**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.YIL** | | | | | | |
| **I. Yarıyıl** | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 501011101 | [BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ VE ETİĞİ](#D6) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | **Z** | Türkçe |
| 503001501 | [ALGORİTMA TASARIMI VE ANALİZİ](#D1) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | **Z** | Türkçe |
|  | Seçmeli Ders-1 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
|  | Seçmeli Ders-2 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
|  | I. Yarıyıl Toplamı | 30 |  | 12 |  |  |
| **II. Yarıyıl** | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
|  | Seçmeli Ders-3 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
|  | Seçmeli Ders-4 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
|  | Seçmeli Ders-5 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503002001 | Seminer | 7,5 | 0+1+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | II. Yarıyıl Toplamı | 30 |  | 9 |  |  |
|  | YIL TOPLAMI | 60 |  | 21 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.YIL** | | | | | | | |
| **III. Yarıyıl** | | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 503001702 | YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI | | 25 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
| 503001703 | UZMANLIK ALAN DERSİ | | 5 | 3+0+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | | III. Yarıyıl Toplamı | 30 |  |  |  |  |
| **IV. Yarıyıl** | | | | | | | |
| Kod | | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 503001702 | | YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI | 25 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
| 503001703 | | UZMANLIK ALAN DERSİ | 5 | 3+0+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | | IV. Yarıyıl Toplamı | 30 |  |  |  |  |
|  | | YIL TOPLAMI | 60 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Seçmeli Dersler** | | | | | | | | | | | | | |
| Kod | | Ders Adı | | AKTS | | T+U+L | | Kredi | | Z/S | | Dili | |
| 503001509 | | [Ağ Programlama](#D29) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503001507 | | [BİLGİ ERİŞİM SİSTEMLERİ](#D23) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503002508 | | [BİLGİ GÜVENLİĞİ İÇİN MAKİNE ÖĞRENMESİ](#D20) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503001506 | | [BİLGİ VE BİLGİSAYAR GÜVENLİĞİ](#D15) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503002501 | | [BİLGİSAYAR GRAFİĞİ](#D7) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503001504 | | [BİLGİSAYARLA GÖRÜ](#D2) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503001505 | | [BULANIK MANTIK](#D3) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503002502 | | [BULUT HESAPLAMA](#D8) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503002507 | | [BÜYÜK VERİ UYGULAMALARI](#D21) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503002509 | | [ÇİZGE ALGORİTMALARI](#D28) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503001510 | | [Derin Öğrenme Uygulamaları](#D30) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503012605 | | [Veri Mahremiyeti](#D37) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503012606 | | [Sinir Ağları ve Derin Öğrenme](#D38) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503001515 | | [Haberleşmede Yapay Zeka Uygulamaları](#D24) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503001511 | | [İleri Yazılım Testi](#D31) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503001508 | | [MAKİNE ÖĞRENMESİ VE ANOMALİ TESPİTİ](#D27) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503001514 | | [Mobil Haberleşme Sistemleri](#D32) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503002503 | | [MOBİL PROGRAMLAMA](#D9) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503002513 | | [Nedensel Çizgeler](#D26) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503002504 | | [ÖRÜNTÜ TANIMA SİSTEMLERİ](#D10) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503001503 | | [PARALEL BİLGİSAYAR YAPILARI VE İŞLEME](#D4) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503002510 | | [Robotik Arakatmanlar ve Simulasyon Ortamları](#D33) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503001513 | | [Sezgisel Algoritmalar](#D34) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503002505 | | [TEMEL ROBOT PROGRAMLAMA](#D11) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503002512 | | [Uygulamalı Ağ Güvenliği](#D25) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503001512 | | [Veri Analizi ve İstatistik](#D35) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503002506 | | [VERİ MADENCİLİĞİ](#D12) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503001502 | | [YAPAY ZEKA](#D5) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |
| 503002511 | | [Yeni Nesil Haberleşme Teknolojileri](#D36) | | 7,5 | | 3+0+0 | | 3 | | S | | Türkçe | |

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | Bilgisayar Mühendisliği (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503001501 | **ADI** | Algoritma Tasarımı ve Analizi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | - | -0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | | 2 | | 30 |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (………) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Temel Matematik I (Calculus I)  Algoritmalar ve Karmaşıklığı(Algorithms and Complexities) | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Arama ve sıralama algoritmaları, kesikli fourier dönüşümü, sembolik hesaplamalar | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Problemlere farklı tekniklerle program yazma | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Program yazma ve geliştirme becerisini geliştirme | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1 Farklı bilim dallarındaki problemlere algoritma geliştirilmesi(öç 1,)  2. Programlama tekniklerini tekniklerini uygulama ve geliştirme(öç 2,öç 5)  3. Program Analizi yapabilme(öç 4)  4. Matematiğin program analizinde ve program yazmada kullanılması(öç 6) | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Algorithmics: theory and PracticeGilles Brassard, Paul Bratley | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Introduction to algorithms, Thomas H. Corme | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Farklı Arama algoritmalarına, heapsort, Lineer zamanlı arama, medians |
| 2 | Bubble arama,Shell arama,bucket arama |
| 3 | comb arama, Counting arama , radix arama |
| 4 | Hash tables,binary search trees, red-black trees, Skip trees |
| 5 | Sistemlerde minimum zamanlı algoritmalar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Belirli zamanlı iş yapma algoritmaları |
| 8 | Karekter Arama Algoritmaları ,Knuth-Morris algorithm |
| 9 | Boyer-moor algorithm |
| 10 | Discrete fourier dönüşüm |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Ters dönüşüm |
| 13 | Polinomların hesaplanması algoritmaları |
| 14 | Polinomlar üzerine symbolic hesaplamalar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ** **BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** İdris Dağ **Tarih:** 20.06.2016

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİÜ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 0 | **ADI** | BİLGİSAYARLA GÖRÜ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | TÜRKÇE |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | | 1 | | 30 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (………) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bilgisayarla görü, görüntülerden gerekli bilgiyi elde edebilmek için akıllı sistemler inşa etmektir | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu ders yüksek lisans kapsamında bilgisayarla görü ile ilgilenen öğrenciler için yapay zeka, ya da makine öğrenme için tasarlanmıştır. bu ders kapsamındaki kullanılan tekniklerin çoğu da yapay zekanın diğer alanlarında (örneğin robotik, doğal dil anlama, öğrenme) kullanılmaktadır. bu ders kapsamında alanındaki güncel sorunlar ve kuramlar, temel matematik ve bazı ilginç algoritmalar için geniş bir giriş sunmaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Dersin içeriği şu şekildedir: Bilgisayarlı görünün temelleri ve insan gözüyle ilişkileri. Görüntü ve video verilerinin analizi .Görüntünün matematiksel modelleri Segmentlere ayırma,kamera geometrisi ve kalibrasyonu Hareket tanımlama 3-B iyileştirme Obje ve insan hareketlerini bilgisayarla tanımlama | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1) Işığın yüzeylerden nasıl yansıdığı, objelerin nasıl harekt ettiği ve bir imgeden bu tür bilgilerin nasıl elde edilebileceği (PÇ 1)  2) Lineear algebra ve matematik derslerinde görülen konuların gerçek dünyadaki uygulamaları (PÇ 2)  3) Görüntü ve görüntü dizelerini kullanarak belirlenen probleme çözüm getirmek için programlar yazma (PÇ 4)  4) bilgisayarla görü uygulamarı için tasarım uygulamarını gerçeklemek (PÇ 5) | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Computer Vision:Algorithms and Applications,” Richard Szeliski, 2010 Springer | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | |  | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş |
| 2 | Görüntünün gösterimi |
| 3 | Görüntü işleme |
| 4 | Özellik çıkarımı ve eşleme |
| 5 | Bölütleme |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Özellikle tabanlı çakıştırma |
| 8 | Hareket yapısı |
| 9 | Hareket kestirimi |
| 10 | Görüntü dikme |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Hesaplamalı fotoğrafçılık |
| 13 | İkili görüntü |
| 14 | 3D yeniden kurma |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | YOK |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | YOK |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | YOK |  |  |  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Yrd.Doç.Dr.Kemal ÖZKAN **Tarih:** 17.06.2016

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİÜ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | XXX | **ADI** | BULANIK MANTIK |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | TÜRKÇE |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | | 0 | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 4 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (………) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Keskin ve bulanık küme kuramı, bulanık mantık prensipleri. Bulanık mantık parametreleri, bulanıklaştırma stratejileri, bilgi tabanının oluşturulması, bulanık muhakeme teknikleri ve durulaştırma, medikal ugulama örnekeleri | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı bulanık mantık kullanarak, veriler üzerinde karar verme ve sınıflandırmayı medikal alanda gerçekleştirebilmektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1-Bilim ve teknolojiye yenilik getirecek bilgi, beceri ve yetkinliğe sahiptir. (ÖÇ1, ÖÇ,2)  2-Bilim ve teknoloji literatürüne katkıda bulunur.(ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3)  3-Özgün projeler tasarlar ve yönetir; disiplinlerarası çalışmalara liderlik edebilir. (ÖÇ5, ÖÇ6, ÖÇ7)  4-Alanındaki son gelişmeleri takip eder, edindiği bilgilerin analizini yapar ve araştırmalarında etkin biçimde kullanır. (ÖÇ2, ÖÇ4, ÖÇ7) | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Ross, Timothy J. Fuzzy Logic with Engineering Applications (2nd Edition). Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, 2005. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Siler, William. Fuzzy Expert Systems Fuzzy Reasoning. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Incorporated, 2005Elmas, Çetin. Bulanık Mantık Denetleyiciler, Seçkin Yayınevi, Ankara, 2003 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Klasik kümeler ve bulanık kümeler; Klasik ilişkiler ve bulanık ilişkiler |
| 2 | Üyelik fonksiyonlarının özellikleri, bulanıklaştırma ve durulama |
| 3 | Mantık ve bulanık sistemler |
| 4 | Üyelik fonksiyonlarının gelişimi |
| 5 | Bulanık sistemler için otomasyon metodları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Bulanık sistemlerin similasyonu |
| 8 | Kural tabanı azaltma metodları |
| 9 | Bulanık bilgiyle karar verme |
| 10 | Bulanık sınıflama ve desen tanıma |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Bulanık aritmetik ve genişletme prensipleri |
| 13 | Bulanık mantığın medikal uygulamaları |
| 14 | Bulanık mantığın medikal uygulamaları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | YOK |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | YOK |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | YOK |  |  |  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Doç.Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR **Tarih:** 20.06.2016

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | XXX | **ADI** | PARALEL BİLGİSAYAR YAPILARI VE İŞLEME |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 6 | | 20 |
| Proje | | | | | 1 | | 20 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (………) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 30 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bilgisayarların sınıflaması ve paralel bilgisayar yapılarına giriş. Pipeline ve vektör işleme ve bilgisayar yapıları. Network bağlantı yapıları; statik ve dinamik. Veri organizasyonu ve paralel depolama. Paralel algoritmaların design ve analizi. Cluster bilgisayar yapısı. Paralel algoritmaların performans analizi. Örnek paralel algoritmalar. Bazı problemlerin paralel çözümü için Beowulf ve MPI ile paralel program geliştirme. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Paralel Bilgisayar Yapılarını ve İşlemeyi anlama,Beowulf kümeli bilgisayarını öğrenme,Paralel Programlamada deneyim kazanma ,Tanımlı problemleri Beowulf bilgisayarlarda uygulama | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | 1. Gelişmiş bilgisayar sistemlerini sınıflandırma, 2. Hafıza sistemlerini; cache ve RAID kavrama, 3. CISC ve RISC işlemci yapılarını kavrama, 4. Komut seti paralelleme işle çalışan bilgisayar yapılarını kavrama, 5. Paralel yazılımlar hakkında bilgi sahibi olma | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Bilgisayarların katmanlı yapısını tanımlayabilir(ÖÇ1),2. Bilgisayarların gelişimini ve modern paralel bilgisayarların nasıl çalıştığını açıklayabilir(ÖÇ1),3. Pipeline yapıları tanımlayabilir,4. RISC ve CISC CPU ları kıyaslayabilir(ÖÇ1),5. Performans arttıran metodları tanımlayabilir(ÖÇ4),6. Superscalar işlemcileri kavrayabilir(ÖÇ1),7. Cluster Bilgisayar yapılarını kavrayabilir(ÖÇ1),8. Paralel programlama tekniklerini sınıflayabilir, program geliştirebilir (ÖÇ4),9. MPI programlama kütüphanesi hakkında bilgi sahibi(ÖÇ5),10.Grup projelerinde çalışabilir(ÖÇ6),11.Sunum yapabilir(ÖÇ6). | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1.Ders notları, 2.Advanced Computer Architecture Parallelism Scalability Programmability, Kai Hwang, Parallel Programming with MPI, 3.Stallings, William: Computer Organization and Architecture, 5th edition, Prentice Hall International, 2000 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Beowulf cluster ve MPI kütüphanesi | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Bilgisayar evrimi ve Performans |
| 2 | Hafıza sistemleri |
| 3 | Komutlarda boru tekniği |
| 4 | RISC yapılar |
| 5 | RISC ve CISC kıyaslama |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Superscalar Yapılar |
| 8 | Superscalar Yapılar:Pentium |
| 9 | VLIW Yapılar |
| 10 | VLIW Yapılar: IA-64 yapısı |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Paralel programlama teknikleri |
| 13 | MPI Programlama |
| 14 | Proje sunumları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | YOK |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | YOK |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | YOK |  |  |  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Yrd.Doç.Dr. Nihat Adar **Tarih:** 17/06/2016

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503001502 | **ADI** | Yapay Zeka |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | | 0 | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | | 1 | | 40 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (………) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 30 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Giriş ve Yapay Zeka'daki kavramlar, Problem ve problem çözümleri, Algoritmaların sınıflandırılması, Bilginin gösterimi, Öğrenme, Yapay zeka gerçekleme için kullanılan bazı yöntemler ve uygulamaları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin sonunda öğrencinin Yapay Zeka sistemlerindeki bazı temel kavramları anlaması beklenmektedir. Ayrıca, bazı gerçek dünya problemlerini modelleyip, yapay zeka alanındaki yaklaşımlarla çözmeleri beklenmektedir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrencilerin karşılaşabileceği bazı gerçek dünyadaki problemleri modelleyip bilgisayar ortamına aktarma ve yapay zeka yaklaşımları ile bilgisayar ortamında çözüm bulma. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Yapay Zeka ile ilgili bazı kavramları tanımlar(ÖÇ2).  2. Yapay zeka ile çözümlenecek bazı problemleri modelleyip bilgisayar ortamına aktarır (ÖÇ 2, ÖÇ4)  3. Modellenen problemlerin çözümü için uygun çözüm yöntemi önerir ve çözüm yöntemini bilgisayar ortamına aktarır(ÖÇ5).  4.Çalışma sonuçlarını birleştirir, yorumlar, değerlendirir, tartışır ve nihai olarak düzenleyip yazılı ve sözlü olarak sunar ve savunur(ÖÇ 7). | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Russell and P. Norvig, "Artificial Intelligence A Modern Approach", Third Edition, Prentice Hall, 2009. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Vasif V. Nabiyev, Yapay Zeka, 4. Baskı, SEÇKİN YAYINLARI, 2012. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Yapay Zeka sistemlere giriş |
| 2 | Problem tipleri, temel Modelleme yaklaşımı |
| 3 | Bazı problemler ve modelleri, kör arama teknikleri |
| 4 | Sezgisel algoritmalar |
| 5 | Yerel arama algoritmaları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Proje Sunuşları I, Mantıksal Ajanlar |
| 8 | Bilginin Temsili |
| 9 | Birinci Derece Mantık |
| 10 | Birinci Derece Mantık Sonuç Çıkarma |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Proje Sunuşları II |
| 13 | Örnek 1: Otonom Araba Yol Planlaması |
| 14 | Örnek 2: Otonom Araba park Manevralarının Planlanması |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Doç.Dr.Ahmet Yazıcı **Tarih:** 16.06.2016

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ENSTİTÜ ORTAK DERSİ | **YARIYIL** | GÜZ-BAHAR |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501011101 | **ADI** | Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Etiği |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| YL-DR | 3 | | 0 | 0 | | | 3+0 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| 1,5 | | 1,5 | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bilim, bilimsel düşünce ve diğer temel kavramlar, bilimsel araştırma süreci ve teknikleri, yöntem ve yaklaşım: Veri toplanması-analizi-yorumu, bilimsel araştırmanın sonuçlandırılması (Raporlama, tez, sözlü sunum, makale, proje hazırlama), etik, bilimsel araştırma ve yayın etiği. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bilimsel araştırmanın temellerini ve bilimsel araştırma yöntemlerini incelemek, bilimsel araştırmalarda metodolojik ve etik ilkeleri öğretmek, bilimsel araştırma süreci, araştırma sonuçlarının değerlendirilmesi, sonuçların raporlandırılmasını (Tez, sunum, makale, proje hazırlanması) ana hatlarıyla öğretmektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Mesleki konularda, araştırma yöntemlerini ve etik kuralları uygular. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme, mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme, bilimsel araştırmalarda edinilen verileri analiz etme ve raporlandırma becerileri, temel araştırma yöntemleri ve etik ilkeler konularında farkındalık kazanır. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Karasar, N. (2015). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Nobel Akademi Yayıncılık, Ankara. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | **1-**Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Pegem Akademi Yayınevi, Ankara.  **2-**Tanrıöğen, A. (Editör). (2014). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Anı Yayıncılık, Ankara.  **3-**Türkiye Bilimler Akademisi Bilim Etiği Komitesi. Bilimsel Araştırmada Etik ve Sorunları, Ankara: TÜBA Yayınları, (2002).  **4-**Ekiz, D. (2009). Bilimsel Araştırma Yöntemleri: Yaklaşım, Yöntem ve Teknikler. Anı Yayıncılık, Ankara.  **5-**Day, Robert A. (Çeviri: G. Aşkay Altay). (1996). Bilimsel Makale Nasıl Yazılır ve Nasıl Yayımlanır?, TÜBİTAK Yayınları, Ankara.  **6-**Özdamar, K. (2003). Modern Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Kaan Kitabevi, Eskişehir.  **7-**Cebeci, S. (2015). Bilimsel Araştırma ve Yazma Teknikleri. Alfa Yayınları, İstanbul.  **8-**Wilson, E. B. (1990). An Introduction to Scientific Research. Dover Pub. Inc., New York.  **9-**Çömlekçi, N. (2001). Bilimsel Araştırma Yöntemi ve İstatistiksel Anlamlılık Sınamaları. Bilim Teknik Kitabevi, Eskişehir. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Bilim, bilimsel düşünce ve diğer temel kavramlar (Üniversite, üniversite tarihi, yükseköğretim, bilim, bilimsel düşünce ve ilgili temel kavramlar) |
| 2 | Bilim, bilimsel düşünce ve diğer temel kavramlar (Üniversite, üniversite tarihi, yükseköğretim, bilim, bilimsel düşünce ve ilgili temel kavramlar) |
| 3 | Bilimsel araştırma ve türleri (Bilimsel araştırmanın önemi, bilim türleri, bilimsel yaklaşım) |
| 4 | Bilimsel araştırma süreci ve teknikleri (Bilgiye erişim, literatür taraması, araştırma konusunun belirlenmesi, problemin tanımı, planlama) |
| 5 | Bilimsel araştırma süreci ve teknikleri (Bilgiye erişim, literatür taraması, araştırma konusunun belirlenmesi, problemin tanımı, planlama) |
| 6 | Bilimsel araştırma süreci ve teknikleri (Bilgiye erişim, literatür taraması, araştırma konusunun belirlenmesi, problemin tanımı, planlama) |
| 7 | Yöntem ve yaklaşım: Verilerin toplanması-analizi-yorumu (Veri, veri türleri, ölçme ve ölçüm araçları, veri toplama, düzenleme, özetleme, veri analizi ve yorumu) |
| 8 | Yöntem ve yaklaşım: Verilerin toplanması-analizi-yorumu yorumu (Veri, veri türleri, ölçme ve ölçüm araçları, veri toplama, düzenleme, özetleme, veri analizi ve yorumu) |
| 9 | Bilimsel araştırmanın sonuçlandırılması (Raporlama, Tez hazırlama, sözlü sunum, makale, proje hazırlama) |
| 10 | Bilimsel araştırmanın sonuçlandırılması (Raporlama, Tez hazırlama, sözlü sunum, makale, proje hazırlama) |
| 11 | Bilimsel araştırmanın sonuçlandırılması (Raporlama, Tez hazırlama, sözlü sunum, makale, proje hazırlama) |
| 12 | Etik, bilimsel araştırma ve yayın etiği (Etik, etik kuralları, meslek etiği, etik dışı davranışlar) |
| 13 | Etik, bilimsel araştırma ve yayın etiği (Etik, etik kuralları, meslek etiği, etik dışı davranışlar) |
| 14 | Etik, bilimsel araştırma ve yayın etiği (Etik, etik kuralları, meslek etiği, etik dışı davranışlar) |
| 15-16 | *Ara sınav-Yarıyıl sonu sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ENSTİTÜ LİSANSÜSTÜ PROGRAMLARI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL-DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilimsel araştırmalarda edinilen verileri analiz etme ve raporlandırma becerileri kazanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Temel araştırma yöntemleri ve etik ilkeler konusunda farkındalık kazanabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** |  | **Tarih:** | 14.06.2016 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİÜ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | XXX | **ADI** | Bilgisayar Grafiği |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 50 |
| Diğer (………) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Temel Veri Yapıları hakkında bilgi sahibi olma | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Düzlem tarama algoritmaları, konveks kabuklar, poligon üçgenleme, Voronoi çizgeleri, Delaunay üçgenlemeleri, Işın izleme | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Karmaşık geometrik problemleri çözümleme ve algoritma geliştirme yeteneği kazanmak | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | 1. Öğrenciler geometrik problemleri ve bilgisayar grafiği algoritmalarını anlayabilecek  2. Bilgisayar grafiği alanındaki gelişmeleri takip edebilecek  3. Coğrafi bilgi sistemleri üzerinde deneyim kazanacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Günlük yaşamdaki geometrik problemleri sınıflandırabilir (ÖÇ4)  2. Problemlerin çözümü için uygun algoritmaların seçimini yapabilir (ÖÇ4)  3. Karşılaşılan problemin çözümü için yeni yöntemler geliştirebilir (ÖÇ4, ÖÇ5) | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Computational Geometry, Mark de Berg, Marc van Kreveld, Mark Overmars, Otfried Schwarzkopf, Springer | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Introduction to Data Structures, Bhagat Singh, Thomas L. Naps, West | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Doğru Parçası Kesişimi |
| 2 | Poligon Üçgenleme |
| 3 | Lineer Programlama |
| 4 | Çok Boyutlu Aralık sorgulama |
| 5 | Nokta Konumu Bulma |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Voronoi Çizgeleri |
| 8 | Düzenleme ve Çift Uzaylar |
| 9 | Delaunay Üçgenleme |
| 10 | Pencereleme |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Dışbükey Kabuklar |
| 13 | BSP ağaçları |
| 14 | Robot Hareket Planlama |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Yard.Doç.Dr. Selçuk Canbekı **Tarih:** 02.11.2016

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİÜ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 0 | **ADI** | Bulut Hesaplama |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | | 0 | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | | 1 | | 30 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (………) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Giriş ve bulut hesaplamadaki kavramlar, bulut mimarisi, sanallaştırma, depolama, programlama modelleri, geliştirme ortamları, büyük veri, güvenlik, uygulamalar. Projelerin testlerinin tamamlanması, proje sunumlarının hazırlanması ve sunulmasıdır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin sonunda öğrencinin bulut hesaplamadaki bazı temel kavramları anlaması beklenmektedir. Ayrıca, bazı gerçek dünya problemlerini modelleyip, bulut bilişim alanındaki yaklaşımlarla çözmeleri beklenmektedir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrencilerin karşılaşabileceği bazı gerçek dünyadaki problemleri modelleyip bilgisayar ortamına aktarma ve bulut bilişim yaklaşımları ile bilgisayar ortamında çözüm bulma. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Bulut hesaplama ile ilgili bazı kavramları tanımlar(ÖÇ1, ÖÇ2).  2. Bulut hesaplama ile çözümlenecek bazı problemleri modelleyip bilgisayar ortamına aktarır (ÖÇ2, ÖÇ4)  3. Modellenen problemlerin çözümü için uygun çözüm yöntemi önerir ve çözüm yöntemini bilgisayar ortamına aktarır(ÖÇ5, ÖÇ6).  4.Çalışma sonuçlarını birleştirir, yorumlar, değerlendirir, tartışır ve nihai olarak düzenleyip yazılı ve sözlü olarak sunar ve savunur(ÖÇ7). | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Distributed and Cloud Computing: Clusters, Grids, Clouds, and the Future Internet by Kai Hwang, Jack Dongarra & Geoffrey C. Fox. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Cloud Computing Theory and Practice, D. C. Marinescu, Morgan Kaufman, 2013internet | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Bulut Hesaplama giriş |
| 2 | Bulut Mimarisi |
| 3 | Sanallaştırma |
| 4 | Depolama |
| 5 | Programlama Modelleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Geliştirme ortamlamları |
| 8 | Büyük Veri |
| 9 | Güvenlik |
| 10 | Uygulamalar |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Proje Testlerinin tamamlanması |
| 13 | Proje Sunumlarının hazırlanması |
| 14 | Proje Sunumları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Yrd.Doç.Dr.M. Akçay **Tarih:** 07.11.2016

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİÜ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | xxxxx | **ADI** | Mobil Programlama |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | | 0 | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | | 1 | | 40 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (………) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 30 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Mobil programlama dilleri, Android dili ile programlama, mobil cihazlarda veri iletişimi, web servislerini kullanma. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin sonunda öğrenciler mobil işletim sistemlerinin temellerini donanım ve yazılım mimarilerini öğrenmiş olacaklardır  Bunun yanı sıra gerçek dünya problemlerini çözmek için akıllı taşınabilir cihaz olarak adlandırılan tablet ve telefonlar için program geliştirebilir hale gelecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Yeni teknolojiler hakkında farkındalık, mobil cihazlar üzerinde program geliştirebilme. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Mobil cihazlardaki belli başlı işletim sistemleri, donanım ve yazılım mimarilerini öğrenmek (ÖÇ 2, ÖÇ4).  Mobil iletişim teknoloji ve protokollerini öğrenmek(ÖÇ2).  Çeşitli mobil programlama dilleri ile mobil cihazlar için uygulama geliştirme deneyimi kazanmak(ÖÇ5) | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Beginning Android Programming with Android Studio (Wrox Beginning Guides) 4th Edition 2016 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Profesyoneller için Android ile Uygulama Geliştirme, Pusula yayıncılık | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Geliştirme ortamının hazırlanması |
| 2 | Android işletim sistemi |
| 3 | Android için XML |
| 4 | Android uygulamalarının proje detayları |
| 5 | Metin alanları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | İletişim |
| 8 | Yerleşim Düzenleri |
| 9 | Görüntü ve Video İşlemleri |
| 10 | Geçişler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | İleri Bileşenler |
| 13 | İleri Bileşenler |
| 14 | Proje Sunumları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Yrd. Doç.Dr. Uğur GÜREL **Tarih:** 16.06.2016

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİÜ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | XXX | **ADI** | Örüntü Tanıma sistemleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | | 0 | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | | 1 | | 40 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (………) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 30 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Örüntü tanıma 2 veya 3 boyutlu fiziksel objeleri veya çok boyutlu soyut örüntüleri bilinen veya kategori edilmemiş sınıflandırma tekniklerini öğrenmektir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Gerçek sistemler için modern örüntü tanıma sistemlerini öğretmektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu dersi alan öğrenci modern ötünütü tanıma sistemleri dizayn edebilecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Modern örüntü tanıma ile ilgili bazı kavramları tanımlar(ÖÇ2).  2. Örüntü tanıma ile çözümlenecek bazı problemleri modelleyip bilgisayar ortamına aktarır (ÖÇ 2, ÖÇ4)  3. Modellenen problemlerin çözümü için uygun çözüm yöntemi önerir ve çözüm yöntemini bilgisayar ortamına aktarır(ÖÇ5). | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Duda R. O., Hart P. E., (1973), “Pattern Classification and Scene Analysis - (Part One)”, John Wiley and Sons. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Matlab | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Örüntü tanıma sistemlerine giriş |
| 2 | Olasılık teoriminn tekrarı |
| 3 | Olasılık teoriminn tekrarı, Bayes Kuramı |
| 4 | Normal yoğunluk ve diskriminant fonksiyonları |
| 5 | Maksimum olabilirlik ve Bayesian parametre kestirimi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Fisher Doğrusal diskriminant, beklenti maksimizasyonu |
| 8 | Parametrik olmayan teknikler |
| 9 | Uzaklık tabanlı yöntemler |
| 10 | En yakın komşuluk sınıflandırması |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Doğrusal diskriminant fonksiyonları |
| 13 | Yapay sinir ağları |
| 14 | Denetimsiz öğrenme |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Yrd.Doç.Dr.Kemal ÖZKAN **Tarih:** 16.06.2016

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİÜ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 0 | **ADI** | Temel Robot Programlama |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | | 3 | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | | 1 | | 40 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (………) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 30 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Giriş, endüstriyel robotlar ve servis robotları, algılayıcılar ve sürücüler, kontrol mimarileri ve robot proglamlama, robot kinematiği, hareket planlama, hareket kontrolü | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin sonunda öğrencinin robot sistemlerindeki bazı temel kavramları anlaması ve programlama tekniklerini kullanabilmesi beklenmektedir. Ayrıca, robot sistemleri ile ilgili uygulamaları hem benzetim hem de gerçek ortamda geliştirebilmesi beklenmektedir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrencilerin, robot sistemlerini ve benzer mekatronik sistemleri programlaması | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Robotik ile ilgili bazı kavramları tanımlar(ÖÇ2).  2. Robotik sistemlerin kapsadığı mekanik, elektronik ve bilgisayar disiplinlerine ait bilgileri bir arada kullanma becerisi (ÖÇ 3)  3. Robotik sistem problemlerini, bilgisayar mühendisliği perspektifinden tanımlar ve çözer (PÇ4). | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | B. Siciliano, L. Sciavicco, G. Villani, G. Oriolo: “Robotics: Modelling, Planning and Control”, Springer, 2009 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | |  | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş |
| 2 | Endüstriyel Robotlar |
| 3 | Servis Robotları |
| 4 | Algılayıcı ve sürücüler |
| 5 | Algılayıcı ve sürücüler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Kontrol Mimarileri ve Robot Programlama |
| 8 | Kontrol Mimarileri ve Robot Programlama |
| 9 | Robot Kinematiği |
| 10 | Hareket Planlama |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Hareket Planlama |
| 13 | Hareket Kontrolü |
| 14 | Hareket Kontrolü |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Yrd.Doç.Dr.Metin Özkan **Tarih:** 07.11.2016

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİÜ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 0 | **ADI** | Veri Madenciliği |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | | 0 | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | | 1 | | 40 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (………) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 30 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders Veri Madenciliğinin genel tanımı, uygulama alanları, veri ön işleme, temel sınıflandırma algoritmaları, kümeleme algoritmaları, veride anomali bulma tekniklerini içermektedir | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu ders, veri madenciliği ile ilgili temel kavram, metotlar ile veri analizinde kullanılan denenmiş algoritmaları tanıtmayı ve bunların gerçek problemlere uygulamalarını amaçlamaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders sayesinde, gerçek hayattaki problemlere ait veriler, veri madenciliği yöntemleriyle yorumlanabilecek ve süreç iyileştirmelerine yardımcı olacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Veri kümesi üzerinde veri madenciliği teknikleri yardımıyla genel algoritmik analizler yapılarak veri bileşenleri arasındaki ilişkileri yorumlama.  Bilinen verilerin karar kurallarını belirleyerek bilinmeyen verileri sınıflandırma(ÖÇ1).  2.Veri madenciliği alanında güncel yöntemler hakkında bilgi sahibi olma (ÖÇ3)  3.Veri madenciliği tekniklerini farklı disiplinlerden elde edilebilecek verilere uygulayabilme(ÖÇ6)    4.Dönem projesinin sonuçlarını literatürdeki çalışmaların sonuçları ile karşılaştırmalı şekilde yazılı ve sözlü olarak sunma(ÖÇ 7). | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Introduction to Data Mining, Tan, Steinback, Kumar, ISBN-13: 9780321321367, 2006, Pearson. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Ian H. Witten , Eibe Frank, Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Second Edition (Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems), 2005.2. Real-World Data Mining: Applied Business Analytics and Decision Making, Dursun Delen, SBN-13: 9780133551075, 2015 (Pearson). | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş, Veri Madenciliğinin tanımı |
| 2 | Veri Madenciliğinin amacı ve kullanım alanları, Veri türleri, benzerlik-uzaklık. |
| 3 | Veri madenciliği aşamaları |
| 4 | Veri ve Veri Ön işleme (Veri temizleme, gürültü giderme, Örnekleme, Boyut Azaltma, dönüştürme v.s.). |
| 5 | Anomali Tespiti |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Veritabanında Kural tabanlı Sınflandırma |
| 8 | Tahmin ve Sınıflama |
| 9 | Gözetimli Öğrenme: Sınıflandırma Algoritmaları |
| 10 | Gözetimli Öğrenme: Sınıflandırma Algoritmaları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Gözetimsiz Öğrenme: Kümeleme Analizi |
| 13 | Proje Sunumu |
| 14 | Proje Sunumu |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Yrd. Doç.Dr.Efnan ŞORA GÜNAL **Tarih:** 07.11.2016

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞi (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 0 | **ADI** | Bilgi ve Bilgisayar Güvenliği |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 2 | |  |
| Proje | | | | | 1 | | 20 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (………) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bilgi Güvenliği, Güvenlik mühendisliği, ağ güvenliği, uygulama ve yazılım güvenliği, güvenlik prokolleri, şifreleme ve kriptografi, e-imza, güvenlik yönetimi. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Kişisel bilgi güvenliğinin önemi konusunda farkındalığın artırılması.  Bilgi ve bilgisayar güvenliğinin amacının anlaşılabilmesi  Bilgi Güvenliği konularında karşılaşılabilecek problemlere hem teorik hem de pratik çözümler üretilebilmesi  Bilgi güvenliği kontrolü için temel yönetim tekniklerinin anlaşılması  Bilgi güvenliği alanında ülkemizdeki yetişmiş kişi sayısının artırılması | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bilgi ve bilgisayar güvenliği konulkarında uzman kişilerin geliştitilerek bu alana yönelik çalışmaların yapılabilmesi. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Güvenlik ve gizlilik konseptinin temel prensiplerini kavrayabilme (ÖÇ:1)  2. Bu konseptin bir bilgi veya bilgisayar sisteminde nasıl uygulanabileceğini kavrama (ÖÇ:4,8)  3. Güvenlik alanındaki son gelişmeleri takip edebilecekleri kaynakların farkında olma (ÖÇ:2)  4. Siber güvenlik problemlerine çözüm üretebilme (ÖÇ:4)  5. "Öğrenci projesi" ile her öğrencinin dersin konusu ile ilgili bir konuda uzmanlık bilgisine erişebilme (ÖÇ:1,2,4,6,7,8,9) | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | W. Stallings. Cryptography and Network Security. Principles and Practice. Prentice Hall, 2003 (third edition)Lecture Notes. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Cole, E., Krutz, R., Conley, J.W., “Security Assessments, Testing, and Evaluation”, Network Security Bible, Wiley Publishing Inc., IndWilliam Stallings and Lawrie Brown, Computer Security: Principles and Practice, 3rd edn, Prentice-Hall, 2015.Matt Bishop, Introduction to Computer Security, Addison Wesley, 2005 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Bilgi, güvenlik ve bilgisayar güvenliğine kavramları |
| 2 | Güvenlik Mühendisliği |
| 3 | Ağ güvenliği ve kurumsal ağ güvenliği mekanizmaları |
| 4 | Yazılım Güvenliği ve Güvenli Yazılım Geliştirme |
| 5 | Güvenlik protokolleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Şifreleme Bilimi ve Kriptoanaliz |
| 8 | Simetrik ve asimetrik algoritmalar |
| 9 | E-imza ve Açık anahtar altyapısı. |
| 10 | Bilgi güvenliği teknolojileri ve güvenlik yönetimi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Öğrenci projeleri |
| 13 | Öğrenci projeleri |
| 14 | Öğrenci projeleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma, ihtiyaç duyulan yeni uygulamaları inceleme ve öğrenme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, çalışmalarını sözlü veya yazılı olarak aktarabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Yrd. Doç. Dr. Esra N. Yolaçan **Tarih:** 10/04/2017

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞi (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | XXX | **ADI** | Bilgi Güvenliği için Makine Öğrenmesi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 2 | | 20 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (………) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Makine öğrenmesi konusuna giriş yapılarak birliktelik kuralları (association rules), sınıflandırma (classification), kümeleme (clustering) gibi temel tekniklerine yer verilecektir. Bu derste, makine öğrenmesi alanına bilgi güvenliği açısından bakılacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı, makine öğrenmesi uygulamalarının bilgi güvenliğinde öneminin anlaşılmasını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bilgi ve bilgisayar güvenliği konulkarında uzman kişilerin geliştitilerek bu alana yönelik çalışmaların yapılabilmesi. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Bilgi güvenliği için makine öğrenmesi konseptinin temel prensiplerini kavrayabilme (ÖÇ:1)  2. Bu konseptin bir bilgi veya bilgisayar sisteminde nasıl uygulanabileceğini kavrama (ÖÇ:4,8)  3. Güvenlik alanındaki son gelişmeleri takip edebilecekleri kaynakların farkında olma (ÖÇ:2)  4. Siber güvenlik problemlerine çözüm üretebilme (ÖÇ:4)  5. "Öğrenci projesi" ile her öğrencinin dersin konusu ile ilgili bir konuda uzmanlık bilgisine erişebilme (ÖÇ:1,2,3,4,6,9) | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Machine Learning and Data Mining for Computer Security: Methods and Applications, M. A. Maloof, 2006 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Machine Learning and Systems Engineering, S. Ao, B.B. Rieger, M.A. Amouzegar, 2010 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Makine öğrenmesi ve güvenlik uygulamalarına giriş |
| 2 | Makine Öğrenmesi: konsept ve metotlara genel bakış |
| 3 | Makine öğrenmesi algoritmaları için uygulamalar ve araçlar |
| 4 | Siber güvenlikte ML uygulamaları |
| 5 | Siber güvenlikte ML uygulamaları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Sınıflandırma algoritmaları |
| 8 | Siber güvenlikte sınıflandırma uygulamaları |
| 9 | Kümeleme algoritmaları |
| 10 | Siber güvenlikte kümeleme uygulamaları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Araştırma ve uygulama projeleri sunumu |
| 13 | Araştırma ve uygulama projeleri sunumu |
| 14 | Araştırma ve uygulama projeleri sunumu |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma, ihtiyaç duyulan yeni uygulamaları inceleme ve öğrenme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, çalışmalarını sözlü veya yazılı olarak aktarabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Yrd. Doç. Dr. Esra N. Yolaçan **Tarih:** 14/11/17

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞi (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | XXX | **ADI** | Büyük Veri Uygulamaları |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| 1 | | 2 | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | | 1 | | 30 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (………) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Büyük veri kavramı,MapReduce modeli, NoSQL veritabanları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Büyük verilerin paylaşımı, görselleştirilmesi analiz edilmesi için gerekli yöntemleri sunmaktır | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Büyük veri kavramını öğrenmek ve bu veri üzerinde gerekli analizleri yapabilmek. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Büyük verilerin barındırılması ve paylaşılması için doğru veri formatlarının kavranması (ÖÇ2)  Hadoop kullanarak sorgulamalar yaratması(ÖÇ1)  Geniş veri setlerini anlamlandırmak için görselleştirme kavramlarının analiz. (ÖÇ4)  Büyük verileri analiz etmesi (ÖÇ3) | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Data Just Right: Introduction to Large-Scale Data & Analytics”, M. Manoochehri, Addison-Wesley, 2013 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | http://hadoop.apache.org/ | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş |
| 2 | Büyük veri kavramıı |
| 3 | Büyük veri barındırma |
| 4 | İlişkisel olmayan veritabanları |
| 5 | Büyük verileri işleme |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Hadoop Kullanımı |
| 8 | Hadoop Kullanımı |
| 9 | Büyük Verileri Görselleştirme |
| 10 | Büyük Verileri Görselleştirme |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | MapReduce Modeli |
| 13 | MapReduce Modeli |
| 14 | Veri Dönüşüm İş Akışları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma, ihtiyaç duyulan yeni uygulamaları inceleme ve öğrenme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, çalışmalarını sözlü veya yazılı olarak aktarabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Yrd. Doç Dr. Uğur GÜREL **Tarih:** 15.11.2017

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | BİLGİ ERİŞİM SİSTEMLERİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 6 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | TÜRKÇE |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | | 0 | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 4 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bilgi Erişim Sistemleri, Vektör Uzay Modeli, Olasılıksal Erişim Makine Öğrenmesi Tekniklerii | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Organize edilmemiş veriler üzerinden hızlı ve güvenilir sorgulama yapma teknikleri geliştirmek. Arama motoru çalışma prensiplerini anlamak | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1-Bilim ve teknolojiye yenilik getirecek bilgi, beceri ve yetkinliğe sahiptir. (ÖÇ1, ÖÇ,2)  2-Bilim ve teknoloji literatürüne katkıda bulunur.(ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3)  3-Özgün projeler tasarlar ve yönetir; disiplinlerarası çalışmalara liderlik edebilir. (ÖÇ5, ÖÇ6, ÖÇ7)  4-Alanındaki son gelişmeleri takip eder, edindiği bilgilerin analizini yapar ve araştırmalarında etkin biçimde kullanır. (ÖÇ2, ÖÇ4, ÖÇ7). | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Introduction to Information Retrieval, by C. Manning, P. Raghavan, and H. Schütze. Cambridge University Press, 2008. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1-)Information Retrieval: Implementing and Evaluating Search Engines, Stefan Buettcher, Charles L. A. Clarke, Gordon V. Cormack, The MIT Press, 20102-) Bilgi Erişim Sistemleri, Arıkan, A., Babil Yayınevi, 2006 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Hata toleranslı erişim |
| 2 | Dizin inşası |
| 3 | Sıkıştırma |
| 4 | Tf-idf |
| 5 | Vektör uzay modeli |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Sorgu genişletme |
| 8 | Skorlama, Bayes Yöntemi |
| 9 | Olasılıksal Erişim |
| 10 | BM25 Okapi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | SVM |
| 13 | Kümeleme |
| 14 | Öğrenimi Derecelendirme |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma. |  |  |  |
| **ÖÇ3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç.Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR | **Tarih:** | 04.04.2018 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Haberleşmede Yapay Zeka Uygulamaları |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 0 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| 1 | |  | | | | 2 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 40 |
| Proje | | | | | 1 | | 60 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | |  |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Mobil haberleşmede yapay zeka uygulamaları ile ilgili alt sistemlerin incelenmesi, bu alandaki araştırma çalışmalarının anlaşılabilmesi için gerekli olabilecek temel bilgi düzeyinin geliştirilmesi, yeni araştırma faaliyetlerinde bulunabilmek için ilgili alanlara yönelik vizyon kazanılması. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersi başarılı şekilde geçen öğrencilerin mobil haberleşme sistemlerinin arka planında hangi alt sistemlerin kullanıldığı ve bu alt sistemlerin birbirleriyle olan ilişkisi hakkında yorum getirebilme kabiliyeti kazanmaları beklenir. Programa kayıtlı öğrencilerin günümüz haberleşme sistemlerinde yapay zeka uygulamaları konularında bilgili ve donanımlı hale getirilmesi hedeflenmektedir. Mobil haberleşmede yapay zeka uygulamaları ile ilgili alt sistemler kapsamında algoritma geliştirme öncesinde sahip olunması beklenen temel bilgilerin bu ders aracılığıyla öğrencilere kazandırılması amaçlanmaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders aracılığıyla günümüz teknoloji endüstrisinde mobil haberleşme sistemlerinin yapay zeka destekli olarak kullanılması noktasında karşılaşılabilecek problemlerin anlaşılması, tespiti, yorumlanması ve çözüm getirilebilmesi yönünde katkı sağlanacaktır. Akademik araştırma faaliyetlerine yönelik yeni buluş fikri geliştirilmesi aşamasında gerekli olan mobil haberleşme sistemleri ve yapay zeka ile ilgili temel bilgilerin kazandırılmasına katkı verilecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Mobil haberleşme sistemleri ve makine öğrenmesi alanındaki genel konuları kavrama ve bu yöndeki uygulamaların farkında olma becerisini geliştirme (ÖÇ1, ÖÇ2)  2. Mobil haberleşme sistemleri ve makine öğrenmesi ile ilgili endüstride karşılaşılabilecek problemlere yönelik analiz yapabilme ve öğrenilen bilgiyi kullanabilme becerisini geliştirme (ÖÇ1, ÖÇ2)  3. Mobil haberleşme sistemleri ve makine öğrenmesine yönelik farklı disiplinlerden yararlanarak çözüm geliştirme; yenilikçi özgün fikirler üretmeye yönelik kabiliyet kazanma (ÖÇ3, ÖÇ5)  4. Literatürdeki örnek araştırma yayınlarını okuyarak ve ilgili çalışmalar üzerinde yorumlama yaparak yazılı rapor hazırlama (ÖÇ7) | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | R. He, Z. Ding (ed.), "Applications of Machine Learning in Wireless Communications", The Institution of Engineering and Technology, 2019, ISBN:9781785616570. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | F-L. Luo, "Machine Learning for Future Wireless Communications", 2019, Wiley, ISBN:9781119562306.K. Suganthi, R. Karthik, G. Rajesh, P. H. C. Ching, "Machine Learning and Deep Learning Techniques in Wireless and Mobile Networking Systems", CRC Press, 2021, ISBN:9780367620066.H. Arslan, E. Başar (ed.), "Flexible and Cognitive Radio Access Technologies for 5G and Beyond", The Institution of Engineering and Technology, 2020, ISBN: 978-1-83953-079-1.N. Tripathi, J. H. Reed, "Cellular Communications: A Comprehensive and Practical Guide", Wiley, 2014, ISBN: 978-0470472071.Y. Akaiwa, "Introduction to Digital Mobile Communication", Wiley, 2015, ISBN: 978-1119041108.E. Dahlman, S. Parkvall, J. Skold, "5G NR: The Next Generation Wireless Access Technology", Academic Press, 2020, ISBN: 978-0128223208.A. Zaidi, F. Athley, J. Medbo, U. Gustavsson, G. Durisi, X. Chen, "5G Physical Layer: Principles, Models and Technology Components", Academic Press, 2018, ISBN: 978-0128145784.G. L. Stüber, "Principles of Mobile Communication", Springer, 2017, ISBN: 978-3319556147. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Ders Tanıtımı |
| 2 | Mobil Haberleşme Konuları – 1 |
| 3 | Mobil Haberleşme Konuları – 2 |
| 4 | Mobil Haberleşme Konuları – 3 |
| 5 | Mobil Haberleşme Konuları – 4 |
| 6 | Mobil Haberleşme Konuları – 5 |
| 7 | Temel Makine Öğrenmesi Konuları |
| 8 | Mobil Haberleşmede Makine Öğrenmesi Uygulamaları – 1 |
| 9 | Tüm Ödevlerin Değerlendirmeleri |
| 10 | Öğrenci Sunumları ve Tartışmalar (1. Rapor Hakkında) |
| 11 | Mobil Haberleşmede Makine Öğrenmesi Uygulamaları – 2 |
| 12 | Öğrenci Sunumları ve Tartışmalar (2. Rapor Hakkında) |
| 13 | Mobil Haberleşmede Makine Öğrenmesi Uygulamaları – 3 |
| 14 | Öğrenci Sunumları ve Tartışmalar (3. Rapor Hakkında) |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma, ihtiyaç duyulan yeni uygulamaları inceleme ve öğrenme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, çalışmalarını sözlü veya yazılı olarak aktarabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğretim Üyesi Ahmet Yazar | **Tarih:** | 16/04/2022 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Uygulamalı Ağ Güvenliği |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | | 3 | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 20 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 5 | | 50 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 30 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bilgisayar ağlarında tehdit sınıflandırmasının tartışılması. Ağ ve ağda bulunan sistemlerin mahremiyet, bütünlük ve hazır bulunurluğuna karşı yapılan saldırılar. Güvenlik amaçlı kullanılan kimlik doğrulama ve yetkilendirme yöntemleri. Firewall ve tünel yapıları. Derste öğrenilen birçok konunun sanal makinalarda uygulaması. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Ağ güvenliği alanında öğrencilerde uygulamalı olarak;  • Kontrollü ortamlarda ağ güvenliği çalışması yapmak  • Elde edilen veriyi analizi etmek ve yorumlamak  • Karşılaşılan problemlere yenilikçi çözüm önerileri sunmak  için gerekli bilgi ve becerinin kazandırılmasıdır | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders, öğrencilere bilgisayar haberleşmesinde karşılaşılabilecek riskleri görme, karşılaştıkları problemi tanıma, uygun olabilecek çözüm yöntemlerini belirleme ve güvenliği tasarım sürecine dahil edip güvenli sistemler tasarlama konularında katkısı olacaktır | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1-) Öğrenciler, temel ağ ve bilgi güvenliği kavramlarını açıklayabilir.  2-) Öğrenciler, bilgisayar ağlarındaki mahremiyet, bütünlük ve hazır bulunurluğa karşı tehditleri tespit edebilir ve açıklayabilir.  3-) Öğrenciler, bilgisayar ağlarındaki tehditlere karşı kullanılabilecek yaklaşımları listeleyebilir.  4-) Öğrenciler, kendi geliştirdiği veya hazır araçları kullanarak ağ trafiğini izleyebilir ve/veya trafiği değiştirebilir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Wenliang Du, “Computer & Internet Security: A Hands-on Approach”, Second Edition, 2019 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1-) İlker Özçelik ve Richard R. Brooks “Distributed Denial of Service Attacks: Real-world Detection and Mitigation” CRC Press 20202-) Richard R. Brooks “Introduction to Computer and Network Security” CRC Press 2013 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş ve Ağ Bilgisi |
| 2 | Güvenlik Kavramları |
| 3 | Şifreleme |
| 4 | Ağda Keşif, Trafiği Dinleme ve Müdahale |
| 5 | Kimlik Doğrulama ve Yetkilendirme |
| 6 | Kablosuz Ağlar |
| 7 | Protokol Güvenliği |
| 8 | ARA SINAV |
| 9 | Ağda Araştırmanın Temelleri |
| 10 | Anonimlik |
| 11 | Firewall ve Tüneller |
| 12 | Botnetler |
| 13 | Hizmet Reddi |
| 14 | Ağ Güvenliğinde Yeni Eğilimler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma, ihtiyaç duyulan yeni uygulamaları inceleme ve öğrenme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, çalışmalarını sözlü veya yazılı olarak aktarabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr.Öğr.Üyesi İlker Özçelik | **Tarih:** | 11.11.2021 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Nedensel Çizgeler |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Nedensellik ve Analiz Yöntemleri, Nedensel Etkiler, Nedensel Çizgeler, Nedensel Çıkarım Yöntemleri | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin temel amacı, nedensel çizge modelleri hakkında temel bilgileri öğrenmek ve problem tasarım ve çözümünde güçlü araçlar olarak kullanmaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Nedensel çizgeler çok sayıda pratik problemin modellenmesi ve çözümünde kullanılmaktadır. Bu derste kazanacakları pratik tecrübe ile öğrenciler karşılaştıkları yeni bir problemi nedensel çizge problemi olarak nasıl modelleyeceklerini ve çözebileceklerini öğrenecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Öğrenciler dersi aldıktan sonra, nedensellik ve nedensel etkilerin ne olduğunu tam olarak anlayacak ve nedensel bir çizge oluşturarak, çizgede kodlanmış nedensel varsayımları anlayacak, nedensel etkileri tanımlayacak, nedensel ve nedensel olmayan ilişkileri ayırt edeceklerdir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Causality: Models, Reasoning, and Inference, J. Pearl, 2009, Cambridge University Press | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Spirtes, Glymour, Scheines (2000): Causation, prediction and search. MIT Press.Pearl, M. Glymour, and N.P. Jewell (2016): Causal Inference in Statistics: A Primer; Wiley.J. Pearl & D. Mackenzie (2018): The Book of Why: The New Science of Cause and Effect. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Çizge kuramına giriş |
| 2 | Çizge Algoritmaları |
| 3 | Nedensellik, Nedensel Etkiler |
| 4 | Nedensellik Analizleri |
| 5 | Nedensel Değişkenler, Nedensel Aracı Değişkenler |
| 6 | Nedensel Çizgeler |
| 7 | İstatistiksel Modeller |
| 8 | ARA SINAV |
| 9 | Olasılıksal Grafiksel Modeller: Temel Kavramlar |
| 10 | Olasılıksal Grafiksel Modeller: d-Ayrıştırma Kuralları |
| 11 | Yapısal Nedensel Modeller |
| 12 | Nedensel Çıkarım Yöntemleri |
| 13 | Çizgelerdeki nedensel varsayımları test etme |
| 14 | Nedensel Çizge Uygulamaları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma, ihtiyaç duyulan yeni uygulamaları inceleme ve öğrenme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, çalışmalarını sözlü veya yazılı olarak aktarabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr.Öğr.Üyesi Serel AKYOL | **Tarih:** | 08.11.2021 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Ağ Programlama |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 20 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | | 4 | | 60 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 20 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders ağ-tabanlı uygulamalar geliştirmek için TCP/IP socket’lerinin kullanımı üzerine odaklanmaktadır. Derste TCP/IP Protokol yığını kullanılarak ağ üzerinden haberleşen DNS/DHCP istemci-sunucuları, Web istemci-sunucuları, FTP istemci-sunucularının nasıl gerçekleneceği üzerinde durulacaktır. Değişik programlama dilleri (C, Java, C# gibi) tarafından sunulan soket arayüzleri anlatılacak ve öğrencilerin bu arayüzlerini kullanarak çok sayıda uygulama geliştirmeleri sağlanacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin sonunda öğrencilerin değişik programlama dillerinin soket arayüzlerini öğrenmeleri ve TCP/IP protokolü üzerinde çalışan çeşitli istemci-sunucu uygulamaları geliştirmeyi öğrenmeleri amaçlanmaktadır. Geliştirme ortamı olarak çoğunlukla Linux işletim sistemi kullanılacak, bu sayede öğrencilerin Linux işletim sistemini kullanma yetileri de gelieşecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | İstemci-Sunucu uygulamaları geliştirmek öğrencilerin TCP/IP protokollerinin gerçekte nasıl çalıştıklarını tam olarak anlamalarını sağlamakta ve birçok uygulamada çok faydalı olmaktadır. Bu ders bilgisayar ağları konularına meraklı olan ve kendini bu konularda geliştirmek isteyen öğrencilerin hem bilgilerini geliştirmelerine hem de pratik kazanmalarına katkı sağlamaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Bu dersin sonunda öğrenci:  1. TCP/IP Socket’leri hakkında detaylı bilgi sahibi olur  2. Çatallama, birden fazla thread kullanma gibi teknikler ile uygulamalar geliştirir  3. Blok eden I/O, blok etmeyen I/O, olay sürücülü I/O gibi giriş-cıkış tekniklerini kullanır  4. Internet'i destekleyen ana protokolleri anlatır  5. Ağ programlama için kullanılan ortak programlama arayüzleri ile tanışır  6. Unix/Linux işletim sistemi bilgilerini kullanarak değişik istemci-sunucu uygulamaları geliştirir  7. IPv6 soket programlama, tüme gönderme, çoklu gönderme gibi ileri düzey ağ programlama tekniklerini öğrenir | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Internetworking with TCP/IP: Client-Server Programming and Applications, Dougles E. Komer, David L. Stevens | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Computer Networks: A Top-Down Approach Featuring the Internet, Jim Kurose, Keith Ross | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | TCP/IP Protocol Yığınına Genel Bakış |
| 2 | Soket Katmanı ve Soket Veri Yapıları |
| 3 | UDP Soket Programlama |
| 4 | UDP Soket Programlama |
| 5 | UDP Soket Programlama |
| 6 | I/O Modelleri |
| 7 | I/O Modelleri |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | TCP Soket Programlama |
| 10 | TCP Soket Programlama |
| 11 | TCP Soket Programlama |
| 12 | Çoklu Göderme (Multicasting) |
| 13 | Herkese Gönderme (Broadcasting) |
| 14 | Daemonlar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma, ihtiyaç duyulan yeni uygulamaları inceleme ve öğrenme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, çalışmalarını sözlü veya yazılı olarak aktarabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Cüneyt Akınlar | **Tarih:** | 11/6/2021 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Yeni Nesil Haberleşme Teknolojileri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 0 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| 1 | |  | | | | 2 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | | 1 | | 30 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Yeni nesil haberleşme sistemleri ile ilgili alt teknolojilerin incelenmesi, bu alandaki araştırma çalışmalarının anlaşılabilmesi için gerekli olabilecek temel bilgi düzeyinin geliştirilmesi, yeni araştırma faaliyetlerinde bulunabilmek için ilgili alanlara yönelik vizyon kazanılması. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersi başarılı şekilde geçen öğrencilerin yeni nesil haberleşme sistemlerinin arka planında hangi alt teknolojilerin kullanıldığı ve bu alt teknolojilerin birbirleriyle olan ilişkisi hakkında yorum getirebilme kabiliyeti kazanmaları beklenir. Programa kayıtlı öğrencilerin günümüz yeni nesil haberleşme teknolojileri konularında bilgili ve donanımlı hale getirilmesi hedeflenmektedir. Yeni nesil haberleşme teknolojileri ile ilgili algoritma geliştirme öncesinde sahip olunması beklenen temel bilgilerin bu ders aracılığıyla öğrencilere kazandırılması amaçlanmaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders aracılığıyla günümüz teknoloji endüstrisinde yeni nesil haberleşme teknolojilerinin kullanılması noktasında karşılaşılabilecek problemlerin anlaşılması, tespiti, yorumlanması ve çözüm getirilebilmesi yönünde katkı sağlanacaktır. Akademik araştırma faaliyetlerine yönelik yeni buluş fikri geliştirilmesi aşamasında gerekli olan haberleşme teknolojileri ile ilgili temel bilgilerin kazandırılmasına katkı verilecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Yeni nesil haberleşme teknolojileri alanındaki genel konuları kavrama ve bu yöndeki uygulamaların farkında olma becerisini geliştirme (ÖÇ1, ÖÇ2)  2. Yeni nesil haberleşme teknolojileri ile ilgili endüstride karşılaşılabilecek problemlere yönelik analiz yapabilme ve öğrenilen bilgiyi kullanabilme becerisini geliştirme (ÖÇ1, ÖÇ2)  3. Yeni nesil haberleşme teknolojilerine yönelik farklı disiplinlerden yararlanarak çözüm geliştirme; yenilikçi özgün fikirler üretmeye yönelik kabiliyet kazanma (ÖÇ3, ÖÇ5)  4. Literatürdeki örnek araştırma yayınlarını okuyarak ve ilgili çalışmalar üzerinde yorumlama yaparak yazılı rapor hazırlama (ÖÇ7) | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | H. Arslan, E. Başar (ed.), "Flexible and Cognitive Radio Access Technologies for 5G and Beyond", The Institution of Engineering and Technology, 2020, ISBN: 978-1-83953-079-1. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | T. S. Rappaport, "Wireless Communications: Principles and Practice", Prentice Hall, 2001, ISBN: 978-0130422323.N. Tripathi, J. H. Reed, "Cellular Communications: A Comprehensive and Practical Guide", Wiley, 2014, ISBN: 978-0470472071.Y. Akaiwa, "Introduction to Digital Mobile Communication", Wiley, 2015, ISBN: 978-1119041108.E. Dahlman, S. Parkvall, J. Skold, "5G NR: The Next Generation Wireless Access Technology", Academic Press, 2020, ISBN: 978-0128223208.A. Zaidi, F. Athley, J. Medbo, U. Gustavsson, G. Durisi, X. Chen, "5G Physical Layer: Principles, Models and Technology Components", Academic Press, 2018, ISBN: 978-0128145784.G. L. Stüber, "Principles of Mobile Communication", Springer, 2017, ISBN: 978-3319556147. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Haberleşme teknolojilerinin tarihi gelişimine genel bakış |
| 2 | Yeni nesil haberleşme teknolojilerindeki yeniliklere genel bakış |
| 3 | Haberleşme teknolojileri için standartlaştırma süreçlerine genel bakış |
| 4 | Radyo spektrumunun esnek kullanımı ile ilgili yeni nesil teknolojiler - 1 |
| 5 | Radyo spektrumunun esnek kullanımı ile ilgili yeni nesil teknolojiler - 2 |
| 6 | Fiziksel ve MAC katmanları ile ilgili yeni nesil teknolojiler - 1 |
| 7 | Fiziksel ve MAC katmanları ile ilgili yeni nesil teknolojiler - 2 |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Heterojen ağlar ile ilgili yeni nesil teknolojiler - 1 |
| 10 | Heterojen ağlar ile ilgili yeni nesil teknolojiler - 2 |
| 11 | Bütünleşik algılama ve haberleşme ile ilgili yeni nesil teknolojiler |
| 12 | Akıllı haberleşme ile ilgili yeni nesil teknolojiler |
| 13 | Yeşil haberleşme ile ilgili yeni nesil teknolojiler |
| 14 | Güvenli haberleşme ile ilgili yeni nesil teknolojiler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma, ihtiyaç duyulan yeni uygulamaları inceleme ve öğrenme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, çalışmalarını sözlü veya yazılı olarak aktarabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğretim Üyesi Ahmet Yazar | **Tarih:** | 10/06/2021 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Mobil Haberleşme Sistemleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 0 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| 1 | |  | | | | 2 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | | 1 | | 30 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Mobil haberleşme sistemleri ile ilgili alt sistemlerin incelenmesi, bu alandaki araştırma çalışmalarının anlaşılabilmesi için gerekli olabilecek temel bilgi düzeyinin geliştirilmesi, yeni araştırma faaliyetlerinde bulunabilmek için ilgili alanlara yönelik vizyon kazanılması. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersi başarılı şekilde geçen öğrencilerin mobil haberleşme sistemlerinin arka planında hangi alt sistemlerin kullanıldığı ve bu alt sistemlerin birbirleriyle olan ilişkisi hakkında yorum getirebilme kabiliyeti kazanmaları beklenir. Programa kayıtlı öğrencilerin günümüz haberleşme sistemleri konularında bilgili ve donanımlı hale getirilmesi hedeflenmektedir. Mobil haberleşme sistemleri ile ilgili alt sistemler kapsamında algoritma geliştirme öncesinde sahip olunması beklenen temel bilgilerin bu ders aracılığıyla öğrencilere kazandırılması amaçlanmaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders aracılığıyla günümüz teknoloji endüstrisinde mobil haberleşme sistemlerinin kullanılması noktasında karşılaşılabilecek problemlerin anlaşılması, tespiti, yorumlanması ve çözüm getirilebilmesi yönünde katkı sağlanacaktır. Akademik araştırma faaliyetlerine yönelik yeni buluş fikri geliştirilmesi aşamasında gerekli olan mobil haberleşme sistemleri ile ilgili temel bilgilerin kazandırılmasına katkı verilecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Mobil haberleşme sistemleri alanındaki genel konuları kavrama ve bu yöndeki uygulamaların farkında olma becerisini geliştirme (ÖÇ1, ÖÇ2)  2. Mobil haberleşme sistemleri ile ilgili endüstride karşılaşılabilecek problemlere yönelik analiz yapabilme ve öğrenilen bilgiyi kullanabilme becerisini geliştirme (ÖÇ1, ÖÇ2)  3. Mobil haberleşme sistemlerine yönelik farklı disiplinlerden yararlanarak çözüm geliştirme; yenilikçi özgün fikirler üretmeye yönelik kabiliyet kazanma (ÖÇ3, ÖÇ5)  4. Literatürdeki örnek araştırma yayınlarını okuyarak ve ilgili çalışmalar üzerinde yorumlama yaparak yazılı rapor hazırlama (ÖÇ7) | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | T. S. Rappaport, "Wireless Communications: Principles and Practice", Prentice Hall, 2001, ISBN: 978-0130422323. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | H. Arslan, E. Başar (ed.), "Flexible and Cognitive Radio Access Technologies for 5G and Beyond", The Institution of Engineering and Technology, 2020, ISBN: 978-1-83953-079-1.N. Tripathi, J. H. Reed, "Cellular Communications: A Comprehensive and Practical Guide", Wiley, 2014, ISBN: 978-0470472071.Y. Akaiwa, "Introduction to Digital Mobile Communication", Wiley, 2015, ISBN: 978-1119041108.E. Dahlman, S. Parkvall, J. Skold, "5G NR: The Next Generation Wireless Access Technology", Academic Press, 2020, ISBN: 978-0128223208.A. Zaidi, F. Athley, J. Medbo, U. Gustavsson, G. Durisi, X. Chen, "5G Physical Layer: Principles, Models and Technology Components", Academic Press, 2018, ISBN: 978-0128145784.G. L. Stüber, "Principles of Mobile Communication", Springer, 2017, ISBN: 978-3319556147. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Mobil haberleşme sistemlerinin tarihi gelişimine genel bakış |
| 2 | Mobil haberleşme sistemlerinin biyolojik ve sosyolojik etkilerine genel bakış |
| 3 | Mobil haberleşme sistemlerine ihtiyaç duyan uygulamalara genel bakış |
| 4 | Mobil haberleşme sistemlerindeki farklı standartlara genel bakış |
| 5 | Mobil haberleşme sistemlerinde 5G ağlarının etkisine genel bakış |
| 6 | Mobil haberleşme sistemlerinde Türkiye'deki mevcut duruma genel bakış |
| 7 | Mobil haberleşme sistemlerinde 6G için olası gelişmelere genel bakış |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Mobil haberleşme sistemlerinde tasarım geliştirme süreçlerine genel bakış |
| 10 | Mobil haberleşme sistemlerinde hücresel yapı konseptine genel bakış |
| 11 | Mobil haberleşme sistemlerinde kablosuz kanal ve girişim konularına genel bakış |
| 12 | Mobil haberleşme sistemlerinde karasal olmayan platformların kullanımına genel bakış |
| 13 | Mobil haberleşme sistemlerinde kullanılan temel teknoloji ve konseptlere genel bakış |
| 14 | Mobil haberleşme sistemlerinde kullanılabilecek yenilikçi teknoloji ve konseptlere genel bakış |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma, ihtiyaç duyulan yeni uygulamaları inceleme ve öğrenme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, çalışmalarını sözlü veya yazılı olarak aktarabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğretim Üyesi Ahmet Yazar | **Tarih:** | 07/06/2021 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 0 | **ADI** | İleri Yazılım Testi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| 1 | | 0 | | | | 2 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 10 |
| Proje | | | | | 1 | | 35 |
| Rapor | | | | | 1 | | 15 |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Yazılım Testi, yazılım kalite güvencesi kavramlarına ve yaygın kullanılan yöntemlere, araçlara giriş. Bu alanda test güdümlü yazılım geliştirme, simulasyon ve model tabanlı yazılım testi, doğrulama ve onaylama aşamaları, iş akışı planlamaları ve tasarımı, değerlendirme senaryosu ve kriterleri tanımlama, yazılım testinin endüstrideki potansiyel uygulamaları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin sonunda öğrencinin yazılım testi alanında yöntemleri, araçları, teknikleri, çözümleri anlaması ve endüstrideki yeni uygulama alanlarına aşina olması beklenir. Ek olarak, bazı öğretilen yöntemler ve araçlar ışığında gösterilen problemleri analiz edebilmesi, modelleyebilmesi ve çözümleyebilmesi beklenir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Günümüz endüstrisinde karşılaşabilecek problemleri yazılım testi, yazılım kalite güvencesi vb. trend yaklaşımlarından yararlanıp bilgisayar ortamına aktarabilme, modelleyebilme ve bilgisayar ortamında çözüm bulma | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Yazılım testi alanındaki kavramların ve uygulama alanlarının farkında olma ve kullanabilme becerisini geliştirme (ÖÇ2)  2. Endüstride karşılaşılan problemlere bilgisayar mühendisliği alanında yeni, özgün fikirler ve yöntemler geliştirir (ÖÇ1, ÖÇ2)  3. Atanan ders içi projelerle birlikte disiplin içi/çok disiplinli bir takım çalışması yapabilme veya bağımsız olarak araştırma yapabilme ve sorumluluk alma becerisini geliştirme (ÖÇ4, ÖÇ5, ÖÇ6)  4. Literatürden örnek araştırma makaleleri ile sunulan çalışma sonuçlarını birleştirirme, yorumlama, değerlendirme, tartışma ve nihai olarak düzenleyip yazılı ve sözlü olarak sunma ve savunma (ÖÇ7) | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Robert C. Martin, Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship 1st Edition, ASIN : 0132350882, , Publisher : Pearson; 1st edition (August 1, 2008), ISBN-10 : 9780132350884, ISBN-13 : 978-0132350884 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Foundations of Software Testing ISTQB Certification, 4th edition 4th edition, Publisher : Cengage Learning EMEA; 4th edition (August 9, 2019), ISBN-10 : 1473764793, ISBN-13 : 978-1473764798Liliana Iancu, QA Quality Assurance & Software Testing Fundamentals, Publisher : Independently published (March 29, 2019), ISBN-10 : 1091993920, ISBN-13 : 978-1091993921https://www.turkishtestingboard.org/en/about-istqb-exams/ | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Yazılım Testi Genel Giriş |
| 2 | Yazılım Testi Konseptleri |
| 3 | Yazılım Doğrulama Ve Onaylama Döngüsü |
| 4 | Yazılım Doğrulama ve Onaylama Çerçevesi |
| 5 | Yazılım Doğrulama ve Onaylama İş Akışları Planlama ve Tasarım |
| 6 | Yazılım Test Teknikleri (Beyaz / Kara Kutu ve Tecrübeye Dayalı) |
| 7 | Yazılım Test Yönetimi, Organizasyonu, Gözetimi, Kontrolü ve Hata Yönetimi |
| 8 | Arasınav |
| 9 | Yazılım Testi Yöntemleri ve Araçları Genel Bakış |
| 10 | Yazılım Testi Yöntemleri |
| 11 | Yazılım Testi Araçları |
| 12 | Simulasyon Tabanlı Test |
| 13 | Mutasyon Tabanlı Test |
| 14 | Araştırma ve uygulama projeleri sunumu |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma, ihtiyaç duyulan yeni uygulamaları inceleme ve öğrenme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, çalışmalarını sözlü veya yazılı olarak aktarabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğretim Üyesi Uğur YAYAN | **Tarih:** | 08.06.2021 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 0 | **ADI** | Robotik Arakatmanlar ve Simulasyon Ortamları |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| 1 | | 0 | | | | 2 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 10 |
| Proje | | | | | 1 | | 35 |
| Rapor | | | | | 1 | | 15 |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Robotik, arakatmanlar, simulasyon ortamları, yayıncı/abone mimarisi,istemci/servis mimarisi, robot işletim sistemi, ros komutları, ros araçlar,robot modelleme, simulasyon ortamı modelleme, otonom robotlar, gezgin robotlar, robot manipulatörler, temel linux, temel python gibi kavramları ve robotiğin endüstrideki potansiyel uygulamaları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin sonunda öğrencinin robotik alanındaki yöntemleri, araçları, ortamları, arakatmanları, çözümleri anlaması ve endüstrideki yeni uygulama alanlarına aşina olması beklenir. Ek olarak, bazı öğretilen yöntemler ve araçlar ışığında gösterilen problemleri analiz edebilmesi, modelleyebilmesi ve çözümleyebilmesi beklenir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Günümüz endüstrisinde karşılaşabilecek problemleri robotik arakatmanlar ve simulasyon ortamları gibi trend yaklaşımlarından yararlanıp bilgisayar ortamına aktarabilme, modelleyebilme ve bilgisayar ortamında çözüm bulma | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Robotik sistemler alanındaki kavramların ve uygulama alanlarının farkında olma ve kullanabilme becerisini geliştirme (ÖÇ2)  2. Endüstride karşılaşılan problemlere bilgisayar mühendisliği alanında yeni, özgün fikirler ve yöntemler geliştirir (ÖÇ1, ÖÇ2)  3. Atanan ders içi projelerle birlikte disiplin içi/çok disiplinli bir takım çalışması yapabilme veya bağımsız olarak araştırma yapabilme ve sorumluluk alma becerisini geliştirme (ÖÇ4, ÖÇ5, ÖÇ6)  4. Literatürden örnek araştırma makaleleri ile sunulan çalışma sonuçlarını birleştirirme, yorumlama, değerlendirme, tartışma ve nihai olarak düzenleyip yazılı ve sözlü olarak sunma ve savunma (ÖÇ7) | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Uğur Yayan, Hikmet Yücel, Abdullah Taha Arslan, Hakan Gençtürk, Adım Adım Uygulamalı ROS ile Robot Programlama (Robot İşletim Sistemi), Seçkin Yayıncılık, Eylül 2020, ISBN 978-975-02-6146-6 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Lentin Joseph and Jonathan Cacace, Mastering ROS for Robotics Programming - Second Edition: Design, build, and simulate complex robots using the Robot Operating System 2nd Revised edition, ‎ Packt Publishing, ISBN-10 ‏ : ‎ 1788478959, ISBN-13 ‏ : ‎ 978-1788478953by Anil Mahtani, Luis Sanchez, Enrique Fernandez, Aaron Martinez, Lentin Joseph, ROS Programming: Building Powerful Robots: Design, build and simulate complex robots using the Robot Operating System, Packt Publishing; 1st edition, ASIN ‏ : ‎ B07BGBR7LXhttp://wiki.ros.org/ROS/Tutorials | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Robotik Arakatmanlar Genel Giriş |
| 2 | Simulasyon Ortamları Genel Giriş |
| 3 | Robot İşletim Sistemi (ROS) |
| 4 | Ubuntu ve ROS Ortamının Hazırlanması |
| 5 | Yayıncı / Abone Mimarisi |
| 6 | Servis / İstemci Mimarisi |
| 7 | ROS ve Linux Komutları |
| 8 | Arasınav |
| 9 | ROS Araçları |
| 10 | GAZEBO Simulasyon Ortamı |
| 11 | GAZEBO'da Dünya Modelleme |
| 12 | GAZEBO'da Robot Modelleme |
| 13 | ROS ve GAZEBO ile Gezgin Robot Uygulaması |
| 14 | Araştırma ve uygulama projeleri sunumu |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma, ihtiyaç duyulan yeni uygulamaları inceleme ve öğrenme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, çalışmalarını sözlü veya yazılı olarak aktarabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğretim Üyesi Uğur YAYAN | **Tarih:** | 14.06.2021 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Derin Öğrenme Uygulamaları |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| 1 | | 2 | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | | 10 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | | 40 |
| Proje | | | | |  | | 20 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 30 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Derin öğrenmenin temellerini anlama: sinir ağlarının temellerini öğrenme, evrişimli ağlar, tekrarlayan ağlar, sağlık, askeri ve tarım üzerine derin öğrenme yapıları, derin öğrenme yazılım kütüphaneleri (Keras, Tensorflow, Pytorch). | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Derin Öğrenmenin temellerini ele alarak görüntü, sinyal ve metin işlemek, n temellerini ele almak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | derin öğrenme ve geleneksel yöntemler arasındaki farkı öğrenmek, performansı analiz etmek ve derin öğrenme mimarilerine katkıları | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Geleneksel makine öğrenmesi algoritmalarının zayıflıklarını analiz etmek,  2. Yeni Evrişimsel Sinir Ağı (CNN) Modeli Oluşturmayıı kavramak,  3. CNN'nin hiperparametrelerini kavramak  4. Metin sınıflandırması için CNN modellerini kavramak,  5. Görüntü sınıflandırması için CNN modellerini anlamak,  6. Evrişimli sinir ağlarının bileşenlerini analize etme,  7. Tekrarlayan Sinir Ağlarını kavrama,  8. Transformatör modellerini anlama. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | https://d2l.ai/ | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | github | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | El Yapımı Öznitelikler ve Sorunlar |
| 2 | Doğrusal Sınıflandırma: Perceptron |
| 3 | Geri Yayılım: Stokastik Gradyan İnişi |
| 4 | Çok Katmanlı Sinir Ağı |
| 5 | Evrişimli Sinir Ağı (CNN) |
| 6 | CNN Ayarları |
| 7 | Tekrarlayan Sinir Ağları |
| 8 | Arasınav |
| 9 | CNN Türleri: Sınıflandırma |
| 10 | CNN Türleri: Metin Sınıflandırma |
| 11 | CNN Türleri: Segmentasyon |
| 12 | CNN Türleri: Nesne Algılama |
| 13 | Performance Analysis and Problems |
| 14 | Proje Sunumları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma, ihtiyaç duyulan yeni uygulamaları inceleme ve öğrenme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, çalışmalarını sözlü veya yazılı olarak aktarabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğr. Üyesi Şahin IŞIK | **Tarih:** | 03-06-2021 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞi (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 0 | **ADI** | Veri Analizi ve İstatistik |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | ***DİLİ*** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | *Türkçe* |
| ***KREDİ DAĞILIMI***  ***Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.***  ***(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)*** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | ***Alan Bilgisi***  ***[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]*** | | | | | | |
|  | |  | | | |  | | | | | | |
| ***DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ*** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | ***Katkısı ( % )*** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | *20* |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 2 | | *10* |
| Proje | | | | | 1 | | *30* |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (………) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | *40* |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | *Veri analizinin temelini oluşturan veri ve algoritmalara odaklanmaktadır. Bu ders kapsamında, algoritmaların istatistiksel ve matematiksel temelleri açıklanmaktadır. Veri analizi ve görselleştirmesi kapsamında Python, R ve Matlab gibi programlama dilleri ile ders uygulamalı anlatılmaktadır. Algoritma tarafında ise, veri hazırlama ve azaltma teknikleri, veri gösterimi, temel veri bilimi metotları ve veri madenciliği anlatılmaktadır. Ders kapsamında, gerçek veriler üzerinde çalışılarak algoritmaların daha iyi anlaşılması sağlanacaktır.* | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | *Veri analizi alanındaki en son bilgilere, kavramlara, veri işleme ve analiz etme tekniklerine sahip, kazandığı yetkinlikler ile sektör uygulamalarına katkıda bulunabilecek, girişimciliğe açık ve takım çalışmasını benimsemiş Veri Bilimciler yetiştirmektir. İstatistik ile Veri Bilimi alanında anlatılan algoritmaların altyapısı kavranması sağlanacaktır.* | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | *Veri analizi ve istatistik konularında uzman kişileri geliştirerek bu alana yönelik çalışmaların yapılabilmesi* | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Veri analizinin temel prensiplerini kavram (ÖÇ:1) 2. Veri analizi kapsamında öğrenilen bilgilerin bilgi ve bilgisayar sisteminde nasıl uygulanabileceğini kavrama (ÖÇ: 4, 8) 3. Veri analizi alanındaki son gelişmeleri takip etme (ÖÇ: 2) 4. Verilen öğrenci projeleri ile her öğrencinin ders kapsamında anlatılan konular ile ilgili uzmanlık bilgisine erişebilme (ÖÇ: 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9) | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | *Nisbet, R., Elder, J., & Miner, G. (2009). Handbook of statistical analysis and data mining applications. Academic Press.* | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | *Arnholt, A. T. (2007). Statistics: The art and science of learning from data.**Everitt, B. S., & Hothorn, T. (2006). A handbook ofstatistical analyses using R. Chapman & Hall, Boca Raton, FL.**Maimon, O., & Rokach, L. (Eds.). (2005). Data mining and knowledge discovery handbook.**Glen, C. (1998). Statistical Data Analysis, Clarendon Press Oxford.* | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Veri Bilimi Temel Kavramlar ve Veri Okuryazarlığı |
| 2 | Veri Analizi ve Görselleştirme |
| 3 | Olasılığa Giriş ve Olasılık Dağılımları |
| 4 | Veri Bilimi için İstatistik |
| 5 | İstatistiğe Giriş |
| 6 | ANOVA Giriş ve Ki-kare Analizi |
| 7 | Veri Önişleme |
| 8 | *Ara Sınav* |
| 9 | Regresyon Yöntemleri |
| 10 | Güdümlü Öğrenme Yöntemleri |
| 11 | Güdümsüz Öğrenme Yöntemleri |
| 12 | Veri Bilimi Projesi Hayat Döngüsü |
| 13 | Öğrenci projeleri |
| 14 | Öğrenci projeleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma, ihtiyaç duyulan yeni uygulamaları inceleme ve öğrenme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, çalışmalarını sözlü veya yazılı olarak aktarabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Dr. Öğr. Üyesi Sinem BOZKURT KESER **Tarih:** 08/06/2021

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Sezgisel Algoritmalar |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | | 3 | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | | 1 | | 40 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 30 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Sezgisel yöntemlerin optimizasyon problemlerinde kullanımı, sezgisel yöntemlerin sınıflandırılması ve ortak kavramlar, sezgisel yöntemler için yazılımlar ve programlar, doğadan ilham alan/fizikten ilham alan sezgisel algoritmalar | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı optimizasyon problemlerinde sıklıkla kullanılan sezgisel algoritmaları detaylı bir şekilde inceleyerek gerçek hayat problemlerine uygulanabilecek şekilde öğretmektir. Öğrencilerin sezgisel algoritmaların çalışma prensiplerini öğrenmeleri ve farklı problemlerle karşılaştıklarında doğru algoritmaları seçmeleri beklenmektedir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders, öğrencilere karşılaştıkları problemlerde, problemi tanıma, uygun olabilecek çözüm yöntemlerini belirleme, ve seçtikleri algoritmaların sonuçlarını karşılaştırarak en doğru yöntemi tespit etme konularında katkısı olacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1-) Öğrenciler, optimizasyon nedir, hangi durumlarda ihtiyaç vardır, optimizasyon sonucunda ne elde edilir kavramlarını açıklayabilir.  2-) Öğrenciler, sezgisel algoritmaların sınıflandırılmasını, aralarındaki benzerlikleri ve farklılıkları açıklar  3-) Öğrenciler, sezgisel algoritmaları karşılaştırabilir, zayıf yönlerini ve güçlü yönlerini tespit edebilir ve açıklayabilir.  4-) Öğrenciler, bir gerçek hayat probleminde hangi sezgisel algoritmanın daha iyi sonuç vereceğini bilir ve uygun sezgisel algoritmayı seçerek ilgili probleme uygulayabilir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Mykel J. Kochenderfer, Tim A. Wheeler, "Algorithms for Optimization", MIT Press, 2019 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1) Ke-Lin Du, M. N. S. Swamy, "Search and Optimization by Metaheuristics: Techniques and Algorithms Inspired by Nature", Birkhäuser Basel, 20162) A.Vasuki, "Nature Inspired Optimization Algorithms", CRC Press, 20203) Zbigniew Michalewicz, David B. Fogel, "How to Solve It: Modern Heuristics", Springer, 2004 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Optimizasyonun tanımı, uygulama alanları, temel yöntemler, sezgisel yaklaşım |
| 2 | Gri Kurt Optimizasyonu |
| 3 | Ateşböceği Algoritması |
| 4 | Büyük Patlama – Büyük Çöküş Optimizasyonu |
| 5 | Çiçek Tozlaşma Algoritması |
| 6 | Yarasa Algoritması |
| 7 | Guguk Kuşu Arama Algoritması |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Kelebek Optimizasyon Algoritması |
| 10 | Harris Hawks Optimizasyonu |
| 11 | Karga Arama Algoritması |
| 12 | Genetik Programlama |
| 13 | Genetic Programlama |
| 14 | Proje Sunumları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma, ihtiyaç duyulan yeni uygulamaları inceleme ve öğrenme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, çalışmalarını sözlü veya yazılı olarak aktarabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğretim Üyesi Emrah ATILGAN | **Tarih:** | 09/06/2021 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 0 | **ADI** | Makine Öğrenmesi ve Anomali Tespiti |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| 1 | | 0 | | | | 2 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | | 1 | | 35 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Makine öğrenmesi, veri analitiği kavramlarına ve yaygın kullanılan algoritmalara giriş. Bu alanda veri güdümlü yaklaşımlarla akıllı anomali ve hata tespiti yöntemleri, üretimdeki ve endüstrideki potansiyel uygulamaları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin sonunda öğrencinin makine öğrenmesi alanında anomali tespiti ve analizinde kullanılan algoritmaları, teknikleri, yazılımsal çözümleri anlaması ve endüstrideki yeni uygulama alanlarına aşina olması beklenir. Ek olarak, bazı öğretilen yöntemler ışığında gösterilen problemleri analiz edebilmesi, modelleyebilmesi ve çözümleyebilmesi beklenir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Günümüz endüstrisinde karşılaşabilecek problemleri veri analitiği, makine öğrenmesi vb. trend yaklaşımlarından yararlanıp bilgisayar ortamına aktarabilme, modelleyebilme ve bilgisayar ortamında çözüm bulma | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Makine öğrenmesi ve anomali espiti alanındaki kavramların ve uygulama alanlarının farkında olma ve kullanabilme becerisini geliştirme (ÖÇ2)  2. Endüstride karşılaşılan problemlere bilgisayar mühendisliği alanında yeni, özgün fikirler ve yöntemler geliştirir (ÖÇ1, ÖÇ2)  3. Atanan ders içi projelerle birlikte disiplin içi/çok disiplinli bir takım çalışması yapabilme veya bağımsız olarak araştırma yapabilme ve sorumluluk alma becerisini geliştirme (ÖÇ4, ÖÇ5, ÖÇ6)  4. Literatürden örnek araştırma makaleleri ile sunulan çalışma sonuçlarını birleştirirme, yorumlama, değerlendirme, tartışma ve nihai olarak düzenleyip yazılı ve sözlü olarak sunma ve savunma (ÖÇ7) | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | K. Mehrotra, C. Mohan, H. Huang, Anomaly Detection Principles and Algorithms, Springer, 2017, ISBN: 21978786 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Charu Aggarwal, Outlier Analysis: The Textbook, Springer-Verlag, 2015, ISBN: 9783319475783.M. G. Pecht, M. Kang , Prognostics and Health Management of Electronics : Fundamentals, Machine Learning, and the Internet of Things, Wiley, 2018 ISBN: 9781119515302T. Dunning, E. Friedman, Practical Machine Learning: A New Look at Anomaly Detection, O'Reilly, 2014, ISBN: 9781491911600 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Makine öğrenmesi ve anomali tespiti uygulamalarına giriş |
| 2 | Makine Öğrenmesi: konsept ve metotlara genel bakış |
| 3 | Öznitelik çıkarımı, veri temizleme ve temel sinyal ön-işleme methodlarına giriş |
| 4 | Mesafe tabanlı makine öğrenmesi metotları |
| 5 | Kümeleme tabanlı makine öğrenmesi metotları |
| 6 | Ara Sınav |
| 7 | Sınıflandırma tabanlı makine öğrenme metotları |
| 8 | Zaman serisi verileri için algoritmalara giriş |
| 9 | Makine öğrenmesi: Tanı ve Prognostik |
| 10 | Veri güdümlü prognostik modellemeye ve kestirimci bakım metotlarına giriş |
| 11 | Kalan yararlı ömür, sağlık tahmini modelleme ve uygulamaları |
| 12 | Araştırma ve uygulama projeleri sunumu |
| 13 | Araştırma ve uygulama projeleri sunumu |
| 14 | Araştırma ve uygulama projeleri sunumu |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma, ihtiyaç duyulan yeni uygulamaları inceleme ve öğrenme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, çalışmalarını sözlü veya yazılı olarak aktarabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğretim Üyesi Eyüp Çınar | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | ÇİZGE ALGORİTMALARI |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | |  |  | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | TÜRKÇE |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Öğrenciler Algoritma Tasarımı ve Analizi dersini almış olmak zorundadır. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu derste Çizge algoritmaları üzerinde durulacaktır. Çizgelerin gösterim yöntemleri, gezme algoritmaları, topolojik sıralama, minimum-yayılma ağaçları, en kısa yol algoritmaları gibi önemli çizge algoritmaları işlenecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin sonunda öğrencilerin temel çizge algoritmalarını ve bu algoritmaları değişik problemlerin çözümlerinde kullanmayı öğrenmeleri amaçlanmaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Çizge algoritmaları çok sayıda pratik problemin modellenmesi ve çözümünde kullanılmaktadır. Bu derste kazanacakları pratik tecrübe ile öğrenciler karşılaştıkları yeni bir algoritma problemlerini bir çizge problemi olarak nasıl modelleyeceklerini ve standard çizge algoritmalar yardımıyla nasıl çözebileceklerini öğrenecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Bu dersin sonunda öğrenci:  1.Çizge gösterimlerini ve uygulamalarını öğrenir  2.Çizge algoritma karmaşıklığını hesaplayabilir  3.Temel çizge algoritmalarını tarif eder  3.Yeni problemlerin çizge algoritması olarak nasıl tasarlanabileceğini açıklar | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Introduction to Algorithms, Cormen, Lieserson, Rivest, Stein2. Data Structures and Algorithm Analysis, Mark Allen Weiss | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Hackerrank.com | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Çizge: Gösterim, Uygulamalar |
| 2 | Çizge gezme algoritmaları: BFS, DFS |
| 3 | Topolojik Sıralama, Kopma köşeleri |
| 4 | Sıkıca Bağlı Bileşenler |
| 5 | Euler Yolu ve Turu |
| 6 | Minimum Yayılma Algoritmaları: Kruskal’ın Algoritması ve Union-Find Veri Yapısı |
| 7 | ARA SINAV |
| 8 | Minimum Yayılma Algoritmaları: Prim’in Algoritması |
| 9 | Tek Kaynak En Kısa Yol Bulma Algoritmaları: Dijkstra’nın Algoritması |
| 10 | Tüm-Çiftler En Kısa Yol Bulma Algoritması: Floyd-Warshall Algoritması |
| 11 | Ağ Akış Problemleri: Max-Akış, Min-Kesme |
| 12 | NP-Tam Problemler: Clique, Vertex-Cover |
| 13 | NP-Tam Problemler: Hamilton Yolu, Gezgin Satıcı Problemi |
| 14 | NP-Tam Problemler: Çizge Renklendirme ve Bölüntüleme |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ1** | Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma, ihtiyaç duyulan yeni uygulamaları inceleme ve öğrenme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ3** | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ4** | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ5** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ6** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ7** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, çalışmalarını sözlü veya yazılı olarak aktarabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ8** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık. |  |  |  |
| **ÖÇ9** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Cüneyt Akınlar | **Tarih:** | 12/11/2019 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503012606 | **ADI** | Sinir Ağları ve Derin Öğrenme |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | | 0 | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 6 | | 30 |
| Proje | | | | | 1 | | 30 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Temel Matematik (Calculus I) , Lineer Cebir, Olasılık ve İstatistik, Python Programlama | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Sinir Ağları ve Derin Öğrenme ile ilgili temel kavramların öğrenilmesi. Temel sinir ağları bileşenlerinden başlayarak çeşitli tekniklerin sinir ağlarının eğitim ve test aşamasında kullanılması. Öte yandan literatürdeki aktif araştırma konularını içeren modern derin öğrenme mimarilerin öğrenilmesi ve bunlara kullanım yeteğinin kazandırılması ve literatürden örnek çalışmalar. İleri Sinir Ağları ve Derin Öğrenme model mimarilerinden Çizge Evrişim Sinir Ağları, Derin Üretken Modeller ve Derin Pekiştirmeli Öğrenme mimarilerinin ve tekniklerinin analizi ve uygulama alanlarının tartışılması | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Öğrencinin Sinir Ağları ve Derin öğrenme alanında kullanılan yaygın model mimarileri hakkında temel bilgi sahibi olmasını sağlamak ve literatürden ilgili araştırma makalelerini okuyup uygulama becerisini geliştirmek | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Özellikle doktoralı elemanların Ar-ge tabanlı çalışmalarında karşılaşacakları aktif bir araştırma alanı hakkında bilgi sahibi olmasına katkı sağlar. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Sinir Ağları ve Derin Öğrenme ili ilgili kavramları hakkında bilgi sahibi olmak (ÖÇ2)  2. Literatürdeki araştırma makalelerini anlayıp uygulama becerisini geliştirerek yeni ve özgün yöntemler geliştirme becerisini artırır (ÖÇ3). | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | I. Goodfellow, Y. Bengio, A. Courville, Deep Learning, MIT Press, 2016.Michael Nielsen, Neural Network and Deep Learning, 2019 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | C. Aggarwal, Neural Networks and Deep Learning, Springer, 2018 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş, Lineer Modeller |
| 2 | Perceptron, Çok Katmanlı Perceptron ve İleri Besleme Sinir Ağları |
| 3 | Geri yayılım (Backpropagation) ve SGD algoritması |
| 4 | Makine Öğrenmesi Temelleri |
| 5 | Sinir Ağları Eğitim, Test ve Düzenleme (Regularization) teknikleri |
| 6 | Ara Sınav |
| 7 | Evrişimli Sinir Ağları (CNN) |
| 8 | Dizi (Sequence) Modelleri (RNN, GRU, LSTM) |
| 9 | Çizge Evrişim Sinir Ağları I |
| 10 | Çizge Evrişim Sinir Ağları II |
| 11 | Derin Üretken Modeller I |
| 12 | Derin Üretken Modeller II |
| 13 | Derin Pekiştirmeli Öğrenme I |
| 14 | Derin Pekiştirmeli Öğrenme II |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ1** | Bilgisayar Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma, ihtiyaç duyulan yeni yöntemleri öğrenme ve kullanabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ3** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ4** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme, ve Bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ5** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, çalışmalarını sözlü veya yazılı olarak aktarabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ6** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları konularında farkındalık, ve ortaya konan fikir ve gelişmelerin eleştirel analizi ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğretim Üyesi Eyüp Çinar | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503012605 | **ADI** | VERİ MAHREMİYETİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| 1 | | 2 | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 20 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | | 1 | | 30 |
| Rapor | | | | | 1 | | 10 |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Mahremiyet, birçok disiplini, paydaşı ve endişeyi kapsayan geniş bir konudur. Bu ders, veri mahremiyeti ve bilgi teknolojisinin kesişimini ele almaktadır. Bu kapsamda mahremiyetin tarihi ve duyulan gereksinim, mahremiyet riskleri ve zararları, mahremiyet için yasa, politikalar ve uygulamalar, nesnelerin internetinde mahremiyet, ağlar ve gizlilik, bilgi güvenliği ve kurumsal mahremiyet yönetimi, büyük veride mahremiyet, güncel teknolojilerde mahremiyet gibi bir çok konuyu içermektedir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | • Kişisel veri mahremiyeti konusunda bilgi birikimini arttırmak;  • Verilerin hassas olduğu durumları belirlemek, riskleri değerlendirmek ve çeşitli paydaşların bu risklere nasıl yanıt verebileceğini tanımlamak;  • Veri yaşam döngüsü boyunca (toplamadan dağıtıma kadar) gizlilik ihlallerinin nasıl en aza indirileceğini açıklamak;  • Mahremiyet korumalı teknolojiler ve politikalar oluşturmaya yönelik kavram ve yöntemleri tanıtmak;  • Bu konularda karşılaşılabilecek problemlere hem teorik hem de pratik çözümler üretebilmeyi öğretmek; | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Veri güvenliği ve mahremiyeti konularında uzman kişiler geliştirilerek, bilgi güvenliğinde dijital ortamda verinin korunması ve mahremiyetinin sağlanmasına yönelik çalışmaların yapılabilmesi. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Veri mahremiyetine yönelik temel prensipleri ve gereksinimleri kavrayabilme (ÖÇ:1)  2. Bir sistemi veri mahremiyeti açısından analiz edebilme (ÖÇ:2)  3. Farklı ortam ve teknolojileri veri mahremiyeti açısından karşılaştırabilme ve sonuçları değerlendirme (ÖÇ:1, 2)  4. Veri mahremiyeti alanındaki bilimsel makalelerin incelemesini yapabilme ve alanındaki son gelişmeleri takip edebilecekleri kaynakların farkında olma (ÖÇ:2)  5. Bir sistem için mahremiyet gereksinimlerini tanımlayabilme, geliştirme ve uygulama (ÖÇ:3,4)  6. Proje ile her öğrencinin dersin konusu ile ilgili bir konuda uzmanlık bilgisine erişebilme (ÖÇ:1,2,3,4,6) | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Ders Notları,Ders materyali ve makaleler öğrencilere sağlanacaktır | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Sharma, Sudhir Kumar, et al., eds. Blockchain Technology for Data Privacy Management. CRC Press, 2021.Gkoulalas-Divanis, Aris, and Claudio Bettini, eds. Handbook of Mobile Data Privacy. Springer International Publishing, 2018.Palmatier, Robert W., and Kelly D. Martin. The intelligent marketer's guide to data privacy: The impact of big data on customer trust. Cham, Switzerland: Springer International Publishing, 2019.Choo, Kim-Kwang Raymond, and Ali Dehghantanha, eds. Handbook of Big Data Privacy. Springer, 2020. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Kişisel veri ve mahremiyet |
| 2 | Mahremiyet riskleri ve zararları |
| 3 | Uluslararası alanda veri mahremiyeti |
| 4 | Türkiye’de veri mahremiyeti |
| 5 | Mahremiyet ve Büyük Veri |
| 6 | Nesnelerin İnternetinde mahremiyet |
| 7 | Web ve mobil uygulamalarda mahremiyet |
| 8 | Arasınav |
| 9 | Mahremiyet Korumalı Makine Öğrenimi |
| 10 | Veri toplama/veri madenciliğinde mahremiyet |
| 11 | E-ödeme ve E-oylama mahremiyeti |
| 12 | Sosyal ağlarda veri mahremiyeti |
| 13 | Proje sunumları |
| 14 | Proje sunumları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ1** | Bilgisayar Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ2** | Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma, ihtiyaç duyulan yeni yöntemleri öğrenme ve kullanabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ3** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ4** | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme, ve Bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ5** | Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, çalışmalarını sözlü veya yazılı olarak aktarabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ6** | Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları konularında farkındalık, ve ortaya konan fikir ve gelişmelerin eleştirel analizi ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Esra N. YOLAÇAN | **Tarih:** | 09/11/2022 |

**İmza**: