

DERS TANIMLAMA FORMU

| | |
|---|--|
| Dersin Kodu ve Adı | 5331329 Derin Öğrenme |
| Dersin Yarıyılı | Güz - Bahar |
| Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği | Derin öğrenme ve makine öğrenmesinin temelleri, olasılık, matematiksel dağılımlar, yapay sinir ağları, otomatik kodlayıcılar ve uygulamaları, evrişimsel sinir ağları ve uygulamaları, kısıtlı Boltzmann makinesi, derin kanı ağları, tekrarlayan ağlar ve uygulamaları. |
| Ders Kitabı | I. Goodfellow, Y. Bengio and A. Courville, Deep Learning, MIT Press, 2016. |
| Yardımcı Ders Kitapları | (1) Russell, S. and Norvig, N. Artificial Intelligence: A Modern Approach, Prentice Hall, 2003. (2) Hastie, T., Tibshirani, R. and Friedman, J., The Elements of Statistical Learning, Springer, 2001. (3) Murphy, Kevin P. Machine learning: a probabilistic perspective. MIT press, 2012. |
| Dersin Kredisi | 8 |
| Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir) | Derse %80 devam zorunluğu vardır. Derse kayıt yaptıran öğrenciler aşağıdaki ön bilgilere sahip olmalıdır: - Lineer Cebir - Olasılık ve İstatistik |
| Dersin Türü | Seçmeli |
| Öğretim Dili | Türkçe |
| Dersin Amaçları | Dersin amacı, derin öğrenme ve makine öğrenmesinin temellerini, yapay sinir ağlarını, otomatik kodlayıcılar ve uygulamalarını, evrişimsel ağlar ağları ve uygulamalarını, kısıtlı Boltzmann makinelerini, derin kanı ağlarını, tekrarlayan sinir ağları ve uygulamalarını öğretmektir. |
| Dersin Öğrenim Çıktıları | Bu derste öğrenciler: 1. Derin öğrenmenin ve makine öğrenmesinin uygulama alanlarını öğrenecektir. 2. Derin öğrenme yöntemlerinin karşılaştırmasını ve uygulama sonuçlarının değerlendirebilecektir. 3. Veriler üzerinde derin öğrenme yöntemlerine dayalı sınıflandırma ve kümeleme yapabilecektir. 4. Görüntü ve video üzerinde derin öğrenme yöntemlerine dayalı analiz, sınıflandırma ve kümeleme yapabilecektir. 5. Farklı veri türleri üzerinde derin öğrenme yöntemlerini uygulayabilecektir. |
| Dersin Veriliş Biçimi | Bu ders sadece yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir. |
| Dersin Haftalık Dağılımı | 1. Hafta: Derin öğrenmeye giriş 2. Hafta: Olasılık, matematiksel dağılımlar 3. Hafta: Makine öğrenmesinin temelleri 4. Hafta: Yapay sinir ağları 5. Hafta: Çok katmanlı sinir ağları 6. Hafta: Otomatik kodlayıcılar 7. Hafta: Otomatik kodlayıcı uygulamaları 8. Hafta: Evrişimsel sinir ağları 9. Hafta: Evrişimsel sinir ağ uygulamaları 10. Hafta: Kısıtlı Boltzmann makinesi 11. Hafta: Derin kanı ağları 12. Hafta: Derin kanı ağ uygulamaları 13. Hafta: Tekrarlayan sinir ağları 14. Hafta: Tekrarlayan sinir ağ uygulamaları |
| Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığımız faaliyetleri doldurunuz.) | Haftalık teorik ders saati Haftalık uygulamalı ders saati Okuma Faaliyetleri İnternette tarama, kütüphane çalışması Materyal tasarlama, uygulama Rapor hazırlama |

| | | | | | | | |
|---|--|---|-----------------------------|----------------------------------|---|---|---|
| | Sunu hazırlama Sunum Ara sınav ve ara sınava hazırlık Final sınavı ve final sınavına hazırlık | | | | | | |
| Değerlendirme Ölçütleri | | Sayısı | Toplam Katkısı (%) | | | | |
| | Ara sınav | 1 | | | | | |
| | Ödev | 4 | | | | | |
| | Uygulama | 1 | | | | | |
| | Projeler | 1 | | | | | |
| | Pratik | | | | | | |
| | Kısa Sınav | | | | | | |
| | Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%) | | 60 | | | | |
| | Finalin Başarıya Oranı (%) | | 40 | | | | |
| Devam Durumu | %80 | | | | | | |
| Dersin İş Yüğü | Etkinlik | Toplam Hafta Sayısı | Süre (Haftalık Saat) | Dönem Sonu Toplam İş Yüğü | | | |
| | Haftalık teorik ders saati | 14 | 3 | 42 | | | |
| | Haftalık uygulamalı ders saati | 0 | 0 | 0 | | | |
| | Okuma Faaliyetleri | 14 | 3 | 42 | | | |
| | İnternette tarama, kütüphane çalışması | 14 | 32 | 42 | | | |
| | Materyal tasarlama, uygulama | 1 | 18 | 18 | | | |
| | Rapor hazırlama | 5 | 4 | 20 | | | |
| | Sunu hazırlama | 1 | 8 | 8 | | | |
| | Sunum | 1 | 1 | 1 | | | |
| | Ara sınav ve ara sınava hazırlık | 1 | 15 | 15 | | | |
| | Final sınavı ve final sınavına hazırlık | 1 | 20 | 20 | | | |
| | Diğer | | | 0 | | | |
| | Toplam iş yüğü | | | 208 | | | |
| | Toplam iş yüğü/ 25 | | | 8,32 | | | |
| Dersin AKTS Kredisi | | | 8 | | | | |
| Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi | No | Program Çıktıları | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 1 | Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. | | | | | X |
| | 2 | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. | | | | | X |
| | 3 | Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir. | | | | X | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|--|---|---|
| | 4 | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir. | | | | | | X |
| | 5 | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. | | | | | X | |
| | 6 | Yeni ve / veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir, karmaşık sistemler veya süreçler tasarlar ve tasarımlarında yenilikçi / alternatif çözümler geliştirir. | | | | | X | |
| | 7 | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular, bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. | | | | | | X |
| | 8 | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir, bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. | | | | | X | |
| | 9 | Bir yabancı dili en az Avrupa dil portföyü B2 genel düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar. | | | | | X | |
| | 10 | Çalışmaların süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. | | | | | | X |
| | 11 | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik, hukuk boyutları ile proje yönetimi ve iş hayatı uygulamalarını bilir ve bunların mühendislik uygulamalarına getirdiği kısıtların farkındadır. | | | | | X | |
| | 12 | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir. | | | | | X | |
| Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri | Adı-Soyadı: Prof. Dr. M. Ali AKCAYOL E-posta adresi: akcayol@gazi.edu.tr | | | | | | | |