



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Veri Analitiği ve Optimizasyon için Programlama	END5925	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
-----------------	------------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Endüstri Mühendisliği Bölümü
----------------------------	------------------------------

Dersin Koordinatörü	Mehmet Güray Güler
---------------------	--------------------

Dersi Veren(ler)	Mehmet Güray Güler
------------------	--------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Öğrenciye veri analizi ve optimizasyon alanlarında gereksinim duyulan temel programlama bilgisini vermek,
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dersin İçeriği	Temel programlama çerçevesi: değişken tanımları, döngüler, koşullar, fonksiyon tanımlama. Güncel Python veri bilimi kitaplığını kullanarak veri işleme, temizleme ve görselleştirme Doğrusal programlama ve karma tamsayı programlama modellerinin optimizasyon kütüphaneleri ile çözüme
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler değişkenler, döngüler, koşullu ifadeler ve fonksiyonlar gibi temel programlama bileşenlerini öğrenebileceklerdir.
---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2	Öğrenciler verileri temizleyebilecek, işleyebilecek, görselleştirebilecek ve temel istatistiksel analizleri gerçekleştirebileceklerdir
---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3	Öğrenciler doğrusal programlama ve karma tamsayı programlama modelleri gibi optimizasyon modellerini kodlayabilecek ve bir çözücü yardımıyla çözebileceklerdir.
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş: Python, Veri Bilimi ve Optimizasyon	Ders Notları bölüm 1
2	Kurulum (Spyder, jupyter).	Ders Notları bölüm 1
3	Değişkenler, koşullar	Ders Notları bölüm 1
4	Döngüler, fonksiyonlar	Ders Notları bölüm 1
5	Diğer yapılar (string, list, tuple, dictionary)	Ders Notları bölüm 1
6	Veri okuma yazma, işleme, Numpy, Pandas kütüphaneleri	Ders Notları bölüm 2
7	Veri okuma yazma, işleme, Numpy, Pandas kütüphaneleri	Ders Notları bölüm 2
8	Ara Sınav 1	

9	Veri Görselleştirme, (histogram, box plot, heatmaps) Matplotlib, seaborn kütüphaneleri	Ders Notları bölüm 2
10	Veri Görselleştirme, (histogram, box plot, heatmaps) Matplotlib, seaborn kütüphaneleri	Ders Notları bölüm 2
11	Veri Önileme: aykırı değerler, eksik değerler, standardizasyon.	Ders Notları bölüm 2
12	Veri Önileme: aykırı değerler, eksik değerler, standardizasyon.	Ders Notları bölüm 2
13	Optimizasyon modelleri: doğrusal modeller, karma tamsayı modelleri	Ders Notları bölüm 3
14	Örnek Uygulamalar	Ders Notları bölüm 3
15	Final	

<b>Değerlendirme Sistemi</b>		
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Katkı Payı</b>
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler	1	30
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

<b>AKTS İşyükü Tablosu</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	50	50
Sunum / Seminer			

Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	50	50
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	50	50
<b>Toplam İşyükü</b>			228
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.60
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5
Diğer Notlar	Yok		