

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Ayrıntıları				
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı
EBT104	1			Bahar
Dersin Adı	T	U	L	AKTS
Bilimsel Programlama	2	0	2	6
Dersin Dili	Almanca			
Dersin Düzeyi	Lisans	X	Yüksek Lisans	Doktora
Bölümü/Programı	Enerji Bilimi ve Teknolojileri			
Eğitim Türü	Örgün Öğretim			
Dersin Türü	Zorunlu	X	Seçmeli	
Dersin Amacı	Programlama, veri yapıları ve algoritmalar hakkında temel bilgileri öğrencilere öğretmek amaçlanır.			
Dersin İçeriği	Ders kapsamında ele alınacak konular, bilimsel veri analizi ve modelleme teknikleri ile birlikte, farklı programlama dilleri ve araçlarının uygulamalarını içerir.			
Ön Koşulları	Yok			
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Dilek GÖKSEL DURU			
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Dilek GÖKSEL DURU			
Dersin Yardımcıları	Yok			
Dersin Staj Durumu	Yok			
Ders Kaynakları				
Ders Notu	Algorithmik: Die Kunst des Rechnens, David Harel, Springer, Deutschland, 2006 (Orjinal: Algorithmics: The Spirit of Computing, David Harel, Addison-Wesley, Great Britain , 2004) Einführung in die Informatik, Heinz-Peter Gumm, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München, 2013. Algorithmik: Die Kunst des Rechnens, David Harel, Springer, Deutschland, 2006 (Orjinal: Algorithmics: The Spirit of Computing, David Harel, Addison-Wesley, Great Britain , 2004)			
Diğer Kaynaklar	-			
Materyal Paylaşımı				
Dokümanlar	-			
Ödevler	-			
Sınavlar	1 Vize, 1 Final			
Dersin Yapısı				
Matematik ve Temel Bilimler	40			%
Mühendislik Bilimleri	40			%

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Mühendislik Tasarımı		%
Sosyal Bilimler		%
Eğitim Bilimleri		%
Fen Bilimleri	20	%
Sağlık Bilimleri		%
Alan Bilgisi		%
Değerlendirme Sistemi		
	Sayısı	Katkı Oranı (%)
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
	Toplam	100

AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu			
	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	11	3	33
Ödevler	5	15	75
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama			
Laboratuvar	14	2	28
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
		Toplam İş Yüğü	168
		AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)	6

Dersin Öğrenim Çıktıları	
1	Bilimsel problemler için uygun programlama dillerini ve araçlarını seçme ve etkin bir şekilde kullanma becerisi kazanır.
2	Veri yapıları ve algoritmaların temel prensiplerini öğrenir ve bilimsel uygulamalarda kullanabilir.
3	Bilimsel hesaplamalarda modelleme, simülasyon ve veri analiz tekniklerini uygulayarak problem çözer.
4	Bilimsel yazılım geliştirme süreçlerini kullanarak sürdürülebilir ve doğrulanabilir yazılımlar geliştirir.

Ders Konuları

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

1	Bilimsel Programlamaya Giriş ve Temel Kavramlar
2	Python Programlamaya Giriş ve Temel Yapılar
3	Fonksiyonlar, Modüler Programlama ve Kütüphane Kullanımı
4	Veri Yapıları ve Algoritmalar - Listeler, Sözlükler, Kümeler
5	Dosya İşlemleri, Veri Okuma/Yazma ve Veri Manipülasyonu
6	NumPy ile Sayısal Hesaplamalar
7	Veri Görselleştirme Teknikleri ve Matplotlib
8	Ara Sınav
9	Pandas ile Veri Analizi ve İstatistiksel İşlemler
10	Algoritma Tasarımı ve Karmaşıklık Analizi
11	Sıralama ve Arama Algoritmaları
12	Modelleme ve Simülasyon Teknikleri
13	Yüksek Performanslı Hesaplama ve Paralel Programlama
14	Bilimsel Yazılım Geliştirme Süreçleri
15	Proje Sunumları ve Genel Değerlendirme
16	Yarıyıl Sonu Sınavı

Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Ö1	3	5	5	4	4			4	
Ö2	3	1	4	2	4			4	
Ö3	3	3	4	5	4			4	
Ö4	3	3	4	5	4			4	

Katkı Oranı: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

Hazırlayan:	Arş. Gör. Kevser Celep
Güncelleme Tarihi:	27.01.2025