

| DERS BİLGİLERİ | | | | | |
|--------------------------------------|----------|---------|----------|-------|------|
| Ders | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | Kredi | AKTS |
| Bulanık Küme Teorisi ve Uygulamaları | ESYE 550 | 1-2 | 3 | 3 | 10 |

| | |
|-------------------|-----|
| Ön Koşul Dersleri | Yok |
|-------------------|-----|

| | |
|---------------------|---|
| Dersin Dili | İngilizce |
| Dersin Seviyesi | Yüksek Lisans |
| Dersin Türü | Seçmeli |
| Dersin Koordinatörü | Prof.Dr. Melek BASAK |
| Dersi Verenler | |
| Dersin Yardımcıları | |
| Dersin Amacı | Bu dersin birinci amacı deterministik olmayan sistemlerde belirsizliği modellemek için kullanılabilecek yaklaşımların olasılık kuramı ile sınırlı olmadığını göstermektir. İkinci olarak ise, farklı yaklaşımlar içerisinde en çok uygulama alanı bulan Bulanık Mantık yaklaşımının özelliklerini, iki kuram arasındaki ortak noktaları ve farklarını öğrencinin bilgi dağarcığına katmaktır. |
| Dersin İçeriği | Ders bulanık içerisinde mantık kuramı ve bulanık belirsizlik kavramlarını tanıtır. Bulanık operatörler, ilişkiler gibi kavramların olasılık kuramı varsayımlarının veya belirsizlik biçiminin sağlanmadığı durumlarda nasıl uygulanabileceği tartışılır ve karar problemleri uygulamaları yer alır. |

| Dersin Öğrenme Çıktıları | Program Öğrenme Çıktıları | Öğretim Yöntemleri | Ölçme Yöntemleri |
|---|---------------------------|--------------------|------------------|
| 1. Bulanık küme kuramı ve bulanık belirsizlik kavramlarını tanı ve yorumlar. | 1,5 | 1,2,4 | D |
| 2. Olasılık kuramı ve bulanık küme kuramı arasındaki benzerlik ve farklılıkları belirler. | 1,3,5 | 1,2,4 | D |
| 3. Karar problemlerinin belirsizlik modelleme ve çözümünde bulanık mantık uygulaması yapar. | 2 | 1,2,4 | D |
| 4. Basit kontrol problemi örnekleri yardımı ile bulanık kontrol kuramı esaslarını uygular. | 12 | 1,2,4 | D |
| 5. Karmaşık bir karar probleminin çözümünde bulanık mantık uygulaması gerçekleştirir. | 5 | 1,2,4 | D |

| | |
|---------------------|---|
| Öğretim Yöntemleri: | 1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Lab, 4: Örnek vaka incelemesi |
| Ölçme Yöntemleri: | A: Sınav , B: Deney, C: Ödev, D: Proje |

| DERS AKIŐI | | |
|-------------------|--|----------------------------|
| Hafta | Konular | Çalışma Malzemeleri |
| 1 | Klasik ve Bulanık Kümeler | Ders Kitabı |
| 2 | Klasik ve Bulanık İlişkiler | Ders Kitabı |
| 3 | Aidiyet Fonksiyonları | Ders Kitabı |
| 4 | Bulanık Aritmetik ve İşlemler | Ders Kitabı |
| 5 | Bulanık Karar Verme | Ders Kitabı |
| 6 | Bulanık Kontrol | Ders Kitabı |
| 7 | Bulanık Ölçütler | Ders Kitabı |
| 8 | Bulanık karar verme Uygulama Çalışmaları | Makale |
| 9 | Bulanık karar verme Uygulama Çalışmaları | Makale |
| 10 | Bulanık karar verme Uygulama Çalışmaları | Makale |
| 11 | Ara sunum | |
| 12 | Bulanık karar verme Uygulama Çalışmaları | Makale |
| 13 | Bulanık karar verme Uygulama Çalışmaları | Makale |
| 14 | Sunum | |

| KAYNAKLAR | |
|------------------------|--|
| Ders Notu | Fuzzy Logic with Engineering Applications Timothy J. Ross, McGraw-Hill – 2010 ISBN-10: 047074376X ISBN-13: 978-0470743768 Edition: 3 |
| Diğer Kaynaklar | |

| MATERYAL PAYLAŐIMI | |
|---------------------------|--|
| Dökümanlar | |
| Ödevler | |
| Sınavlar | |

| DEĞERLENDİRME SİSTEMİ | | |
|--------------------------------|-------------|----------------------|
| YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI | SAYI | KATKI YÜZDESİ |
| Ara Sunum | 1 | 30 |
| Sunum | 1 | 70 |
| | | 100 |

| | |
|------------------------|--------------------------|
| DERS KATEGORİŐİ | Uzmanlık / Alan Dersleri |
|------------------------|--------------------------|

| DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI | | | | | | |
|------------------------------------|--|---|---|---|---|---|
| No | Program Öğrenme Çıktıları | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Sistem Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, sistem mühendisliğinde uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. | | | | | X |
| 2 | Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; farklı disiplinlere ait bilgileri harmanlayarak etkili biçimde kullanır. | | | | | X |
| 3 | Sistem Mühendisliği problemlerini kurgular, çözmek için yeni ve özgün fikirler/yöntemler geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. | | | | X | |
| 4 | Sistem Mühendisliğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır; gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir. | | | | | |
| 5 | Analitik, modelleme veya deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar. | | | | X | |
| 6 | Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır. | | | | | |
| 7 | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir. | | | | | |
| 8 | Sistem Mühendisliği çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. | | | | | |
| 9 | Bir yabancı dile (İngilizce) en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde sözlü ve yazılı iletişim kuracak kadar hakimdir. | | | | | |
| 10 | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir. | | | | | |
| 11 | Sistem Mühendisliği uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler, çalışmalarında bu boyutları gözetir. | | | | | |
| 12 | Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık sistemlerin modellenmesi, iyileştirilmesi, kontrolü ve tasarımı için uygun metodoloji ve prosedürler geliştirir. | | | X | | |

| Etkinlik | SAYISI | Süresi (Saat) | Toplam İş Yüğü (Saat) |
|---|--------|---------------|-----------------------|
| Ders Süresi (Sınav haftası hariç, 13x toplam ders ve lab saati) | 13 | 3 | 39 |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme) | 21 | 10 | 210 |
| Sınav | 0 | 0 | |
| Proje | 1 | 2 | 2 |
| Toplam İş Yüğü | | | 251 |
| Toplam İş Yüğü/ 25 (s) | | | 10.04 |
| Dersin AKTS Kredisi | | | 10 |