

Dersin tanımı

Ön koşul dersleri	:	-
Eğitimin dili	:	Türkçe
Dersi veren öğretim eleman(lar)ı	:	Doç.Dr. Mesut KARABACAK
Yardımcı öğretim eleman(lar)ı	:	
Dersin veriliş şekli	:	Yüzyüze
Dersin amacı	:	Bazı matematiksel problemler için simülasyonlar hazırlamak
Dersin tanımı	:	Matematiksel simülasyon, çeşitli bilimsel ve mühendislik uygulamalarına karşılık gelen bazı problemler için matematiksel metotlarla elde edilmiş çözümlerin uygun bilgisayar yazılımları aracılığıyla üretilmesi.

Dersin içeriği

Sıra	İçerik
1	Yazılım programının kurulumunu yapma ve araç çubuklarının özelliklerini inceleme
2	Yazılım programında yer alan matematiksel operatörleri ve fonksiyonları inceleme
3	Denklem ve eşitsizliklerin yer aldığı bazı problemler için simülasyonlar oluşturma.
4	Mutlak değer yer aldığı bazı problemler için simülasyonlar oluşturma
5	Cebirsel fonksiyonların yer aldığı bazı problemler için simülasyonlar oluşturma
6	Üstel ve logaritmik fonksiyonların yer aldığı bazı problemler için simülasyonlar oluşturma.
7	Trigonometrik fonksiyonların yer aldığı bazı problemler için simülasyonlar oluşturma.
8	Limit kavramının yer aldığı bazı problemler için simülasyonlar oluşturma.
9	Türev kavramının yer aldığı bazı problemler için simülasyonlar oluşturma
10	Türev uygulamalarının kullanıldığı bazı problemler için simülasyonlar oluşturma.
11	İntegral kavramının yer aldığı bazı problemler için simülasyonlar oluşturma.
12	Belirli integral uygulamalarının kullanıldığı bazı problemler için simülasyonlar oluşturma.
13	Optimleştirme uygulamalarının kullanıldığı bazı problemler için simülasyonlar oluşturma.
14	Çok değişkenli fonksiyonların yer aldığı bazı problemler için simülasyonlar oluşturma.

Dersin öğrenme çıktıları

Sıra	İçerik
1	Çeşitli bilimsel ve mühendislik uygulamalarına karşılık gelen bazı problemlerin çözümü için kullanılması gereken matematiksel metotlar üzerine farkındalık oluşturur.
2	Bilgisayar yazılımları ve matematik ilişkisini pekiştirir.

Sıra	İçerik
3	Matematiksel operatörler ve fonksiyonların yer aldığı simülasyonlar üretebilir.
4	Limit, türev ve integral uygulamalarının yer aldığı simülasyonlar üretebilir.
5	Bazı çok boyutlu problemlerin çözümlerinde kullanılacak simülasyonlar üretebilir.
6	Ürettiği simülasyonlarla matematik öğrenimini ve öğretimini kolaylaştıran içerikler oluşturabilir.

Dersin program yeterliliklerine katkı seviyesi

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

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.	5
DİSİPLİNLERARASI OLMA	

Yeterlilik	Puan
Alanının diğer alanlarla ilişkisini kurar ve disiplinlerarası çalışabilme becerisi kazanır.	5
TOPLUMA KATKI	
Toplumsal sorunlara yönelik çözümler üretir ve paylaşır.	5
GİRİŞİMCİLİK	
Toplumsal ihtiyaçlara yönelik girişimci fikirler (araştırma, sosyal, üretim vb.) geliştirir ve uygular.	5
ULUSLARARASILAŞMA	
Uluslararası ölçekte alanıyla ilişkili çalışmalarını takip ederek katkı sağlama ve işbirliği yapma amacıyla bir yabancı dili kullanma yeterliği kazanır.	5

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	0	0	0
Sunum / Seminer hazırlama	0	0	0
Kısa sınavlar	0	0	0
Ara sınavlara hazırlık	1	10	10
Ara sınavlar	1	1	1
Proje (Yarıyıl ödevi)	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Arazi çalışması	0	0	0
Yarıyıl sonu sınavına hazırlık	1	14	14
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Araştırma	0	0	0
Toplam iş yükü			83
AKTS			3

Değerlendirme yöntemleri ve kriterler

Değerlendirme	Katkı Yüzdesi
Ara Sınav	40.0
Yarıyıl Sonu	60.0
Bütünleme	60.0

Önerilen veya zorunlu okuma materyalleri

Ders kitabı	:	Mesut Karabacak, Matematiksel Simülasyon ve Modelleme Ders Notları
Yardımcı Kaynaklar	:	İlgili kitap ve makaleler

