

**Dersin tanımı**

Ön koşul dersleri	:	-
Eğitimin dili	:	Türkçe
Dersi veren öğretim eleman(lar)ı	:	Prof.Dr. Nejmi CENGİZ
Yardımcı öğretim eleman(lar)ı	:	
Dersin veriliş şekli	:	Yüzyüze
Dersin amacı	:	Vektörlerin uygulamaları olarak bazı yüzeylerin özelliklerinin incelenmesi ve manifold kavramının verilmesi
Dersin tanımı	:	E3 Euclidean Uzayında Yüzeyler, Yüzeylerin Parametrizasyonu, Yüzeyin birinci esas formu, Yüzeyin izometrisi, Normal eğrilik ve yüzeyin ikinci esas formu, Yüzeyin Asal Eğrilikleri, Tam ve Ortalama Eğrilik, Euler Formülü, Yüzeyin Noktalarının Sınıflandırılması, Açılabilir Yüzeyler, Regle Yüzeyler, Dönel Yüzeyler, Gauss ve Weingarten Denklemleri, Yüzey Vektörlerinin Dahili, Paralel Taşınması, Geodezik Eğrilik, Geodezik Çizgiler, Yüzeyin Eğrilik Tensörü, Gauss Teoremi, Yüzeyin Küresel Dönüşümü, Diferansiyellenebilir Monifold, Diferansiyellenebilir Dönüşümler, Altmonifoldlar

**Dersin içeriği**

Sıra	İçerik
1	Euclidean uzayında yüzeyler
2	Yüzeyin I. Esas formu
3	Normal Eğrilik ve yüzeyin II. Esas formu
4	Yüzeyin Asal Eğrilikleri, Tam ve Ortalama Eğrilik, Euler Formülü
5	Yüzeyin Noktalarının Sınıflandırılması
6	Açılabilir Yüzeyler, Regle Yüzeyler, Dönel Yüzeyler
7	Regle Yüzeyler, Dönel Yüzeyler
8	Gauss ve Weingarten Denklemleri
9	Geodezik Eğrilik, Geodezik Çizgiler
10	Yüzeyin Eğrilik Tensörü, Gauss Teoremi
11	Yüzeyin Küresel Dönüşümü
12	Diferansiyellenebilir Monifold
13	Diferansiyellenebilir Dönüşümler
14	Altmonifoldlar

**Dersin öğrenme çıktıları**

Sıra	İçerik
1	Yüzeylerin parametrisasyonunu yapabilir.
2	Yüzeyin Noktalarının Sınıflandırabilir.
3	Yüzey üzerindeki eğrilikleri bulabilir
4	Manifol kavramını öğrenir.
5	Vektör, kovektör ve tensör alanlarını öğrenir.
6	Burulma ve eğrilik tensörleri,geodezik eğriler hakkında yorum yapabilir

### Dersin program yeterliliklerine katkı seviyesi

Yeterlilik	Puan
Matematiksel kavramlar ve prensiplerin geniş bir çeşitliliğini harmanlamak, benimsemek ve anlamak.	4
Diğer disiplinler üzerinde matematiğin etkili olduğu konuların farkına varmak ve anlamak.	4
Diğer disiplinlerle ilgili temel bilgileri kazanmak.	4
Matematiksel ve sayısal hesaplama yeteneklerinin gelişimini sağlamak.	5
Teorik bilgiyi yorumlamak ve uygun sonuçları çıkarmak.	5
Matematiksel odaklı bilgisayar programlarını kullanmak.	1
Temel kaynakları okumak ve yorumlamak.	4
Kişisel sorumluluk kazanmak.	4
Matematiğin lisansüstü konularında ulusal ve uluslar arası düzeyde çalışmalarını bağımsız olarak yürütüp, ortaklaşa çalışmalar yapabilmek	2
Kendi başına çalışma ve çeşitli ortamlarda problem çözme ve teorem ispatlama bilgi birikimine sahip olmayı kazanmak.	4
Doğru ve güvenli teorik ve uygulamalı araştırma yapmak.	4
Diğer disiplinlerdeki kişilerle etkileşim, bir takımında çalışma yeteneğini geliştirmek.	4
Yazılı ve sözlü raporlar ve sunumlar yoluyla etkileşim ve iletişim kurabilme yeteneğini kazanmak.	5
Mesleki ve bilimsel etik değerlere saygılı bir kişiliğe sahip olmak	4
Matematiksel düşünmeyi hayatının her alanında kullanabilmek	4
Gerçek dünya problemlerinde Matematiksel prensipleri uygulayabilme	3

### Dersin kurumsal yeterliliklerine katkı seviyesi

Yeterlilik	Puan
<b>DIJİTALLEŞME</b>	

Yeterlilik	Puan
Alanıyla ilişkili dijital teknolojileri ve ortamları dijital güvenlik ve etik kurallar çerçevesinde kullanma ve geliştirme becerisi kazanır.	1
<b>DİSİPLİNLERARASI OLMA</b>	
Alanının diğer alanlarla ilişkisini kurar ve disiplinlerarası çalışabilme becerisi kazanır.	4
<b>TOPLUMA KATKI</b>	
Toplumsal sorunlara yönelik çözümler üretir ve paylaşır.	4
<b>GİRİŞİMCİLİK</b>	
Toplumsal ihtiyaçlara yönelik girişimci fikirler (araştırma, sosyal, üretim vb.) geliştirir ve uygular.	3
<b>ULUSLARARASILAŞMA</b>	
Uluslararası ölçekte alanıyla ilişkili çalışmalarını takip ederek katkı sağlama ve işbirliği yapma amacıyla bir yabancı dili kullanma yeterliği kazanır.	4

### Planlanan öğretim faaliyetleri, öğretme metodları ve AKTS iş yükü

	Sayısı	Süresi (saat)	Sayı*Süre (saat)
Yüz yüze eğitim	13	3	39
Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme)	13	3	39
Ödevler	7	2	14
Sunum / Seminer hazırlama	0	0	0
Kısa sınavlar	0	0	0
Ara sınavlara hazırlık	1	8	8
Ara sınavlar	1	2	2
Proje (Yarıyıl ödevi)	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Arazi çalışması	0	0	0
Yarıyıl sonu sınavına hazırlık	1	10	10
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Araştırma	0	0	0
Toplam iş yükü			114
AKTS			5

### Değerlendirme yöntemleri ve kriterler

Değerlendirme	Katkı Yüzdesi
Ara Sınav	40.0

Değerlendirme	Katkı Yüzdesi
Yarıyıl Sonu	60.0
Bütünleme	60.0

### Önerilen veya zorunlu okuma materyalleri

Ders kitabı	:	Diferansiyel Geometri,(A.SALIMOV ve A.MAGDEN)
Yardımcı Kaynaklar	:	Diferansiyel Geometri,(H.HACISALIHOGU)

