

Dersin tanımı

Ön koşul dersleri	:	Yok
Eğitimin dili	:	Türkçe
Dersi veren öğretim eleman(lar)ı	:	Dr. Öğr. Üyesi Fatma SAĞSÖZ
Yardımcı öğretim eleman(lar)ı	:	
Dersin veriliş şekli	:	Yüzyüze
Dersin amacı	:	Öğrenciye, skaler ve vektör değerli fonksiyonları tanıtmak. Bu fonksiyonların analizini yaparak eğrisel ve yüzey integrallerini öğretmek.
Dersin tanımı	:	Vektörler, 3 boyutlu uzayda silindirik ve küresel koordinatlar, Bir Değişkenli Skaler Değerli Fonksiyonlar (Limit, Süreklilik ve Türevlenebilme), Çok Değişkenli Fonksiyonlar (Limit, Süreklilik, Bir değişkenli vektör değerli fonksiyonların türevleri), Kısmi türevler, Skaler alanların gradyenti, Eğriler, Bir eğrinin yay uzunluğu, Yüzeyler, Riemann Integrali, Skaler değerli fonksiyonların eğrisel integrali, Vektör değerli fonksiyonların eğrisel integrali, Tam diferensiyeller, Tam diferensiyellerin eğrisel integrali, Divergence Teoremi (Gauss Teoremi), Düzlemde Green Teoremi, Stokes Teoremi

Dersin içeriği

Sıra	İçerik
1	Vektörler
2	3 boyutlu uzayda silindirik ve küresel koordinatlar
3	Bir Değişkenli Skaler Değerli Fonksiyonlar (Limit, Süreklilik ve Türevlenebilme)
4	Çok Değişkenli Fonksiyonlar (Limit, Süreklilik, Bir değişkenli vektör değerli fonksiyonların türevleri)
5	Kısmi türevler, Skaler alanların gradyenti
6	Eğriler, Bir eğrinin yay uzunluğu
7	Yüzeyler
8	Riemann Integrali
9	Skaler değerli fonksiyonların eğrisel integrali
10	Vektör değerli fonksiyonların eğrisel integrali
11	Tam diferensiyeller, Tam diferensiyellerin eğrisel integrali
12	Divergence Teoremi (Gauss Teoremi)
13	Düzlemde Green Teoremi
14	Stokes Teoremi
15	Final sınavı

Dersin öğrenme çıktıları

Sıra	İçerik
1	Skaler değerli fonksiyonları tanıtmak
2	Vektör değerli fonksiyonları tanıtmak
3	Skaler değerli fonksiyonların analizini öğretmek
4	Vektör değerli fonksiyonların analizini öğretmek
5	Skaler değerli fonksiyonların eğrisel ve yüzey integralini öğretmek
6	Vektör değerli fonksiyonların eğrisel ve yüzey integralini öğretmek

Dersin program yeterliliklerine katkı seviyesi

Yeterlilik	Puan
Matematiksel kavramlar ve prensiplerin geniş bir çeşitliliğini harmanlamak, benimsemek ve anlamak.	3
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.	4
Teorik bilgiyi yorumlamak ve uygun sonuçları çıkarmak.	3
Matematiksel odaklı bilgisayar programlarını kullanmak.	4
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.	4
Doğru ve güvenli teorik ve uygulamalı araştırma yapmak.	3
Diğer disiplinlerdeki kişilerle etkileşip, bir takımında çalışma yeteneğini geliştirmek.	3
Yazılı ve sözlü raporlar ve sunumlar yoluyla etkileşim ve iletişim kurabilme yeteneğini kazanmak.	4
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
DIJİTALLEŞME	

Yeterlilik	Puan
Alanıyla ilişkili dijital teknolojileri ve ortamları dijital güvenlik ve etik kurallar çerçevesinde kullanma ve geliştirme becerisi kazanır.	3
DİSİPLİNLERARASI 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	2	28
Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme)	14	2	28
Ödevler	1	2	2
Sunum / Seminer hazırlama	0	0	0
Kısa sınavlar	0	0	0
Ara sınavlara hazırlık	1	4	4
Ara sınavlar	1	4	4
Proje (Yarıyıl ödevi)	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Arazi çalışması	0	0	0
Yarıyıl sonu sınavına hazırlık	4	2	8
Yarıyıl sonu sınavı	1	6	6
Araştırma	0	0	0
Toplam iş yükü			80
AKTS			3

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	:	Balcı, M., Analiz 2. Cilt, 2014 Ankara
Yardımcı Kaynaklar	:	Anton H., Bivens I., Davis S., Calculus (Multivariable), Ninth Edition, John Wiley & Sons Inc., 2009. E. C. Young, Vector and Tensor Analysis M. R. Spiegel, Advanced Calculus (Schaum's Outline Series)

