresi, oskulator küre, küresel eğriler, Eğilim çizgileri,				
13	İnvolut, evolüt, bertrant eğri çifti ve bir eğrinin küresel göstergeleri.				

14	Özet
Genel Yeterlilikler	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Manifoldlar, Euclidean uzayını bir manifold olarak tanıttı ve bu alanda tanjant vektörleri, tanjant uzayını, vektör uzayını, vektör alanlarının uzayının tanımı yapılabilir. 2. Manifoldlar ve n boyutlu Euclidean uzayında, bu teori teknolojisinin ilgi alanlarını görmek için eğrilerle ilgili problemleri anlama ve çözme yeteneği sağlar. 3. Yönlü türevlerin, kotanjant boşluğun, formun, eğrilerin teorisinin, Frenet vektörlerinin, eğrinin aralığının tanıtılmasına yardımcı olur. 	
Kaynaklar	
<p>Berger, M. (1987), <i>Geometry I</i>, Springer-Verlag, Berlin.</p> <p>Gray, A. (1998), <i>Modern Differential Geometry</i>, CRC Press LLC.</p> <p>Hacısalihoğlu, H.H. (2000), <i>Diferensiyel Geometri I</i>, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi, Matematik Bölümü.</p> <p>Kobayashi, S. and Nomizu, K. (1987), <i>Foundations of Differential Geometry</i>. John Wiley & Sons.</p> <p>Oprea, J. (1997), <i>Differential Geometry and Application</i>, Prentice-Hall, Inc.</p> <p>Sabuncuoğlu, A. (2001), <i>Diferensiyel Geometri</i>, Nobel Yayınları, Ankara.</p>	
Değerlendirme Sistemi	
<p>Ara sınav: % 40</p> <p>Final: % 60</p> <p>Bütünleme:</p>	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU						
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6
ÖK1	5	5	2	5	5	5
ÖK2	5	5	2	5	5	5
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları						
Katkı düzeyi	1 Çok düşük	2 Düşük	3 orta	4 Yüksek	5 Çok yüksek	

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6
Diferensiyel Geometri I	5	5	2	5	5	5