AVRUPA KREDİ TRANSFER SİSTEMİ (AKTS)

Ders Bilgi Paketi

MATH 2006 — Mühendisler için Sayısal Çözümleme

Ders Bilgileri

Ders Kodu	MATH 2006
Dersin Adı	Mühendisler için Sayısal Çözümleme
Ders Adı (EN)	Numerical Analysis for Engineers
Eğitim Düzeyi	Lisans
Ders Türü	Ders
Eğitim Dili	İngilizce
Öğretim Elemanı	Dr. Öğr. Üyesi SÜLEYMAN CENGİZCİ
T / U / L	4 / 0 / 0
Kredi	4
AKTS	5

Dersin Amacı

Mühendislik problemlerinin çözümünde kullanılan temel nümerik yöntemleri tanıtmak, bu yöntemlerin teorik temellerini kavratmak ve mühendislik uygulamalarındaki kullanım alanlarını açıklamak.

Dersin İçeriği

Eşitliklerin köklerinin sayısal yöntemlerle bulunması, doğrusal ve doğrusal olmayan denklem sistemlerinin çözümü, interpolasyon ve eğri uydurma teknikleri, sayısal türev ve integral hesaplama yöntemleri, adi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümü ve sayısal optimizasyon yöntemleri.

Dersin Ön Koşulu/ Yan Koşulu

MATH 101 ve MATH 201

Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1) Cengizci, S., Bilimsel Hesaplama Ders Notları, Antalya Bilim Üniversitesi, 2026.2) Burden, R. L., & Faires, J. D., Numerical Analysis, 9th Edition, Brooks/Cole, Cengage Learning, 2011.3) Chapra, S. C., Applied Numerical Methods with MATLAB for Engineers and Scientists, 4th Edition, McGraw-Hill Education, 2018. (Önerilen Kaynak)4) Chapra, S. C., & Canale, R. P., Numerical Methods for Engineers, 8th Edition, McGraw-Hill Education, 2021. (Önerilen Kaynak)5) Mathews, J. H., & Fink, K. D., Numerical Methods Using MATLAB, 4th Edition, Prentice Hall, 2004. (MATLAB uygulamaları için önerilen kaynak)

Akademik Dürüstlük ve Yapay Zeka

Bu derste akademik dürüstlük ilkelerine uyulması zorunludur. Öğrenciler; ödev, proje, rapor ve sınavlarda kendi özgün çalışmalarını sunmalı, yararlanılan tüm kaynaklara uygun şekilde atıfta bulunmalıdır. Yapay zekâ tabanlı araçlar (ör. ChatGPT, Copilot, Gemini vb.) yalnızca öğretim elemanının izin verdiği ölçüde destekleyici amaçlarla kullanılabilir. Bu araçlar tarafından üretilen içerik, öğrencinin kendi bilgi ve değerlendirmesinin yerine geçemez. Yapay zekâ araçlarından yararlanılması durumunda, kullanım şekli ve kapsamı açıkça belirtilmeli ve öğrencinin nihai çalışmanın doğruluğu ile özgünlüğünden tamamen sorumlu olduğu unutulmamalıdır. Akademik dürüstlük ilkelerinin ihlali, ilgili üniversite mevzuatı çerçevesinde değerlendirilir.

Ders Çıktıları

ÖÇ1: Temel matematik ve mühendislik bilimleri bilgilerini sayısal yöntemlerin uygulanmasında kullanabilme.

ÖÇ2: Mühendislik problemlerinin çözümü için uygun sayısal yöntemi seçebilme ve uygulayabilme.

ÖÇ3: Python kullanarak sayısal yöntemleri programlayabilme, sonuçları analiz edebilme ve yorumlayabilme.

ÖÇ4: Mevcut sayısal yöntemleri değerlendirebilme, belirli mühendislik problemlerine uyarlayabilme ve gerektiğinde yeni çözüm yaklaşımları geliştirebilme.

ÖÇ5: Sayısal yöntemlerle elde edilen sonuçların doğruluğunu, yakınsamasını ve hata kaynaklarını değerlendirebilme.

ÖÇ6: Farklı sayısal yöntemleri karşılaştırabilme ve belirli bir mühendislik problemi için en uygun yöntemi seçebilme.

İş Yükü Tablosu

Faaliyet	Sayı	Süre (Saat)	Toplam	Açıklama
Derse Katılım	15	4	60	
Ara Sınavı/Hazırlık	1	6	6	
Final Sınavı/Hazırlık	1	6	6	
Ev Ödevi	1	5	5	
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	15	2,5	37,5	
Uygulama / Pratik Sonrası Bireysel Çalışma	15	2,5	37,5	
Toplam İş Yükü (Saat)			**152**	
Bir AKTS İçin Saat			30	
İş Yükü / Saat Oranı (Ham AKTS)			5,07	
İş Yükü AKTS (Yuvarlanmış)			**5**	

Haftalık Program

Bu ders için haftalık program bilgisi bulunmamaktadır.

Eğitim-Öğretim Metodları

Bu ders için eğitim-öğretim yöntemi bilgisi bulunmamaktadır.

Ders Değerlendirme Kriterleri

Bu dönem için ders değerlendirme bilgisi henüz girilmemiştir.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

Seçilen Amaçlar: SKA 4, SKA 9

Bu belge 20.10.2026 tarihinde otomatik olarak oluşturulmuştur.