



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Derin Öğrenme ve Yapay Sinir Ağları	BLM5135	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

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

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--------------------------------

Dersin Koordinatörü	Hamza Osman İlhan
---------------------	-------------------

Dersi Veren(ler)	Hamza Osman İlhan, Ali Can Karaca
------------------	-----------------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Farklı tip verilerden elde edilen üst düzey özellikleri derin mimarilerden yararlanarak öğrenmek için kullanılacak yöntemlerinin sunulması ve bu yöntemlerin görüntü tanımadan robot kontrolüne kadar farklı amaçlar için nasıl uygulanabileceğinin gösterilmesi.
--------------	---

Dersin İçeriği	Derin öğrenmenin tarihçesi ve teorik avantajları, Derin öğrenme için kullanılacak temel yapay sinir ağı mimarileri ve öğrenme algoritmaları, Dağıtık Modellerin Düzenlenmesi, Derin Modellerin Eğitimi için Optimizasyon Teknikleri, Konvolüsyonel ağlar, Geri beslemeli ve özyineli ağlar, Otomatik Kodlayıcılar ve Lineer Faktör Modelleri, Temsil Yoluyla Öğrenme, Derin Üretken Modeller.
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler etkinliği açısından yaygın derin öğrenme yöntemlerini değerlendirebilir.
2	Öğrenciler kullanılması düşünülen derin öğrenme yönteminin avantaj ve dezavantajlarını değerlendirebilir.
3	Öğrenciler temel derin öğrenme çözümleri tasarlayıp sınavabilir.
4	Öğrenciler öngörülen çözüm için uygun derin öğrenme mimarisi ve algoritmasını belirleyip uygular.
5	Öğrenciler derin modellerin düzenlenmesi ve optimizasyon yöntemleri hakkında bilgi sahibidir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş (Tarihçe ve Teorik Temeller)	Ders Kitabı, 1. Bölüm
2	Denetimli öğrenme ve Sığ Sinir Ağları	Ders Kitabı 2. Bölüm ve 3. Bölüm
3	Derin Sinir Ağları	Ders Kitabı 4. Bölüm
4	Kayıp Fonksiyonları	Ders Kitabı 5. Bölüm
5	Derin Modellerin Eğitimi için Optimizasyon Teknikleri	Ders Kitabı 6. Bölüm
6	Geriye Yayılım Algoritması	Ders Kitabı 7. Bölüm

7	İlklendirme ve Performans Ölçümü	Ders Kitabı 8. Bölüm
8	Midterm 1 / Practice or Review	Ders Kitabı 10. bölüm
9	Konvolüsyonel Ağlar	Ders Kitabı 10. Bölüm
10	Artık Ağlar ve Dönüştürücüler	Ders Kitabı 11. Bölüm ve 12. Bölüm
11	Graf Sinir Ağları ve Üretken Ağlar	Ders Kitabı 13. Bölüm ve 15. Bölüm
12	İleri Segmentasyon Teknikleri	Ders Kitabı 14. Bölüm
13	Proje Sunumları	
14	Proje Sunumları	
15	Final	
16		

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	4	5
Sunum/Jüri	1	10
Projeler	1	30
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	15
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	2	10	20
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	30	30

Sunum / Seminer	1	25	25
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	35	35
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	35	35
Toplam İşyükü			229
Toplam İşyükü / 30(s)			7.63
AKTS Kredisi			7.5
Diğer Notlar	Yok		