

DERS BİLGİLERİ

Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U+L Saat	Kredi	AKTS
Python ile Bilimsel Hesaplamaya Giriş	ES 118	Güz/Bahar	2 + 0 + 2	3	5

Ön Koşul Dersleri	Yok
-------------------	-----

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu/Seçmeli
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Amacı	Açık bilimsel yazılımlarının üzerinde çalıştırılabileceği bilgisayar donanımını ve işletim sistemlerini öğrencilere tanıtılması. Uçbirim kullanımı, kodlama ve yapay zeka araçlarından yardım alınması. Açık kaynak bilimsel kütüphanelerin kullanımı. git yazılımı ile sürüm kontrolü.
Dersin İçeriği	Bilgisayar donanımının temel bileşenleri. İşletim sistemi ve dosya sistemi üzerine bilgiler. Kabuk yorumlayıcısının gösterimi. Python ve kütüphanelerini kullanarak bilimsel hesaplama ve programlama.
Dersin Mühendislik Eğitime Katkısı	En az bir tane bilgisayar dili öğretmek insan-makine iletişimideki engelleri aşmak

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) Mühendislik problemlerinde görülen matematiksel ifadelerin hesabında bilgisayarı kullanır..	4a	1,5	A
2) Nümerik ve karakter dizilimlerini tanımlar ve bunları işler.	4a	1,5	A
3) Döngüleri ve koşullu işlemleri ilişkisel ve mantıksal işlemlerle oluşturur.	4a	1,5	A
4) Söзде kod (pseudocode) ya da akış şeması ile verilen bir algoritmayı koda dönüştürür.	4a	1,5	A
5) Bir kodu okuyup ve izleyerek söзде kodunu oluşturur.	4a	1,5	A
6) Başkalarıyla işbirliği yapmak için güncel bir sürüm kontrol sistemi kullanır.	4b	5	G

7) Öğrenme sürecinde yapay zeka arayüzlerinden yardım alır.	8a	2	B
---	----	---	---

Öğrenim Yöntemleri:	1: Anlatım, 2: Bireysel Çalışma, 3: Laboratuvar
Ölçme Yöntemleri:	A: Yazılı Sınav, B: Ödev, G: Lab Puanı

DERS AKIŞI		
Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Dersin yürütülmesi	syllabus, lecture-1
2	İşletim sistemiyle etkileşim	lecture-2, lab-1
3	Programlama ortamları: Python ve Git	lecture-3, lab-2
4	Veri tipleri, işleç önceliği, yazmaçlar	lecture-4
5	Python üzerinde dizilim tanımlama	lecture-5, lab-3
6	Temel girdi, çıktı ve fonksiyon tanımlama	lecture-6, lab-4
7	Ara sınav	Ara sınava kadar olan malzemeler
8	Mantıksal işleçler, "find" kullanımı	lecture-7, lab-5
9	"if-else" koşulu	lecture-8, lab-6, lab-7
10	"for" döngüsü	lecture-9, lecture-10, lab-7
11	"while" döngüsü	lecture-9, lecture-10, lab-7
12	Çizdirmek için veri serisi oluşturma	lecture-11, lab-8
13	Dosya okuma/yazdırma işlemleri	lecture-12, lab-8
14	Dönem değerlendirme	lab-9

KAYNAKLAR	
Ders Notu	Yok
Diğer Kaynaklar	1- Scientific Python: https://lectures.scientific-python.org/ 2- Python programming language: https://www.python.org/ 3- Version control, git book: https://git-scm.com/book/en/v2

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	Ders Sunumları, https://github.com/muhendislikYeditepe/es117-template Lab Föyleri, https://github.com/muhendislikYeditepe/es117-template
Ödevler	Haftalık ödevler

Sınavlar	Ara Sınav ve Final
-----------------	--------------------

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SIRA	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	35
Lab Çalışması / Ödev	10	15
Final	1	50
Toplam		100
FİNALİN BAŞARIYA ORANI		50
YIL İÇİNİN BAŞARIYA ORANI		50
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ	Fakülte Seçmeli
------------------------	-----------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
4a	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karışık problemlerin analizinde ve çözümünde ihtiyaç duyulan çağdaş teknikleri ve araçları seçme ve kullanma becerisi					X
4b	Bilgi teknolojilerini etkili biçimde dahil etme becerisi					X
8a	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karışık problemlerin analizinde ve çözümünde ihtiyaç duyulan çağdaş teknikleri ve araçları seçme ve kullanma becerisi			X		

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü(Saat)
Ders	13	2	26
Laboratuvar	13	2	26
Sınıf dışında çalışma (ön-çalışma, 14 hafta uygulama)	14	4.5	63
Ara Sınav	1	2	2
Final	1	2	2
Toplam İş Yükü			119
Toplam İş Yükü / 25 (s)			4.7
Dersin AKTS Kredisi			5