**ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.YIL** | | | | | | |
| **I. Yarıyıl** | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 501011101 | [BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ VE ETİĞİ](#D50) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | **Z** | Türkçe |
| 503111611 | [DOĞRUSAL SİSTEM TEORİSİ](#D26) | 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. Yarıyılı 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 |
| 503112001 | DOKTORA SEMİNER | 7,5 | 0+1+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | II. Yarıyılı Toplamı | 30 |  | 9 |  |  |
|  | YIL TOPLAMI | 60 |  | 21 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.YIL** | | | | | | |
| **III. Yarıyıl** | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 503111801 | DOKTORA YETERLİK | 30 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
|  | III. Yarıyılı Toplamı | 30 |  |  |  |  |
| **IV. Yarıyıl** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 501011102 | TEZ ÖNERİSİ | 30 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
|  | IV. Yarıyılı Toplamı | 30 |  |  |  |  |
|  | YIL TOPLAMI | 60 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.YIL** | | | | | | |
| **V. Yarıyıl** | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 503111802 | DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI | 25 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
| 503111803 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 5 | 3+0+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | V. Yarıyılı Toplamı | 30 |  |  |  |  |
| **VI. Yarıyıl** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 503111802 | DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI | 25 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
| 503111803 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 5 | 3+0+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | VI. Yarıyılı Toplamı | 30 |  |  |  |  |
|  | YIL TOPLAMI | 60 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **4.YIL** | | | | | | |
| **VII. Yarıyıl** | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 503111802 | DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI | 25 | 0+1+0 | - | **Z** | Türkçe |
| 503111803 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 5 | 3+0+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | VII. Yarıyılı Toplamı | 30 |  |  |  |  |
| **VIII. Yarıyıl** | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 503111802 | DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI | 25 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
| 503111803 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 5 | 3+0+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | VIII. Yarıyılı Toplamı | 30 |  |  |  |  |
|  | YIL TOPLAMI | 60 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Seçmeli Dersler** | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 503111606 | [AKILLI SİSTEMLERDE PLANLAMA](#D21) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503112617 | [BİLGİSAYARLI GÖRÜ UYGULAMALARI İÇİN MAKİNE ÖĞRENMESİ](#D58) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503111610 | [BİYOMEDİKAL ÖRÜNTÜ TANIMA](#D22) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503112616 | [BİYOMEDİKAL SİNYAL İŞLEME VE MODELLEME](#D57) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503112605 | [ÇOK ERKİNLİ SİSTEMLER](#D23) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503112603 | [ÇOKLU ROBOT SİSTEMLERİ](#D24) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503112604 | [DOĞRUSAL OLMAYAN PROGRAMLAMA](#D25) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503111612 | [FPGA İLE SAYISAL HABERLEŞME BİLEŞENLERİ](#D47) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503111604 | [GÖRÜNTÜ İYİLEŞTİRME](#D27) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503112601 | [GÖRÜNTÜ VE BİLGİ SIKIŞTIRMA](#D28) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503111605 | [GÜÇ ELEKTRONİĞİ I](#D29) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503112611 | [GÜÇ ELEKTRONİĞİ II](#D30) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503112615 | [KIRINIM TEORİSİ](#D31) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503111607 | [MOBİL ROBOTLAR I](#D32) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503111609 | [MODERN KONTROL TEORİ I](#D33) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503112618 | [MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ İÇİN DOĞRUSAL OLMAYAN PROGRAMLAMA](#D56) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503111602 | [OPTİMAL ENERJİ SİSTEM İŞLETİMİ I](#D34) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503112607 | [OPTİMAL ENERJİ SİSTEM İŞLETİMİ II](#D44) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503112602 | [OPTİMİZASYON VE KONTROL](#D35) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503112609 | [PARALEL PROGRAMLAMA](#D36) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503111603 | [ROBOT HAREKET PLANLAMASI I](#D45) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503112613 | [ROBOTİK](#D37) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503112608 | [ROBOTİK SİSTEMLERİN KONTROLÜ](#D38) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503112610 | [SAKLI MARKOV MODELLER İLE SES TANIMA](#D39) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503112901 | [SEMICONDUCTOR POWER DEVICES](#D46) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | İngilizce |
| 503111608 | [UYARLAMALI KONTROL SİSTEMLERİ](#D40) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503111601 | [YARI İLETKEN GÜNEŞ PİLLERİ](#D42) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503112606 | [YARI İLETKEN GÜÇ AYGITLARI](#D41) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503111606 | **ADI** | AKILLI SİSTEMLERDE PLANLAMA |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 6 | | 30 |
| Proje | | | | | 1 | | 40 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | |  |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Giriş ve Temel Kavramlar, Problem ve problem çözümleri, Bilginin gösterimi, Planlama, Öğrenme, Yapay zekanın uygulama alanları, Fiziksel Sistemlerin modellenmesi, Otonom Araba Yol Planlaması. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin sonunda öğrencinin akıllı sistemlerdeki oluşturan bazı temel kavramları anlaması beklenmektedir. Ayrıca, bazı gerçek dünya problemlerini modelleyip, akıllı sistemlerdeki yaklaşımlarla çözmeleri beklenmektedir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrencilerin karşılaşabileceği bazı gerçek dünyadaki problemleri yapay zeka yöntemleri ile çözmek için modelleyip bilgisayar ortamına aktarma. Ayrıca, takım çalışması deneyimi kazanarak verilen problemleri çözme, yazılı hale getirip sözlü olarak sunabilme. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Akıllı Sistemler ile ilgili bazı temel kavramları tanımlar.  2. Problem ve çevre tiplerini ayırt eder.  3. Yapay zeka ile çözümlenecek bazı problemleri modelleyip simule eder.  4. Modellenen problemlerin çözümü için uygun çözüm yöntemi önerir.  5. Problem modeli ve çözüm yöntemini bilgisayar ortamına aktarır.  6.Çalışma sonuçlarını birleştirir, yorumlar, değerlendirir, tartışır ve nihai olarak düzenleyip yazılı olarak sunar.  7. Çalışmasını sözlü olarak sunar ve savunur.     . | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Russell and P. Norvig, "Artificial Intelligence A Modern Approach", Second Edition, Prentice Hall, 2002. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | H. Choset, K. M. Lynch, S. Hutchinson, G. Kantor, W. Burgard, L. E. Kavraki and S. Thrun, Principles of Robot Motion: Theory, Algorithms, and Implementations, MIT Press, Boston, 2005 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Akıllı 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 | Fiziksel Sistemlerin modellenmesi: Kinematik veya dinamik modeller |
| 13 | Örnek 1- Otonom Araba Yol Planlaması |
| 14 | Örnek 2- Otonom Araba park Manevralarının Planlanması |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Ahmet Yazıcı | **Tarih:** | 11.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503111610 | **ADI** | BİYOMEDİKAL ÖRÜNTÜ TANIMA |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | | 1 | | 30 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Örüntü Tanıma (PR) teknikleri, oldukça uzun bir süredir tıbbi uygulamalarda kullanılmaktadır. Bu derste, biyomedikal sinyal sınıflandırma çalışmalarında en sık tercih edilen PR yöntemlerini tanıtılacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin ilk amacı, Bayes sınıflandırma, En Yakın Komşuluk Kuralı ve Temel Bileşen Analizi gibi genel yaklaşımları öğrencilerin yakından tanımasını sağlamaktır. Dersin daha sonraki aşamalarında, Destek Vektör Makineleri ve 2-Boyutlu alt uzay tabanlı sınıflandırıcılar gibi biyomedikal problemlerin çözümünde oldukça sık kullanılan modern sınıflandırma teknikleri üzerinde yoğunlaşılacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders, özellikle, biyomedikal alanda çalışma yürütmek isteyen mühendislere farklı bir bakış açısı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Örüntü sınıflandırmanın genel tanımları ve temel kavramlarını tanımak,  Örüntü tanıma uygulamalarında MATLAB yazılımının nasıl kullanılacağını öğrenmek,  Temel ve ileri düzeyde 1-Boyutlu sınıflandırıcıları anlamak,  Klasik ve modern 2-Boyutlu sınıflandırıcılar hakkında bilgi sahibi olmak,  1-B biyomedikal sinyalleri (EKG, EMG, vs.) tanımak ve özelliklerini incelemek,  2-B biyomedikal sinyalleri (Sayısal Mamografi, Tomografi imgeleri, vs.) tanımak ve özelliklerini incelemek,  Biyomedikal sinyal sınıflandırmada kullanılan örüntü tanıma yöntemlerinin işleyişini öğrenmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Sepulveda, F. ve Poli, R. (2013). Intelligent Biomedical Pattern Recognition: A Practical Guide. Springer-Verlag (SAE), Berlin, Almanya. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Duda, R.O., Hart, P.E., and Stork D.G. (2001). Pattern Classification. John Wiley and Sons, New York, USA. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Örüntü Sınıflandırmaya Giriş: Tanımlar. |
| 2 | Örüntü Sınıflandırma Uygulamalarında Matlab Yazılımının Kullanımı |
| 3 | İstatistiksel Örüntü Tanımaya Giriş: Bayes Kuralı, Maksimum Olabilirlik Sınıflandırması. Özel Durumlar |
| 4 | Temel 1-B Sınıflandırıcılar: k-En Yakın Komşuluk Sınıflayıcısı, Temel Bileşen Analizi (PCA), Doğrusal Ayırtaç Analizi (LDA) |
| 5 | İleri 1-B Sınıflandırıcılar: Destek Vektör Makineleri, Kernel PCA, Direk-LDA |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Klasik 2-B Sınıflandırıcılar: 2DPCA, 2DLDA |
| 8 | Modern 2-B Sınıflandırıcılar: 2DSVD (2D Tekil Değer Ayrıştırması), Ortak Matris Yaklaşımı, Tensör Tabanlı Yaklaşımlar |
| 9 | 1-B Biyomedikal Sinyallere Giriş (EKG, EMG, vb.) |
| 10 | 1-B Biyomedikal Sinyal Sınıflandırma, Örnek Olay İncelemesi: EKG Sınıflandırma |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | 2-B Biyomedikal Sinyallere Giriş (Sayısal Mamografi, Tomografi İmgeleri, vb.) |
| 13 | 2-B Biyomedikal Sinyal Sınıflandırma, Örnek Olay İncelemesi: Mamografi Sınıflandırma |
| 14 | Öznitelik Seçim Yöntemleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Semih ERGİN | **Tarih:** | 11.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503112605 | **ADI** | Çok Erkinli Sistemler |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 60 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu derste, erkin ve çok erkinli sistem kavramları, çok erkinli sistem tasarımında kullanılan temel konuları öğretilmektedir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı, yazılım geliştirme ve robotik gibi farklı alanlarda kullanılan çok erkinli system kavramları ve kullanılan yaklaşımları öğretmektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Birbirinden bağımsız yapılara sahip sistemlerin ortak bir amaç için birlikte çalışmasını sağlayacak yaklaşımları öğrenmek. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Ders sonunda öğrenci, görev dağıtımı, iletişim, eylemlerin işbirliğiyle gerçekleştirilmesi ve koordinasyonu kavramları üzerine kurulu gerçek dünya problemlerini çözmek için çok erkinli sistem tasarlayabilecekler ya da tasarlanmış çok erkinli sistem taslak yapılarını kendi problemlerinde kullanmak üzere seçebileceklerdir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | G. Weiss, Multi-Agent Systems, The MIT Press, 1999. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | M. Wooldridge, An Introduction to Multi-Agent Systems, John Wiley&Sons, 2002,2008.Y.Shoham and K. Leyton-Brown, Multiagent Systems: Algorithmic, Game-Theoretic and Logical Foundations, Cambridge University Press, 2009.Autonomous Agents and Multiagents Systems Journal, Artificial Intelligence Journal, Journal of Artificial Intelligence Research ve konferanslar AAMAS, IJCAI, AAAI, vb. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş |
| 2 | Zeki Erkinler |
| 3 | Zeki Erkinler |
| 4 | Çok Erkinli Sistemler |
| 5 | Çok Erkinli Sistemler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Dağıtık Problem Çözme |
| 8 | Dağıtık Problem Çözme |
| 9 | Dağıtık Planlama |
| 10 | Dağıtık Planlama |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Dağıtık Karar Verme |
| 13 | Dağıtık Karar Verme |
| 14 | Uygulamalar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Muammer AKÇAY | **Tarih:** | 11.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503112603 | **ADI** | ÇOKLU ROBOT SİSTEMLERİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 60 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Mobil Robotlar ile ilgili programlama bilgisi, C/C++ | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders, çoklu robot sistemleri ile ilgili konuları içermektedir. Çok robotlu sistemlerde kontrol mimarileri, sınıflandırmalar, haberleşme ve son araştırma konuları (sürü zekâsı, görev atama, işbirlikli konumlandırma ve haritalama, nesne taşıma, hareket koordinasyonu, algılayıcı ağları) içirilmektedir. Fiziksel dünyada küresel hedeflerin gerçekleştirilmesinde zeki gezgin robot takımlarının oluşturulmasını sağlayan algoritma ve yazılımların geliştirilmesi üzerine odaklanılmaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Birden çok robot içeren sistemler için kontrol yaklaşımlarını öğrenmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Güncel bir araştırma alanı olan çok robotlu sistemlerinde, mevcut problemler ve çözüm yaklaşımlarını öğrenme; uygulamalar geliştirebilmek için gerekli teorik ve pratik altyapı kazanmak | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Çok robotlu sistemlerinde, mevcut problemler ve çözüm yaklaşımlarını öğrenme; uygulamalar geliştirebilmek için gerekli teorik ve pratik altyapı kazanmak | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Tucker Balch and Lynne Parker, Robot Teams: From Diversity to Polymorphism, A K Peters Ltd Publisher, 2002. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | F. Bullo and J. Cortes and S. Martinez, Distributed Control of Robotic Networks, Princeton University Press, 2009.Bazı bilimsel makaleler. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş |
| 2 | Tek Robotta Kontrol Yapıları |
| 3 | Tek Robotta Kontrol Yapıları |
| 4 | Çok Robotlu Sistemlerde Kontrol Mimarileri |
| 5 | Çok Robotlu Sistemlerde Kontrol Mimarileri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Haberleşme, İşbirliği ve koordinasyon yapıları |
| 8 | Haberleşme, İşbirliği ve koordinasyon yapıları |
| 9 | Sürü Zekası |
| 10 | Çoklu Robot Sistemlerinde Öncelikli Alanlar (Arama ve Kapsama) |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Çoklu Robot Sistemlerinde Öncelikli Alanlar (Formasyonlar) |
| 13 | Çoklu Robot Sistemlerinde Öncelikli Alanlar (Konumlandırma ve Harita Çıkarma) |
| 14 | Çoklu Robot Sistemlerinde Öncelikli Alanlar (Görev Atama ve Koalisyon Oluşturma) |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Metin ÖZKAN | **Tarih:** | 11.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503112604 | **ADI** | DOĞRUSAL OLMAYAN PROGRAMLAMA |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 20 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 5 | | 25 |
| Proje | | | | | 1 | | 25 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 30 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Doğrusal Programlama dersini almış olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | İç bükeylik kavramı; Kısıtsız optimizasyon temelleri; Güvenilir bölge yöntemleri; Eşlenik gradyan yöntemleri; Pratik Newton yöntemleri; Kısıtlı doğrusal olmayan optimizasyon algoritmalarının temelleri | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilere doğrusal olmayan programlama alanındaki temel yöntemleri öğretmek ve gerekli matematiksel altyapıyı vermektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders öğrencilere doğrusal olmayan programlama alanındaki mühendislik uygulamalarında karşılaşıcakları problemlerin çözümü için gerekli yöntemleri seçme ve uygulama becerisi kazandırmaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Doğrusal Olmayan Programlamadaki temel kavramlar öğrenilir,  2.Farklı doğrusal olmayan optimizasyon yöntemleri öğrenilir,  3.Öğrenciler günlük hayatta karşılaşılan bazı problemlere doğrusal olmayan programlama yolları ile çözüm bulabilmeyi öğrenirler. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | E. K. P. Chong and S. H. Zak, An introduction to Optimization, Wiley & Sons, 2nd edition, 2001. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | M. S. Bazaraa, H. D. Sherali, and C. M. Shetty, Nonlinear Programming: Theory and Algorithms, Wiley & Sons, 3rd edition, 2006.S. Boyd and L. Vandenberghe, Convex Optimization, Cambridge University Press, 2004. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | İç bükeylik kavramı |
| 2 | Kısıtsız optimizasyon temelleri |
| 3 | Kısıtsız optimizasyon temelleri |
| 4 | Çizgi arama yöntemleri |
| 5 | Güvenilir bölge yöntemleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Eşlenik gradyan yöntemleri |
| 8 | Pratik Newton yöntemleri |
| 9 | Pratik Newton yöntemleri |
| 10 | Quasi-Newton yöntemleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kısıtlı doğrusal olmayan optimizasyon algoritmalarının temelleri |
| 13 | İkilenik programlama |
| 14 | Öğrencilerin proje sunumları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Hakan ÇEVİKALP | **Tarih:** | 11.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | DOĞRUSAL SİSTEM TEORİSİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 3 | | 0 | 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.]** | | | | | | |
| 2 | | 1 | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 5 | | 10 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Giriş, Sistemlerin matematiksel tanımı, Lineer Cebir, Durum Değişkenleri ve Dinamik Sistemlerin Durum Uzayı Gösterimi, Doğrusal Denklem Takımları, Özdeğerler ve öz vektörler, Kare matris fonksiyonları ve Cayley-Hamilton denklemi.Kararlılık, Durum Geri Beslemesi ve Durum Kestirimi, Kutup Yerleştirme. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Doğrusal sistemlerin durum uzayı metodları ile kontrolü için gerekli matematiksel altyapı oluşturulması. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu dersle öğrenci doğrusal sistemlerin analizi için gerekli matematik altyapıyı oluşturacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Doğrusal sistemlerin durum uzayı gösterimini yapabilme, sistemin karakteristik yapısını belirleyen parametrelerin öneminin kavranması. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Chi Tsong Chen, "Linear System Theory and Design", Oxford University Press, 1999. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | William L. Brogan, "Modern Control Theory" 3rd Ed., Prentice HallJohn Lygeros, Federico Ramponi, "Lecture Notes on Linear System Theory" | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş ve tanımlar |
| 2 | Lineer cebir, vektörler ve matrisler |
| 3 | Vektörler ve vektör Uzayları |
| 4 | Dinamik Sistemlerin Durum Uzayı Gösterimi |
| 5 | Doğrusal Denklem Takımları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Özdeğerler, özvektörler |
| 8 | Kare matris fonksiyonları |
| 9 | Cayley-Hamilton Teoremi |
| 10 | Kararlılık |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Durum geri beslemesi |
| 13 | Durum kestirimi |
| 14 | Kutup yerleştirme |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Osman Parlaktuna | **Tarih:** | 08.06.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503111604 | **ADI** | GÖRÜNTÜ İYİLEŞTİRME |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 60 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | GÖRÜNTÜ İŞLEME | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Sayısal görüntü algılayıcıları ile üretilen görüntülerde bozulma modelleri incelenir ve düzeltici algoritmalar öğrenilir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Sayısal görüntülerdeki bozuklukları düzeltici yöntemleri öğrenmek | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Sayısal görüntü iyileştirme yöntemleri konusunda daha ileri bir düzeye ulaşmayı sağlar | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Bu dersi alan öğrenciler sayısal görüntülerdeki bozulmaların sebeplerini ve nasıl giderilebileceğini öğrenirler. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | R. C. Gonzales, R. E. Woods, Digital Image Processing, Prentice Hall | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | L. Shapiro, G. Stockman, Computer VisionSunular ve bazı MATLAB kodları | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Optik sistem, CCD ve CMOS algılayıcı yapıları |
| 2 | Görüntü dosyası standard formatları, renk-sistemi |
| 3 | Görüntü algılayıcı modeli ve bozulmalar |
| 4 | Temel filtreler |
| 5 | Fourier Transformu ve sayısal imgelerde uygulamaları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Fourier Transformunun sayısal imgelerde uygulamaları |
| 8 | Bulanıklık, Hareket bulanıklığı |
| 9 | Wiener, Blind Deconvolution |
| 10 | Çoklu imge modeli |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Çoklu imgelerde gürültü azaltma, interpolation |
| 13 | Spatial dönüşümler, imge çakıştırma |
| 14 | Süper-Çözünürlük |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Erol SEKE | **Tarih:** | 11.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503112601 | **ADI** | GÖRÜNTÜ VE BİLGİ SIKIŞTIRMA |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 60 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | GÖRÜNTÜ İŞLEME | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Sayısal veri ve sayısal imge dosyalarının sıkıştırılması üzerine algoritmalar, yöntemler ve bu yöndeki analiz | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Sayısal verileri sıkıştırmayı öğrenmek | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Sayısal görüntü verileri sıkıştırma yöntemlerini anlama konusunda daha ileri bir düzeye ulaşmayı sağlar | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Bu dersi alan öğrenciler sayısal verilerdeki bilgi miktarını analiz etme ve sıkıştırma yöntemlerinin çalışmasını öğrenirler.. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Mark Nelson, “Data Compression Book”, M&T Publishing, Inc | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Ders Notları | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Information Theory temelleri, Amount of Information, Entropy |
| 2 | Information ve Entropy konularına devam |
| 3 | Entropy Coding, Shannon-Fano, Huffman Coding |
| 4 | Entropy Coding, Arithmetic Coding |
| 5 | Matlab örnekleri ve uygulamalar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Image representations, Image Transforms, Transform Coding, Kayıplı sıkıştırma |
| 8 | JPEG |
| 9 | JPEG, MPEG, Blok Arama |
| 10 | MPEG |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Predictive coding |
| 13 | Vector Quantization, clustering |
| 14 | Matlab örnekleri ve uygulamalar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Erol SEKE | **Tarih:** | 11.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503111605 | **ADI** | Güç Elektroniği I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | | 2 | | 30 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 30 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Güç elektroniği dönüştürücü devrelerinin AC modellemesi, dönüştürücülere ait transfer fonksiyonların elde edilmesi, kontrol sistem tasarımı, kapalı-çevrim kontrollü inverterlerin tasarımı ve bilgisayar benzetimleri, kapı sürücü devreleri, yarı iletken güç elemanlarında anahtarlama kayıpları, sönümleyici devrelerin kullanımı ve tasarımı, dijital kontrol, dijital kontrollü kesintisiz güç kaynaklarının tasarımı ve bilgisayar benzetimleri. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Güç elektroniği alanında akademik ve/veya endüstriyel Ar-Ge yapacak öğrencilere ve mühendislere temel güç elektroniği ve kontrol bilgisinin pratik uygulama alanlarındaki kullanımını öğretmek | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrencilerin güç elektroniği mühendisliği problemlerinin çözümü için gerekli olan uygun metot geliştirme ve malzeme seçme yeteneklerine, ayrıca bilgisayar teknolojisinin etkin kullanımına katkı sağlar. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Bu dersi alan öğrenciler güç elektroniği devrelerinin kararlı-hal ve dinamik davranış analizini ve gerçekçi kısıt ve isterlere göre tasarımını gerçekleyecek ve aynı zamanda yapılan tasarımın bilgisayar benzetimi yoluyla doğrulmasını yapabileceklerdir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | R. W. Erickson and D. Maksimovic, “Fundamentals of Power Electronics,” 2nd Edition. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Mohan, N., T.M. Undeland, and W.P. Robbins, Power Electronics: Converters, Applications, and Design, 3rd Edition, John Wiley, 2002.Krein, Philip T., Elements of Power Electronics, Oxford University Press, 1998.Kassakian, J. G., Schlecht, M. F., and Verghese, G. C., Principles of Power Electronics, Addison-Wesley, 1991.S. Buso and P. Mattavelli, “Digital Control in Power Electronics,” 1st Edition.F. L. Luo, H. Ye, M. Rashid, “Digital Power Electronics and Applications,” 1st Edition. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | DC-DC ve DC-AC dönüştürücü devrelerinin kısa tanıtımı |
| 2 | Dönüştürücü devrelerin durum-uzay denklemlerinin elde edilmesi |
| 3 | Ortalama metodu kullanarak dönüştürücülerin AC modellerinin elde edilmesi |
| 4 | Bozunum ve Lineerizasyon |
| 5 | Dönüştürücü devre ve PWM modülatörü transfer fonksiyonlarının elde edilmesi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Lineer kompanzatör türleri ve tasarım metotları |
| 8 | Dönüştürücüler için kontrol sistemi tasarımı |
| 9 | Kapalı-çevrim kontrollü SPWM inverter tasarımı ve simülasyonu |
| 10 | Kapalı-çevrim kontrollü SVPWM inverter tasarımı ve simülasyonu |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kapı sürme devreleri, Anahtarlama kayıpları hesabı |
| 13 | Söndürme devreleri türleri ve tasarımı |
| 14 | Kesintisiz güç kaynakları tasarımı ve simülasyonu |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Bünyamin TAMYÜREK | **Tarih:** | 11.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503112611 | **ADI** | Güç Elektroniği II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | | 2 | | 30 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 30 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Yumuşak anahtarlama teknikleri, yüksek güç kaliteli doğrultucular, güç elektroniğinin evsel ve endüstriyel uygulamaları, güç elektroniğinin elektrik güç sistemlerindeki uygulamaları, enerji depolama sistemleri ve aktif filtreler. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Güç elektroniği alanında akademik ve/veya endüstriyel Ar-Ge yapacak öğrencilere ve mühendislere temel güç elektroniği bilgisinin pratik uygulama alanlarındaki kullanımını öğretmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrencilerin güç elektroniği mühendisliğinin kapsamını ve bu alandaki problemleri tanıtarak, bu problemlerinin çözümü için gerekli olan uygun metot geliştirme ve malzeme seçme yeteneklerinin gelişmesine, ayrıca bilgisayar teknolojisinin etkin kullanımına katkı sağlar | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Bu dersi alan öğrenciler güç elektroniği bilgisinin evlerde, endüstride ve elektrik güç sistemlerindeki uygulamaları konusunda kapsamlı bilgiler edineceklerdir. Ticari bir ürün geliştirmek için gerekli tasarım kısıtlarını ve isterlerini öğreneceklerdir. Bu doğrultuda sistem tasarımında gerekli olan tasarım koşullarının oluşturulması veya temini konusunda beceri ve tecrübe kazanacaklardır. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Mohan, N., T.M. Undeland, and W.P. Robbins, Power Electronics: Converters, Applications, and Design, 3rd Edition, John Wiley, 2002 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Krein, Philip T., Elements of Power Electronics, Oxford University Press, 1998.R. W. Erickson and D. Maksimovic, “Fundamentals of Power Electronics,” 2nd Edition.Kassakian, J. G., Schlecht, M. F., and Verghese, G. C., Principles of Power Electronics, Addison-Wesley, 1991.S. Buso and P. Mattavelli, “Digital Control in Power Electronics,” 1st Edition.F. L. Luo, H. Ye, M. Rashid, “Digital Power Electronics and Applications,” 1st Edition. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Yarı iletken güç anahtarlama elemanlarının tanıtımı |
| 2 | Yumuşak anahtarlama teknikleri |
| 3 | ZCS, ZVS, and ZVT |
| 4 | Yüksek güç kaliteli doğrultucular |
| 5 | Flyback ve diğer topolojiler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Interleaved metot ve uygulamaları |
| 8 | Güç elektroniğinin evsel ve endüstriyel uygulamaları |
| 9 | PV eviriciler |
| 10 | İndiksiyon ocakları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Güç elektroniğinin elektrik güç sistemlerindeki uygulamaları |
| 13 | Enerji depolama sistemleri |
| 14 | Aktif filtreler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Bünyamin Tamyürek | **Tarih:** | 11.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | KIRINIM TEORİSİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 2 | | 40 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 30 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Elektromanyetik teoriye genel bakış, Fourier dönüşümü ve Wiener-Hopf tekniği, yarım-düzlem problemi, modifiye Wiener-Hopf geometrileri, dalga kılavuzlarında çeşitli türden saçılma problemleri | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Elektromanyetik ve akustik dalgaların kırınımı problemlerinde uygulanmak üzere Wiener-Hopf tekniğini öğretmek | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Dalgaların saçılmasına ilişkin kimi uygulamalarda matematiksel analiz yeteneği kazandırmak | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Elektromanyetik ve akustik dalgaların kırınımında Wiener-Hopf tekniğinin uygulanması  2. Modifiye Wiener-Hopf geometrilerine ilişkin problemlerin çözülmesi  3. Spektral iterasyon tekniğinin uygulanması  4. Dalga kılavuzlarında saçılmanın analizi  5. Mod-uydurma tekniğinin uygulanması | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Alinur Büyükaksoy, Gökhan Uzgören, Ali Alkumru, Dalga Kırınımında Analitik Yöntemler Cilt I – II, İTÜ Vakfı Yayınları, 2011. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | - Raj Mittra, S. W. Lee, Analytical Techniques in the Theory of Guided Waves, Macmillan, 1971.- Ben Noble, Methods Based on the Wiener-Hopf Technique, Pergamon Press, 1958 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Maxwell denklemleri, elektromanyetik sınır koşulları, ayrıt ve radyasyon koşulları |
| 2 | Fourier dönüşümü, Wiener-Hopf tekniği |
| 3 | Wiener-Hopf tekniği |
| 4 | Yarım-düzlemden kırınım (Dirichlet problemi) |
| 5 | Yarım-düzlemden kırınım (Neumann problemi) |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Birinci tipte modifiye Wiener-Hopf geometrisi: Şeritten kırınım |
| 8 | Birinci tipte modifiye Wiener-Hopf geometrisi: Şeritten kırınım |
| 9 | İkinci tipte modifiye Wiener-Hopf geometrisi: Basamak süreksizliğinden kırınım |
| 10 | İkinci tipte modifiye Wiener-Hopf geometrisi: Basamak süreksizliğinden kırınım |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Spektral iterasyon tekniği: Üç parçalı düzlem problemi |
| 13 | Paralel-plakalı dalga kılavuzlarında basamak süreksizliğinden kırınım |
| 14 | Dairesel kesitli dalga kılavuzlarında basamak süreksizliğinden kırınım |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Özge YANAZ ÇINAR | **Tarih:** | 11.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503111607 | **ADI** | MOBİL ROBOTLAR I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 60 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında, mobil robot sistemlerini oluşturan algılama ve hareket mekanizmalarını öğretilmekte, bu tür robotlar için kontrol yaklaşımları anlatılmaktadır. Derste, benzetim ortamında ve gerçek robot sistemi üzerinde uygulamalar gösterilmektedir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Öğrencilere, mobil robot sistemlerinin yapısını ve bu sistemler için kontrol programlarının yazılması öğretilmektedir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Karmaşık kontrol yazılımlarının yapısını öğrenme ve uygulayabilme | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Mobil robot sistemlerinin yapısını öğrenme, bu tür sistemler için kontrol yazılımları geliştirebilme.. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Introduction To Autonomous Mobile Robots, by Roland Siegwart and Illah Nourbakhsh, MIT Press, 2004 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Murphy, R. R. Introduction to AI Robotics, MIT Press, Cambridge Mass., 2000Arkin, R. C., Behavior-Based Robotics, MIT Press, Cambridge Mass., 1998 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş |
| 2 | Hareket Mekanizmaları ve Kinematik |
| 3 | Hareket Mekanizmaları ve Kinematik |
| 4 | Algılama |
| 5 | Algılama |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Kontrol – Hierarşik Paradigma |
| 8 | Kontrol – Tepkisel Paradigma |
| 9 | Yol Planlama |
| 10 | Topolojik Yol Planlama |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Metrik Yol Planlama |
| 13 | Konumlandırma ve Harita Oluşturma |
| 14 | Melez Düşünsel/Tepkisel Sistemler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Metin ÖZKAN | **Tarih:** | 11.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503111609 | **ADI** | MODERN KONTROL TEORİ I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
| 2 | | 1 | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 4 | | 10 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Giriş, Durum Değişkenleri ve Dinamik Sistemlerin Durum Uzayı Gösterimi, Matrisler, Vektörler ve vektör Uzayları, Doğrusal Denklem Takımları, Özdeğerler ve öz vektörler, Kare matris fonksiyonları ve Cayley-Hamilton denklemi | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Doğrusal sistemlerin durum uzayı metodları ile kontrolü için gerekli matematiksel altyapı oluşturulması. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu dersle öğrenci modern kontrol sistemlerinde kullanılan matematik altyapıyı oluşturacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Dinamik sistemlerin durum uzayı gösterimini yapabilme, sistemin karakteristik yapısını belirleyen parametrelerin öneminin kavranması. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | William L. Brogan, "Modern Control Theory" 3rd Ed., Prentice Hall | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | |  | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş ve tanımlar |
| 2 | Durum Değişkenleri |
| 3 | Dinamik Sistemlerin Durum Uzayı Gösterimi |
| 4 | Matrisler |
| 5 | Vektörler ve vektör Uzayları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Vektörler ve vektör Uzayları |
| 8 | Doğrusal Denklem Takımları |
| 9 | Özdeğerler |
| 10 | Özvektörler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kare matris fonksiyonları |
| 13 | Kare matris fonksiyonları |
| 14 | Cayley-Hamilton Teoremi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Osman Parlaktuna | **Tarih:** | 08.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503111602 | **ADI** | Optimal Enerji Sistem İşletimi I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 60 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Giriş, Enerji üretim birimlerinin karekteristikleri, Termal birimlerin ekonomik yük dağıtımı ve çözüm yöntemleri, İletim kayıpları, Optimal birim belirleme, Ham enerji kaynağı kısıtlı birimlerin ekonomik yük dağıtımı | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Optimal elektrik enerji sistem işletimi problemlerinin tanıtılması ve bazı çözüm yöntemlerinin tartışılması | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Elektrik enerji sistemleri konusunda çalışacak mühendislere bu konuda gerekli temel bilgiler verilmektedir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Enerji Dağıtım problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Power Generation, Operation, and Control,Allen J. Wood, Bruce F. WollenbergJohn Wiley & Sons. Inc. New York, 1996 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | |  | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Dersin amacı, Dersin kapsamı, Ekonomik dağıtımın önemi, Yeni ve eski problemler. Buharlı termal birimlerin karakteristikleri, Hidrolik birimlerin karakteristikleri |
| 2 | Ekonomik dağıtım problemi, Hat kayıplarının göz önüne alınması durumunda ekonomik dağıtım problemi, Lamda iterasyon metodu, Gradyent metodu, Newton metodu, Dinamik programlama metodu, Baz noktası ve katılım faktörü metodu |
| 3 | Güç akışı problemi ve çözümü, D.C sistemde güç akışı problemi, A.C sistemde güç akışı problemi, Gauss-Seidel metodu ve Newton-Raphson yöntemiyle A.C yük akışı çözümü, Ayrık A.C yük akışı analizi, A.C sistemlerin “D.C” yük akışı analizi. |
| 4 | İletim hat kayıpları, Koordinasyon denklemleri, Artımsal kayıp ve ceza faktörü, B-matris kayıp denklemi |
| 5 | Ceza faktörlerinin hesaplama yöntemleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Optimal birim belirleme probleminde kısıtlar, Dönen yedek güç (spinning reserve), termal birim kısıtları, diğer kısıtlar, Optimal birim belirleme probleminin çözüm metodları |
| 8 | Öncelik sıralama listesi yöntemi, Dinamik programlama metodu |
| 9 | Lamda ayarlama yöntemi, relaksasyon yöntemi |
| 10 | Ham enerji kaynağı kısıtlı birimlerle üretim, Ya al yada öde yakıt anlaşması |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kompozit saat başına maliyet eğrisinin hesaplanması, Nü arama yöntemiyle çözüm |
| 13 | Gradyent arama yöntemleri ile çözüm, Gevşek değişken kullanılarak yapılan çözüm |
| 14 | Yakıt programlama problemi, Bu problemin lineer programlama yöntemiyle çözümü |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Salih FADIL | **Tarih:** | 11.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503112602 | **ADI** | OPTİMİZASYON VE KONTROL |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | | 1 | | 30 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 30 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Giriş ve Temel Kavramlar, Optimizasyon Problemleri, Kontrol Problemleri, Optimal Kontrol, Model Öngörümlü Kontrol. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bazı kontrol problemlerinin optimizasyon problemi şeklinde modellenmesi, ve optimizasyon çözüm yaklaşımları ile çözümü | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bazı kontrol problemlerini optimizasyon yaklaşımı ile çözmek için modelleyip bilgisayar ortamına aktarma, bilgisayar araçları kullanarak problemleri çözme. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Temel optimizasyon problemlerini tanımlama ve çözüm yollarını öğrenme  2. Bazı Kontrol problemlerini Optimizasyon Problemi olarak Modelleme  3. Modellenen problemlerin çözümü için uygun çözüm yöntemi önerme.  4. Problem modeli ve çözüm yöntemini bilgisayar ortamına aktarır.  5.Çalışma sonuçlarını birleştirir, yorumlar, değerlendirir, tartışır ve nihai olarak düzenleyip yazılı olarak sunar.  6. Çalışmasını sözlü olarak sunar ve savunur | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1- M. S. Bazaraa, Nonlinear Programming. Theory and Algorithms John Wiley&Sons Inc, 1993.2- D. E. Kirk, Optimal Control Theory, Dover Publications, 2004 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1- Allgower, F., and A. Zheng, Nonlinear Model Predictive Control, SpringerVerlag, 2000.2- Hocking, L. M., Optimal Control: An introduction to the theory and applications, Oxford 1991. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş, tarihçe, tanımlar, optimizasyon modellerinin bazı kullanım alanları, optimal kontrol ve uygulama alanlar |
| 2 | Doğrusal programlama ve Doğrusal olmayan programlama ile bazı problemlerin modellenmesi |
| 3 | Doğrusal programlama Çözümleri |
| 4 | Kısıtsız optimizasyon problemlerinin çözümü: Çözüm yöntemleri, MATLAB kullanarak problem çözümleri |
| 5 | Kısıtlı optimizasyon problemleri: Problemleri kısıtsız hale getirme, Lagrange çarpanları ve gradient yöntemleri, MATLAB çözümleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Kontrol Problemlerini Optimizasyon Problemi olarak modelleme |
| 8 | Optimal Kontrol |
| 9 | Pontryagin'in Minimum Prensibi, Minimum Zaman ve Minimum Enerji Problemleri |
| 10 | Lineer Kuadratik Optimal Kontrol |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Model Öngörümlü Kontrol |
| 13 | Model Öngörümlü Kontrol |
| 14 | Model Öngörümlü Kontrol |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Ahmet YAZICI | **Tarih:** | 11.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503112609 | **ADI** | PARALEL PROGRAMLAMA |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 10 |
| Proje | | | | | 1 | | 10 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 30 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | PARALEL BİLGİSAYAR YAPILARI VE İŞLEME | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Paralel hesaplama teknikleri (temel paralel hesaplamalar, parçalama bölme ve çözme yöntemleri, pipeline hesaplamalar, eşzamanlı hesaplamalar) ve algoritmalar (arama algoritmaları, nümerik çözüm algoritmaları, imaj işleme algoritmaları). Öğrenciler kümeli bilgisayarlar üzerinde paralel program yazarak deneyim kazanacaklardır. Paralel programlama metodu olarak MPI ara yüzü kullanılacaktır. Ayrıca tread-tabanlı programlamanın ana başlıkları verilecektir | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Öğrenciler Paralel bilgisayar yapılarını tanımlayabilir, değişik parallel programlama tekniklerini kullanabilir, programlarda performans düşüklüğüne sebep olan unsurları tanımlayabilir, paralel program geliştirebilir, test ve hata arama yapabilir | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | 1. Paralel programlama tekniklerini kavrama, 2. Kümeli bilgisayar üzerinde uygulama geliştirme, 3. MPI ile uygulama geliştirme | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Paralel bilgisayar yapılarını sınflayabilir ve kıyaslayabilir,2.Mesaj ile haberleşen programlar geliştirebilir,3.paralel programlarda verimlilik, ölçeklendirme ve performans anlayabilir,4.paralel programların karmaşıklığını analiz edebilir,5.Temel MPI programlama tekniklerini anlayabilir ve kullanabilir,6.seri algoritmaları paralel algoritmalara çevirebilir,7.paralel algoritmalar tasarlayabilir,8.kümeli bilgisayarlarda paralel program geliştirebilir,9.grup projelerinde çalışabilir,10.Sunum yapabilir | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Ders notları, Parallel Programming: Techniques and Application Using Networked Workstations and Parallel Computers, by B. Wilkinson and M. Allen, Prentice Hall Inc., 1999, ISBN 0-13-671710-1 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | |  | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Paralel yapıların sınıflandırılması |
| 2 | Mesaj iletimli programlama (MPI) |
| 3 | İletişim için veri gruplama |
| 4 | Communicator ler ve Topolojiler, Giriş/Çıkış işlemleri |
| 5 | Paralel Programların Gelişimi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Paralel Program Tasarım ve Yazma |
| 8 | Program hata ayıklama ve Performans |
| 9 | Açık paralel problemler |
| 10 | Paraçala ve böl ve çözümleme startejileri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Boru hesaplama |
| 13 | Yük dengeleme ve Program sonu belirleme |
| 14 | Proje Sunumları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Nihat ADAR | **Tarih:** | 11.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503112613 | **ADI** | Robotik |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 4 | | 10 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Giriş ve tanımlar. Uzaysal ilişkiler. Pozisyon ve yönlenme. Homojen dönüşüm matrisi, Euler açıları. Kinematik. Robot manipülatörlerin eklemleri ve uzuvları arasındaki ilişkiler. Ters kinematik. Hızlar, ivmeler. Jakobiyan matrisi. Statik kuvvetler. Dinamik. Newton-Euler ve Lagrange metodları. Yörünge yaratılması. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | 1) Cisimler arasındaki uzaysal ilişkilerin öğretilmesi  2) Robot manipülatörünün kinematik denklemlerinin türetilmesi  3) Robot manipülatörün ters kinematik probleminin çözümü  4) Robot manipülatörlerinin dinamik denklemlerinin türetilmesi | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrenciler endüstriyel bir robotun denklemlerini türeteceklerdir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Öğrenciler bir robotik manipülatörün modellenmesini öğreneceklerdir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Craig J. J., Introduction to Robotics: Mechanics and Control, 3rd Ed. Addison Wesley, Reading Mass., 2004. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Sciavicco, L., and Siciliano, B. Modeling and Control of Robot Manipulators, Mc Graw Hill, 1996. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş ve tanımlar |
| 2 | Uzaysal ilişkiler: pozisyon ve yönlenme. |
| 3 | Homojen dönüşüm matrisi, Euler açıları |
| 4 | Kinematik |
| 5 | Robot manipülatörün eklemleri ve uzuvları arasındaki ilişki |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Ters kinematik |
| 8 | Hızlar, Jakobiyan matrisi, statik kuvvetler |
| 9 | Dinamik |
| 10 | Newton-Euler metodu |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Lagrange metodu |
| 13 | Yörünge yaratılması |
| 14 | Robot kontrolüne giriş |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Osman Parlaktuna | **Tarih:** | 06.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503112608 | **ADI** | Robotik Sistemlerin Kontrolü |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 4 | | 10 |
| Proje | | | | | 1 | | 20 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Robotik | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Giriş ve tanımlar. Kararlılık teorileri. Robot dinamik denklemlerinin yapısı ve özellikleri. Kartezyen uzayda dinamik, aktüatör dinamiği hesaplanmış tork kontrolü. Robot kollarının uyarlamalı kontrolü. Kuvvet kontrolü. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Robot kollarının kontrolü konusunda öğrencileri yetiştirmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrenciler endüstriyel robotların kontrolü için yöntemler geliştirecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Karmaşık bir sistemin kontrolünün öğrenilmesi | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Lewis F.L., C. T. Abdallah, and D. M. Dawson, Control of Robot manipulators, Macmillan, New York, 1993. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Sciavicco, L., and Siciliano, B. Modeling and Control of Robot Manipulators, Mc Graw Hill, 1996. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş ve tanımlar |
| 2 | Kararlılık teorileri |
| 3 | Robot dinamik denklemlerinin yapısı ve özellikleri. |
| 4 | Kartezyen uzayda dinamik |
| 5 | aktüatör dinamiği |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Hesaplanmış tork kontrolü |
| 8 | Hesaplanmış tork kontrolü |
| 9 | Hesaplanmış tork kontrolü |
| 10 | Robot kollarının uyarlamalı kontrolü. |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Robot kollarının uyarlamalı kontrolü. |
| 13 | Kuvvet Kontrolü |
| 14 | Kuvvet Kontrolü |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Osman Parlaktuna | **Tarih:** | 06.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503112610 | **ADI** | SAKLI MARKOV MODELLERLE SES TANIMA |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | | 1 | | 30 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 30 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Ses üretimi modeli ve öznitelik çıkartma, Dinamik Zaman Bükümü (DTW), olasılık ve istatistik, saklı Markov modeller, yalıtık ve sürekli ses tanıma, saklı Markov model uygulamaları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı ses üretimi modeli, öznitelik çıkarmayı, ve saklı Markov modeller ile ses tanıma yöntemini öğretmektir. Ayrıca saklı Markov modellerinin kullanıldığı diğer örüntü sınıflama uygulamaları hakkında da bilgiler verilmektedir | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ses tanıma uygulamaları için sistem tasarımı yapabilir | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Ses üretim modelini ve öznitelik çıkartma yöntemlerini bilir.  Örüntü analiz ve tanıma uygulamalarında saklı Markov model yöntemini uygulayabilir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Statistical Methods for Speech Recognition, Frederick Jelinek, The MIT Press, Cambridge, MA, 1999 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Fundamentals of Speech Recognition, L.R.Rabiner and B.H. Juang, Prentice Hall 1993.Discrete-Time Processing of Speech Signals, J.R. Deler, J.G. Proakis and John H.L. Hansen, Macmillan, 1993 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Ses üretimi ve ses üretim modeli |
| 2 | Öznitelik çıkarma yöntemleri |
| 3 | Olasılık ve istatistiğe |
| 4 | Dinamik zaman bükümü |
| 5 | Markov zincirleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Saklı Markov modeller |
| 8 | Bölütsel k-means ve Baum-Welch eğitim yöntemleri |
| 9 | Vektör nicemleme ve Gaussian karışım modelleri |
| 10 | Kesikli ve sürekli dağılıma sahip Saklı Markov modeller |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Yalıtık ses tanıma |
| 13 | Sürekli ses tanıma |
| 14 | Saklı Markov model uygulamaları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Rifat EDİZKAN | **Tarih:** | 11.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503111608 | **ADI** | UYARLAMALI KONTROL SİSTEMLERİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 60 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Uyarlamalı Kontrol sistemlerinde, zamanla değişen ya da belirsizlik olan sistem parametrelerine göre adapte olabilen denetleyici tasarımını içermektedir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Modern kontrol yöntemlerinden, uyarlamalı kontrol sistemleri için tasarım yapmak, sistemlerinin kararlılık analizlerini gerçekleştirmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Parametrik belirsizlik olan sistemler için denetleyici tasarlayabilme ve kontrol sistemlerinin kararlılık analizlerini tapabilmek | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Bu dersi alan öğrenciler, modern kontrol yaklaşımlarını öğreneceklerdir | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Ioannou, Petros A. and Jing Sun, Robust adaptive control, Prentice Hall, 1996 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | S. Sastry and M. Bodson, Adaptive Control: Stability, Convergence, and Robustness, Prentice-Hall, 1989 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş |
| 2 | Dinamik Sistemlerin Parametrik Modelleri |
| 3 | Kararlılık |
| 4 | Kararlılık |
| 5 | Doğrudan Parametre Tahmini |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Doğrudan Parametre Tahmini |
| 8 | Model Referans Uyarlamalı Kontrol |
| 9 | Model Referans Uyarlamalı Kontrol |
| 10 | Uyarlamalı Kutup Yerleştirme Kontrolü |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Uyarlamalı Kutup Yerleştirme Kontrolü |
| 13 | Gürbüz Uyarlamalı Kontrol |
| 14 | Gürbüz Uyarlamalı Kontrol |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Metin ÖZKAN | **Tarih:** | 11.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503112606 | **ADI** | YARIİLETKEN GÜÇ AYGITLARI |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 60 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Yarıiletken Fiziği Temel Denklemleri, PN yapısı ve akım gerilim ilişkisi, Ters kutuplanmış diyot, İleri kutuplanmış diyot, Bipolar güç transistorü, Güç MOSFETi, Tristörler, Yalıtılmış geçitli bipolar transistör (IGBT) | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu derste diyot, BJT, MOSFET, Tristör, ve IGBT dahil yarıiletken güç aygıtlarının fiziksel yapıları incelenecek, düşük güçlü aygıtlarla farkı belirtilecek, akım gerilim ilişkileri ve çeşitli modeller ele alınacak, kullanımında dikkat edilecek hususlar anlatılacaktır | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Yarıiletken güç anahtarlarını daha iyi anlamak  Yarıiletken güç anahtarlarını daha verimli kullanabilmek | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Yarıiletken güç anahtarlarını modelleyebilmek  Yarıiletken güç aygıtları ile küçük güçlüler arasındaki farkı görmek | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | N. Mohan, T.M.Undeland, and W.P. Robbins, Power Electronics: Converters, Applications, and Design, New York: Wiley, 1989 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | S. K. Ghandi, Semiconductor Power Devices, New York: Wiley, 1977D. A. Neamen, Semiconductor Physics and Devices: Basic Principles, New York: McGraw-Hill, 2003 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Yarıiletken Fiziği |
| 2 | Temel Denklemleri |
| 3 | PN yapısı ve akım gerilim ilişkisi |
| 4 | Ters kutuplanmış diyot |
| 5 | İleri kutuplanmış diyot |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Bipolar güç transistorü |
| 8 | BJT Anahtarlama |
| 9 | Güç MOSFETi |
| 10 | MOSFET Anahtarlama |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Tristörler |
| 13 | Yalıtılmış geçitli bipolar transistör (IGBT) |
| 14 | Koruma Devreleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Hasan Hüseyin ERKAYA | **Tarih:** | 11.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503111601 | **ADI** | YARIİLETKEN GÜNEŞ PİLLERİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 60 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Günışığı, güneş enerjisi, yarıiletken temelleri, üreme ve yeniden birleşme, temel yarıiletken denklemleri, PN ekleminde akımlar, verim sınırları, standart silisyum teknolojisi, güneş pili tasarımı, modül yapısı, diğer malzemeler, güneş pilli sistemler. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Yarıiletken güneş pillerinin çalışma prensipleri, kısıtları, enerji verimi konularını temel olarak açıklamak  Öğrencilerin güneş enerjisi ve güneş pili sistemleri hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamak ve pratikte kullanmalarını önermek | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu dersi alan öğrenciler güneş pillerinin çalışma prensipleri, kısıtları, enerji verimi konularında bilgi sahibi olacaklar, güneş pili sistemleri bileşenlerini seçebilecekler, akülü enerji depolama sistemi tasarımı yapabilecekler | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Güneş pillerinin çalışma prensiplerini kavramak. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Martin A. Green, Solar Cells, Prentice Hall, 1982 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Martin A. Green, Third Generation Photovoltaics: Advanced solar Energy Conversion, Springer, 2006 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Enerji kaynakları güneş enerjisi |
| 2 | Temel kavramlar ve güneşin görünür hareketi |
| 3 | Yarıiletken temelleri |
| 4 | Üreme ve yeniden birleşme |
| 5 | Temel yarıiletken denklemleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | PN ekleminde akımlar |
| 8 | Verim sınırları |
| 9 | Standart silisyum teknolojisi |
| 10 | Güneş pili tasarımı |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Malzemeler ve çok katlı yapılar |
| 13 | Modül yapısı |
| 14 | Güneş pilli sistemler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Hasan Hüseyin ERKAYA | **Tarih:** | 11.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503112607 | **ADI** | Optimal Enerji Sistem İşletimi II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 60 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Optimal Enerji Sistem İşletimi I | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Hidrotermal koordinasyon problemi, Elektrik enerji sistemlerinde kontrol, Planlama ve yakıt tasarrufuna yönelik enerji maliyet hesap modellemesi, Enerji alım satımları ve güç havuzları, Elektrik enerji sistem güvenirliği. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Elektrik enerji sistemlerinin kontrolü, güvenirliği ve elektriksel bölgeler arasındaki ekonomik enerji alım satım işlemlerinin nasıl yapıldığının açıklanması. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ekonomik enerji sistem işletimine ait yukarıda verilen temel konularda öğrenci bilgi sahibi olmaktadır. Enerji sistem işletimi konusunda çalışacak kişiler açısından verilen konular temel konulardır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | |  | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Power Generation Operation & ControlAllen J. Wood, Bruce F. WollenbergJohn Wiley & Sons, New York, 1996 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Optimal Economic Operation of Electric Power SystemEl-Hawary, M. E, Chiristensen G. S.Academic, New York, 1979 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Hidrotermal Koordinasyon Problemi, Giriş, Uzun dönem hidrotermal koordinasyom problemi, Kısa dönem hidrotermak koordinasyon problemi, Hidroelektrik enerji üretim santralı modeli, Enerji programlaması, örnek problem çözümü |
| 2 | Kısa dönem hidrotermal koordinasyon probleminin modellemesi, lamda-gama iterasyon modeli ile çözüm, örnek problem çözümü |
| 3 | Kısa dönem hidrotermal koordinasyon probleminin gradyent yöntemi ile çözümü, Birbirine hidrolik olarak seri bağlı olan birimler, örnek problem çözümü |
| 4 | Pompayla doldurmalı hidrolik birimler, Pompayla doldurmalı hidrolik birimin optimal işletim probleminin lamda-gama iterasyon yöntemi ile çözümü, Pompayla doldurmalı hidrolik birimin optimal işletim probleminin gradyent yöntemiyle ile çözümü, örnek problem çözümü |
| 5 | Kısa dönem hidrotermal koordinasyon probleminin dinamik programlama yöntemiyle çözümü, Kısa dönem hidrotermal koordinasyon probleminde düşünün değişken olması durumunda problemin çözümü, örnek problem çözümü. |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Elektrik enerji üretiminin kontrolü, Generatör modeli, Yük modeli, Türbin modeli, Devir sayısı ayar regülatörü modeli, |
| 8 | Tie-line (iki elektrik bölgeyi bağlayan hatlar) modeli, Örnek problem çözümü, Bir elektrik bölgedeki üretimin kontrolü, Ek kontroller, Tie-line hattındaki güç akışlarının kontrolü, Bölgelerdeki üretim birimlerinin belirlenmesi, |
| 9 | Otomatik üretim kontrolü (Automatic Generation Control-AGC), AGC nin özellikleri, Örnek problem çözümü |
| 10 | Enerji sistem güvenirliği, Giriş, Enerji sistem güvenirliğini etkileyen faktörler, acil durum (contingency) analizi, Şebeke problemlerinin belirlenmesi, Güvenirlik analizinin genel olarak gözden geçirilmesi, Doğrusal sensitivite faktörleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Örnek problem çözümü, AC yük akışı analizine dayanan metodlar, Lineer sensitivite faktörlerinin hesaplanması, Örnek problem çözümü |
| 13 | Enerji ve güç değişimi, Birbirine bağlı olan elektrik enerji bölgelerinin ekonomik işletimi, bölgeler arasındaki ekonomik enerji hasplamaları, Güç havuzları ve diğer ekonomik enerji değişim modelleri |
| 14 | Güç broker sistemi, örnek problem çözümü, İletim hattı etkisi, Transfer limitleri, Wheeling |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Salih Fadıl | **Tarih:** | 21.08.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503111603 | **ADI** | Robot Hareket Planlaması I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 5 | | 30 |
| Proje | | | | | 2 | | 30 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Gezgin robotlar için yol planlaması yapılması. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Gezgin robotlar için farklı yol planlaması tekniklerinin öğretilmesi | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Gezgin robot uygulamaları için ortam modellemesi ve yol planlamasının öğretilmesi | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1) Farklı yaklaşımlarla ortamı modelleme yeteneği  2) Robotlar için çarpışmasız yol planlama yeteneği  3) Olasılıksal yaklaşımlar ve süzgeçleri kullanabilme yeteneği  4) Robotu ortamda lokalize etme ve ortamın haritasını çıkarabilme yeteneği | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | H. Choset, K. M. Lynch, S. Hutchinson, G. Kantor, W. Burgard, L. E. Kavraki and S. Thrun, Principles of Robot Motion, MIT Pres, 2005. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Steven M. Lavalle “Planning Algorithms” Cambridge University Press, 2006. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş ve tanımlar |
| 2 | Konfigürasyon uzayı |
| 3 | Boustrephedon modelleme, hücreler |
| 4 | Görünürlük grafikleri |
| 5 | Genelleştirilmiş Voronoi diyagramları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Böcek algoritmaları |
| 8 | Örnekleme tabanlı planlama |
| 9 | A\*, D\* |
| 10 | Olasılıksal yaklaşımlar |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Parçacık süzgeçleri |
| 13 | Kalman süzgeci |
| 14 | Konumlandırma ve haritalama |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Osman Parlaktuna | **Tarih:** | 26.08.2015 |

**İmza**:

**T.R.**

**ESKISEHIR OSMANGAZI UNIVERSITY**

**GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES**

**COURSE INFORMATION FORM**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DEPARTMENT** | **ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERING (PhD)** | **SEMESTER** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **COURSE** | | | |
| **CODE** |  | **TITLE** | SEMICONDUCTOR POWER DEVICES |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LEVEL** | **HOUR/WEEK** | | | | | | **Credit** | **ECTS** | **TYPE** | | | **LANGUAGE** |
| **Theory** | | **Practice** | **Laboratory** | | |
| **PhD** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | COMPULSORY  (   ) | | ELECTIVE  ( x ) | ENGLISH |
| **CREDIT DISTRIBUTION** | | | | | | | | | | | | |
| **Basic Science** | | **Basic Engineering** | | | | **Knowledge in the discipline**  **[if it contains considerable design content, mark with (√)]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **ASSESSMENT CRITERIA** | | | | | | | | | | | | |
| **SEMESTER ACTIVITIES** | | | | | **Evaluation Type** | | | | | **Number** | | **Contribution**  **( % )** |
| Midterm | | | | | 2 | | 60 |
| Quiz | | | | |  | |  |
| Homework | | | | |  | |  |
| Project | | | | |  | |  |
| Report | | | | |  | |  |
| Other (     ) | | | | |  | |  |
| **Final Examination** | | | | | | | 40 |
| **PREREQUISITE(S)** | | | | | None | | | | | | | |
| **SHORT COURSE CONTENT** | | | | | Fundamental semiconductor equations, PN structure and voltage-current relationships, Reverse biased PN junction diode, Forward biased PN junction diode, Power BJT, .Power MOSFET, Thyristors, Insulated Gate Bipolar Transistors (IGBT), Wide-band semiconductor devices | | | | | | | |
| **COURSE OBJECTIVES** | | | | | In this course, semiconductor power devices including the PN diode, BJT, MOSFET, thyristor, and IGBT will be studied for their physical structure, their voltage-current characteristics, their difference from the low-power devices, and their models. The approaches to the design using these components will be discussed | | | | | | | |
| **COURSE CONTRIBUTION TO THE PROFESSIONAL EDUCATION** | | | | | To have a better understanding of semiconductor power devices  To use the power devices more effectively and efficiently | | | | | | | |
| **LEARNING OUTCOMES OF THE COURSE** | | | | | 1)Ability to apply knowledge of mathematics, basic sciences and engineering in expertise level in Electrical-Electronics Engineering and other related areas.  2)Developing new and original ideas and methods; ability to develop innovative/alternative solutions in system, component or process design.  3)Ability to design, plan, manage, finalize, and implement innovative multi-disciplinary works  4)Ability to make critical analysis, synthesis and evaluation of ideas and developments in the area of work. | | | | | | | |
| **TEXTBOOK** | | | | | Muhammad H. RASHİD, POWER ELECTRONICS - Devices, Circuits, and Applications, 4th Ed. Pearson | | | | | | | |
| **OTHER REFERENCES** | | | | | 1) N. Mohan, T.M.Undeland, and W.P. Robbins, Power Electronics: Converters, Applications, and Design, New York: Wiley, 19892) D. A. Neamen, Semiconductor Physics and Devices: Basic Principles, New York: McGraw-Hill, 2003. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **COURSE SCHEDULE (Weekly)** | |
| **WEEK** | **TOPICS** |
| 1 | Semiconductor Physics |
| 2 | Fundamental equations |
| 3 | PN structure and voltage-current relationships |
| 4 | Reverse biased PN junction diode |
| 5 | Forward biased PN junction diode |
| 6 | Midterm Examination 1 |
| 7 | Power BJT |
| 8 | BJT switching |
| 9 | Power MOSFET |
| 10 | MOSFET Switching |
| 11 | Midterm Examination 2 |
| 12 | Thyristors, Insulated Gate Bipolar Transistors (IGBT) |
| 13 | Other power devices |
| 14 | Snubber Circuits |
| 15,16 | Final Examination |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CONTRIBUTION OF THE COURSE LEARNING OUTCOMES TO THE ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERING PhD PROGRAM LEARNING OUTCOMES** | | **CONTRIBUTION LEVEL** | | |
| **NO** | **LEARNING OUTCOMES (PhD)** | **3**  High | **2**  Mid | **1**  Low |
| **LO 1** | Ability to apply knowledge of mathematics, basic sciences and engineering in expertise level in Electrical-Electronics Engineering and other related areas. |  |  |  |
| **LO 2** | Developing new and original ideas and methods; ability to develop innovative/alternative solutions in system, component or process design. |  |  |  |
| **LO 3** | Ability to design, plan, manage, finalize, and implement innovative multi-disciplinary works |  |  |  |
| **LO 4** | Ability to present and publish academic studies in any academic environment |  |  |  |
| **LO 5** | Ability to use a foreign language at an advanced level, ability to communicate in oral and written forms. |  |  |  |
| **LO 6** | Ability to make critical analysis, synthesis and evaluation of ideas and developments in the area of work. |  |  |  |
| **LO 7** | Advanced level of Professional and ethical responsibility. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Prepared by :** | Hasan Hüseyin ERKAYA | **Date:** | 06.12.2015 |

**Signature**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | FPGA İLE SAYISAL HABERLEŞME BİLEŞENLERİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | | 3 | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 60 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Sayısal haberleşme sistemleri değişik öneme sahip birçok alt bileşen içerir. Bunların arasında olan, dalgaşekillendiricileri, eşzamanlayıcılar, korelatörler, dedektörler, VCO'lar, tayf yayıcılar, kanal kodlayıcıları ve sembol serpiştiriciler incelenecek ve FPGA için VHDL ile tasarlanacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Sayısal haberleşme sistemlerinin gerekleri hakkında genel bilgi edinme, temel bileşenleri FPGA için tasarlama, bu bileşenleri test etme kabiliyeti kazanma. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrenciler sayısal haberleşmede kullanılan bileşenleri ve teknikleri profesyonel seviyede anlama kabiliyeti kazanacaklardır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Öğrenciler  1. Temel haberleşme teknikleri hakkında bilgileneceklerdir  2. Sayısal haberleşmedeki temel problemleri analiz ile çözme kabiliyeti kazanacaklardır.  3. FPGA için VHDL ile sayısal devre tasarlama, haberleşme sistemi tasarımını ve haberleşme sistemlerini test ve benzetim yapmayı öğreneceklerdir.  4. İleri sayısal haberleşme konuları hakkında bilgi sahibi olacaklardır. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Uwe Meyer-Baese, Digital Signal Processing with Field Programmable Gate Arrays (Signals and Communication Technology) 3rd ed., Springer, 2014 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | V.A. Pedroni, Circuit Design with VHDL, MIT Press. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Elektronik haberleşmenin temelleri, temel işaretlerin tayfsal özellikleri |
| 2 | Basit PAM gönderici/alıcı yapısı |
| 3 | Verinin serileştirilmesi, paralelleştirilmesi ve eşzamanlı haberleşme |
| 4 | Eşzamanlama, erken-geç anahtarlama |
| 5 | Benzetim ve test için gürültü işareti üretimi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Dikdörtgen darbe işareti dışındaki işaretlerin üretimi |
| 8 | Eşzamanlayıcı kullanan korelatör alıcı tasarımı, Costas döngüsü |
| 9 | Sayısal süzgeçler, çarpma kullanmayan FIR süzgeçler |
| 10 | Yukarı-aşağı frekans kaydırma |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | PN-kodları, tayf yayma, tayf toplama, kod eşzamanlaması |
| 13 | kanal kodlama, hamming kodları, veri serpiştirme, çerçeve eşzamanlaması |
| 14 | OFDM temelleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Erol Seke | **Tarih:** | 19.04.2016 |

**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** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Bilgisayarlı görü uygulamaları için makine öğrenmesi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 30 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Önceden "görüntü işleme" temelleri içeren bir ders alınmış olması faydalı olabilir | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Makine öğrenimi temelleri, imge betimleyici temelleri, görüntü sınıflandırma, yapay sinir ağları, konvolüsyonel sinir ağları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu ders, görsel imgeler kullanan bilgisayarlı görü uygulamalarında, makine öğrenmesi temel kavramlarını ve son zamanlarda büyük başarımlar elde eden derin öğrenme mimarisi üzerine temel kavramları tanıtmayı amaçlamaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu dersi alan öğrenciler, bazı hazır modelleri kullanarak çeşitli nesne tanıma uygulamaları yapabilir veya temel seviyede bir görsel sınıflandırıcı eğitimi yaparak kendi modellerini oluşturabilirler. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | -Çeşitli görüntü betimleme tanımlarını kavrama,  -Görüntü sınıflandırma,  -Regresyon ile öğrenme,  -Çeşitli yapay sinir ağı modellerini analiz etme,  -Önceden eğitilmiş modeller kullanarak görüntü tanıma uygulaması geliştirebilme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | -Ragav Venkatesan and Baoxin Li, "Convolutional Neural Networks in Visual Computing", ISBN: 978-1-4987-7039-2, Taylor & Francis, 2018. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | -Steven W. Knox, "Machine Learning: a Concise Introduction", ISBN: 978-1-1194-3907-3, Wiley, 2018. -Simon Rogers, Mark Girolami, "A First Course in Machine Learning", ISBN: 978-1-4987-3856-9, Crc Press, 2018. -Sandro Skansi, "Introduction to deep Learning From Logical Calculus to Artificial Intelligence", ISBN: 978-3-319-73003-5, Springer, 2018. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Makine ile öğrenme temel kavramları: probabilistik modelleme, clustering |
| 2 | İmge öznitelikleri: Dönüşüm uzayları, LBP, LTP, Gradients |
| 3 | İmge betimleyiciler: Histogram of Gradients (HOG) |
| 4 | İmge betimleyiciler: Scale invariant features (SIFT), Speeded-up robust features (SURF) |
| 5 | Olasılık kökenli temel sınıflandırıcılar: Bayes, Logistic Regression |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Olasılık kökenli olmayan temel sınıflandırıcılar: K-nearest neighbor, support vector machines |
| 8 | Yapay sinir ağları temelleri: perceptron, backpropagation, feed forward neural network |
| 9 | Konvolüsyonel sinir ağları: regularization, stochastic gradient descent, on-line learning |
| 10 | Konvolüsyonel sinir ağları: logistic regression, feature maps, pooling |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Küçük veri üzerinde ConvNet eğitimi: Mnist rakam tanıma uygulaması |
| 13 | LeNet, AlexNet |
| 14 | GoogleNet, VGG-19 |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğr. Üyesi Hasan Serhan Yavuz | **Tarih:** | 8.11.2018 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | BİYOMEDİKAL SİNYAL İŞLEME VE MODELLEME |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 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 | | | | |  | |  |
| Proje | | | | | 1 | | 30 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Günümüzde en yaygın araştırma alanlarından biri biyomedikal sinyaller ve bu sinyallerin doğru bir şekilde analiz edilmesidir. Bu derste, çeşitli türlerdeki biyomedikal sinyaller, sinyal işleme teknikleri ile analiz edilip modellenecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin ilk amacı, sinyal işlemenin en temel iki kavramı olan doğrusal sistemler ve olasılıksal süreçleri öğrencilerin yakından tanımasını sağlamaktır. Dersin daha sonraki aşamalarında, biyomedikal sinyaller üzerinde çeşitli süzgeçleme ve tahmin yöntemleri üzerinde yoğunlaşılacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders, özellikle, biyomedikal alanda çalışma yürütmek isteyen mühendislere farklı bir bakış açısı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Sinyal işlemenin genel tanımları ve temel kavramlarını tanımak,  Doğrusal sistemler üzerinde en temel konuları detaylı bir biçimde kavrayabilmek,  Rassal değişklenler, olasılıksal süreçler ve bunların biyomedikal sinyaller üzerinde kullanımı konusunda analiz yapabilmek,  1-B (EKG, EMG, vs.), 2-B (Sayısal Mamografi, Ultrasonografi imgeleri, vs.) ve 3-B (MR, Tomografi, vs.) biyomedikal sinyallerin analiz edilip modellenmesini değerlendirmek,  Biyomedikal sinyal işleme ve modelleme uygulamalarında MATLAB yazılımının nasıl kullanılacağı konusunda bilgi edinmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Eugene N. Bruce, (2001). Biomedical Signal Processing and Signal Modeling, John Wiley and Sons, New York, ABD. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Steven Kay, (1998). Fundamentals of Statistical Signal Processing, Prentice Hall, New Jersey, ABD.Iranpour, R. and Chacon, P. (1988), Basic Stochastic Processes: The Mark Kac Lectures. MacMillan, Londra, Birleşik Krallık. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Biyolojik sinyallerin özellikleri: Kararlı olmayan, doğrusal olmayan, Gauss dağılmayan. Doğrusal kaymadan bağımsız sistemler. Sonlu ve sonsuz dürtü yanıtları. Özbağlanımlı ve hareketli ortalama filtreleri. |
| 2 | Kesikli Fourier Dönüşümü. Genlik ve faz tepkisi. Kutup ve sıfırlar. Kararlılık ve nedensellik. |
| 3 | Evrişim teoremi. Doğrusal ve dairesel evrişim. Doğrusal evrişimin örtüşme kazançlı uygulaması. |
| 4 | Sürekli ve kesikli zaman sinyalleri. Örnekleme teoremi. Ön filtreleme: Yukarı ve aşağı örnekleme. |
| 5 | 1-B rassal değişkenlerin olasılık dağılım ve yoğunluk fonksiyonu. Şartlı dağılım. Normal dağılım ve merkezi sınır teoremi. |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Momentler ve kümülantlar. Karakteristik fonksiyonlar. Gauss, Poison ve Laplapce dağılımları. |
| 8 | Çok değişkenli dağılımlar. Çok değişkenli Gauss fonksiyonları. Gauss fonksiyonlarının çarpımı ve evrişimi. Şartlı Gauss fonksiyonları. |
| 9 | İstatistiksel bağımsızlık ve çarpanlara ayırma. Baye kuramı ve ön/son olasılık. Olasılıksal öngörü. Wiener süreçleri. Korelasyon, frekansta kayma ve değişinti. |
| 10 | Doğrusal Ayırtaçlar: MEG sinyallerinden beynin motor aktivitesinin tespiti. Hesaplamalı regresyon. ROC eğrisi. |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Harmonik analizleri: EKG sinyallerinden kalp atım hızının tespiti. Yunuslama tespiti. |
| 13 | Özbağınımlı modelleme: EEG sinyallerinde düşünce spektrumunun tahmini. Doğrusal tahmin analizi. |
| 14 | Eşlenen ve Wiener filtreleme: Ultrason ve X-ışını sinyallerinde filtreleme. Bağımsız bileşen anlizi. Dalgacık dönüşümleri: MEG sinyallerinin analizi. |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Semih ERGİN | **Tarih:** | 06/11/2018 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ İÇİN DOĞRUSAL OLMAYAN PROGRAMLAMA |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | | | | | 5 | | 20 |
| Proje | | | | | 1 | | 20 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | İç bükeylik kavramı; Kısıtsız optimizasyon temelleri; Güvenilir bölge yöntemleri; Eşlenik gradyan yöntemleri; Pratik Newton yöntemleri; Kısıtlı doğrusal olmayan optimizasyon algoritmalarının temelleri. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilere doğrusal olmayan programlama alanındaki temel yöntemleri öğretmek ve gerekli matematiksel altyapıyı vermektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders öğrencilere doğrusal olmayan programlama alanındaki mühendislik uygulamalarında karşılaşıcakları problemlerin çözümü için gerekli yöntemleri seçme ve uygulama becerisi kazandırmaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Doğrusal Olmayan Programlamadaki temel kavramların öğrenilmesi,  2.Farklı doğrusal olmayan optimizasyon yöntemlerinin öğrenilmesi,  3. Doğrusal olmayan prgramlama yöntemleri için algoritma geliştirme becerisi edinilmesi,  4. Günlük hayatta karşılaşılan farklı problemleri optimizasyon yöntemleri ile formülüze edip bu problemleri doğrusal olmayan programlama yöntemleri ile çözebilme yetisinin edinilmesi. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | E. K. P. Chong and S. H. Zak, An introduction to Optimization, Wiley & Sons, 2nd edition, 2001. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | M. S. Bazaraa, H. D. Sherali, and C. M. Shetty, Nonlinear Programming: Theory and Algorithms, Wiley & Sons, 3rd edition, 2006.S. Boyd and L. Vandenberghe, Convex Optimization, Cambridge University Press, 2004. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | İç bükeylik kavramı |
| 2 | Kısıtsız optimizasyon temelleri |
| 3 | Kısıtsız optimizasyon temelleri |
| 4 | Çizgi arama yöntemleri |
| 5 | Güvenilir bölge yöntemleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Eşlenik gradyan yöntemleri |
| 8 | Pratik Newton yöntemleri |
| 9 | Pratik Newton yöntemleri |
| 10 | Quasi-Newton yöntemleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kısıtlı doğrusal olmayan optimizasyon algoritmalarının temelleri |
| 13 | İkilenik programlama |
| 14 | Öğrencilerin proje sunumları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili diğer alanlarda matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uzmanlık düzeyinde uygulama becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Çok disiplinli yenilikçi çalışmaları tasarlayabilme, planlayabilme, yönetebilme, sonuçlandırabilme ve uygulayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Akademik çalışmaları her türlü akademik ortamda sunabilme ve yayınlayabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | En az bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Çalıştığı alanlarda ortaya konan fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Hakan Çevikalp | **Tarih:** | 03.12.2018 |

**İmza**: