

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	:	Öğrenciye, Vektör uzayları, Tensörler ve Eğri kavramını öğretmektir.
Dersin tanımı	:	1. Vektör Uzayında Tensörler: Vektör Uzayı, Dual Uzay, Vektör Uzayında Tensörler, Esas tensör, Polivektörler, Afinorlar, 2. Euclidean Uzayında Eğriler: Euclidean uzayı ve Euclidean uzayında eğrisel koordinatları, Euclideaen Uzayında Eğriler, Düzlem eğrileri, Oskülatör Düzlem, Normal Düzlem, Rektifiyon Düzlem, Frenet Formülleri, Keyfi Hızlı Eğriler İçin Eğrilik ve Burulmanın Hesabı, Eğrinin Tabii Denklemleri, Düzlemde Tabii Denklemler.

Dersin içeriği

Sıra	İçerik
1	Vektör Uzayı
2	Kovektör Uzayı
3	Tensörler
4	Tensörün Koordinatları
5	Esas tensör
6	Polivektörler
7	Afinor
8	Euclidean Uzayı
9	Eğri
10	Oskülatör Düzlem
11	Frenet denklemleri
12	Eğrinin eğrilik ve burulması
13	Eğrilik ve burulmanın hesabı
14	Eğrinin tabii denklemleri

Dersin öğrenme çıktıları

Sıra	İçerik
1	Vektör uzayları yapısını ve özelliklerini anlamak.

Sıra	İçerik
2	Tensör uzayında özel tipli tensörleri öğrenip tensörleri koordinatlarla ifade etmek.
3	Tensörlerde işlem yapabilme becerisini kazanmak.
4	Oskülatör düzlem ve frenet formüllerini anlayabilme
5	Eğrinin Frenet formüllerini yazabilme.
6	Eğrinin Eğrilik ve burulmasını hesaplayabilme.

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

Dersin kurumsal yeterliliklerine katkı seviyesi

Yeterlilik	Puan
DİJİTALLEŞME	
Alanıyla ilişkili dijital teknolojileri ve ortamları dijital güvenlik ve etik kurallar çerçevesinde kullanma ve geliştirme becerisi kazanır.	2

Yeterlilik	Puan
DISİPLİNLERARASI OLMA	
Alanının diğer alanlarla ilişkisini kurar ve disiplinlerarası çalışabilme becerisi kazanır.	4
TOPLUMA KATKI	
Toplumsal sorunlara yönelik çözümler üretir ve paylaşır.	2
GİRİŞİMCİLİK	
Toplumsal ihtiyaçlara yönelik girişimci fikirler (araştırma, sosyal, üretim vb.) geliştirir ve uygular.	3
ULUSLARARASILAŞMA	
Uluslararası ölçekte alanıyla ilişkili çalışmalarını takip ederek katkı sağlama ve işbirliği yapma amacıyla bir yabancı dili kullanma yeterliği kazanır.	3

Planlanan öğretim faaliyetleri, öğretme metodları ve AKTS iş yükü

	Sayısı	Süresi (saat)	Sayı*Süre (saat)
Yüz yüze eğitim	14	3	42
Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme)	14	3	42
Ödevler	5	3	15
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	12	12
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Araştırma	0	0	0
Toplam iş yükü			123
AKTS			5

Değerlendirme yöntemleri ve kriterler

Değerlendirme	Katkı Yüzdesi
Ara Sınav	40.0
Yarıyıl Sonu	60.0

Değerlendirme	Katkı Yüzdesi
Bütünleme	60.0

Önerilen veya zorunlu okuma materyalleri

Ders kitabı	:	Diferensiyel Geometri,(Salimov, A., Mağden, A., 2008. Diferensiyel Geometri. Aktif Yayınevi, 326, Erzurum.),
Yardımcı Kaynaklar	:	Diferensiyel Geometri,(A. SALİMOV, H.HACISALİHOGLU)

