



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Akıllı Kontrol Sistemlerine Giriş	KOM4720	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--

Dersin Koordinatörü	Bahadır Çatalbaş
---------------------	------------------

Dersi Veren(ler)	Bahadır Çatalbaş, Kerem Altun
------------------	-------------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Güncel yapay zeka yöntemlerine giriş yapmak ve kontrol sistemlerinde yapay zeka uygulamalarını öğrencilere tanıtmak
--------------	---

Dersin İçeriği	Yapay zekanın kısa tarihi; YZ kullanımı ve kısıtları; bilginin temsili; sınıflandırma ve regresyon problemleri; yapay sinir ağları ve geri yayılım; derin ağlara bakış; kontrol, planlama ve karar verme problemleri; Bayesçi karar kuramı; üretici modeller; boyut indirgeme; kontrol sistemi uygulamaları
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Temel yapay öğrenme yöntemleri hakkında bilgi sahibi olur.
2	Yapay sinir ağları ile sınıflandırma, regresyon ve kontrol problemleri çözer.
3	Bayesçi karar teorisi ve uygulaması hakkında bilgi sahibi olur.
4	Boyut indirgeme ve uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
5	Mevcut yazılımları kullanarak ve/veya program geliştirerek makine öğrenmesi yöntemlerini uygular.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Yapay zekaya (YZ) giriş ve geçmişi, bedenlenmiş YZ, davranışsal YZ, veri tabanlı YZ	E. Alpaydın (2020)
2	Yapay sinir ağları, nöron modeli, aktivasyon fonksiyonu, algılayıcı, doğrusal ayrılabilirlik	E. Alpaydın (2020)
3	Doğrusal ve doğrusal olmayan ayırtaçlar	E. Alpaydın (2020)
4	Öğrenme kuralları, eğitim iniş, çok katmanlı ağlar, geri yayılım algoritması	E. Alpaydın (2020)
5	Yapay sinir ağları ile kontrol uygulamaları	E. Alpaydın (2020)
6	Çok katmanlı derin ağlara bakış, CNN, LSTM	E. Alpaydın (2020)

7	Sinir ağları ile uygulamalar	E. Alpaydın (2020)
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Olasılık kuramı tekrarı, rastgele değişkenler, Bayes kuralı	E. Alpaydın (2020)
10	Karar verme ve planlama, Bayeşçi karar teorisi, diğer karar kuralları	E. Alpaydın (2020), LaValle (2006)
11	Olasılık tabanlı örüntü tanıma problemleri	E. Alpaydın (2020), LaValle (2006)
12	Karar verme problemleri ve kontrol uygulamaları	E. Alpaydın (2020), LaValle (2006)
13	Boyut indirgeme, asal bileşenler analizi	E. Alpaydın (2020), LaValle (2006)
14	Kontrol sistemlerinde uygulamalar	Ders notları
15	Final	Ders notları
16		

Deđerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiđi		
Ödev	3	30
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	3	42
Derse Özgü Staj			
Ödev	3	8	24
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiđi			
Projeler			

Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Toplam İşyükü			138
Toplam İşyükü / 30(s)			4.60
AKTS Kredisi			5
Diğer Notlar	Yok		