



| Ders Adı        | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Bulanık Mantık  | YBS451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7       | 3 + 1    | 5,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm     | Yönetim Bilişim Sistemleri - Lisans (Yüz yüze veya uzaktan)                                                                                                                                                                                                                                                               |         |          |      |         |
| Amaç            | Bulanık mantık yapısının temelini aktarmak ve mühendislik problemlerinin çözümünde bulanık mantık yardımıyla çözümleme yetisini kazandırmak.                                                                                                                                                                              |         |          |      |         |
| Ders İçeriği    | Akıllı hesaplama tekniklerine giriş, klasik kümeler ve bulanık kümeler, üyelik fonksiyonları, bulanık ilişki ve bulanık kural, bulanıklaşma, bulanık mantık, bulanık modeller (Mamdani, Sugeno, Tsukamoto), durulama yöntemleri, bulanık kural tabanlı sistemler, mühendislik uygulamaları, Matlab'ta benzetim örnekleri. |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları | J-S R Jang, C-T Sun, E Mizutani, "Neuro-Fuzzy and Soft Computing", Prentice-Hall, 1997.,<br>Serhat Yılmaz, "Bulanık mantık ve mühendislik uygulamaları", Kocaeli Üniversitesi Yayınları, 2007.,<br>Musa Alcı, Engin Karatepe, "Bulanık Mantık ve Matlab Uygulamaları", 1. Basım, 2002.                                    |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                            |
|-------|-------------------------------------------------|
| 1     | Giriş                                           |
| 2     | Bulanık Kümeler                                 |
| 3     | Üyelik Fonksiyonları                            |
| 4     | Bulanık İlişki, Bulanık Kural ve Bulanık Mantık |
| 5     | Bulanık Modeller ve Bulanık Sistem Öbek Yapısı  |
| 6     | Mamdani Bulanık Sistem Modeli                   |
| 7     | Durulama Yöntemleri ve Mamdani Sistem Örneği    |
| 8     | Sugeno Bulanık Modeli ve Örnekleri              |
| 9     | Arasınay                                        |
| 10    | Tsukamoto Bulanık Modeli ve Örneği              |
| 11    | Bulanık Kural Tabanlı Sistem Örnekleri-1        |
| 12    | Bulanık Kural Tabanlı Sistem Örnekleri-2        |
| 13    | Matlab Ortamında Bulanık Sistem Benzetimi       |
| 14    | Benzetim Örnekleri                              |

#### Program Çıktıları

|    |                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Bilişim sistemleri ile ilgili temel kavramlara hakim olarak işletmenin yönetim, üretim, pazarlama, insan kaynakları, sayısal yöntemler, muhasebe ve finans gibi temel fonksiyonlarını bilişim sistemleri çerçevesinde içselleştirebilir. |
| 2  | İşletmecilik ve bilişim ile ilgili mesleki ve etik kurallara uyabilir, güncel ve gelişen eğilimleri izleyebilir.                                                                                                                         |
| 3  | Alanındaki mesleki faaliyet ve projelerde sorumluluğu altında çalışanların mesleki gelişimine yönelik etkinlikleri planlayabilir ve yönetebilir, analitik düşünebilme yoluyla sorunları neden ve sonuçları ile kavrayabilir.             |
| 4  | Alanı ile ilgili konularda ilgili kişi ve kurumları bilgilendirebilir; düşüncelerini nitel ve nicel verilerle desteklenmiş sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilir.                                       |
| 5  | Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması ve uygulanması aşamalarında toplumsal sorumluluk bilincine sahip olarak profesyonel, yasal ve etik ilkeleri anlayabilir ve uygulayabilir.                               |
| 6  | Sosyal ve mesleki ilişkileri anlayabilir ve yönetebilir, yenilikçi ve yaratıcı fikirler üretebilir ve bu fikirleri uygulamaya geçirebilir.                                                                                               |
| 7  | Bilginin elde edilmesi, saklanması, yeniden elde edilmesi ve güvenliği konusunda gerekli veri tabanı sistemleri ve web ortamları geliştirebilir ve yönetebilir.                                                                          |
| 8  | Bir yabancı dili yönetim bilişim sistemleri alanıyla ilgili konularda bilgi sahibi olacak şekilde yazılı olarak anlayabilir.                                                                                                             |
| 9  | Ofis yazılımlarını ileri düzeyde kullanabilir ve işletme alanındaki teknolojilerin yaygınlaştırılabilir ve alanındaki konularda liderlik edebilir.                                                                                       |
| 10 | Bir bilgisayar ağı sistemini yapılandırılabilir, bilgisayar ağlarına ve donanıma ilişkin karşılaşılan sorunları çözebilir.                                                                                                               |
| 11 | Konu alanındaki bir araştırmayı bilimsel araştırma sürecinin aşamalarına uygun olarak gerçekleştirebilir.                                                                                                                                |
| 12 | Toplumsal güncel sorunlarını çözmeye yönelik projeler üretebilir, mesleğiyle ilgili konularda toplumla ve meslektaşlarıyla bilgi paylaşabilir.                                                                                           |

#### Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

| Ders Öğrenme Çıktısı                                              | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 | PÇ 11 | PÇ 12 |
|-------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Bulanık mantığın temel ilkelerini bilir                           | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Bulanık modelleri bilir ve tasarımı yapar                         | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Tasarlanmış bir bulanık sistemi gerçekleyen programı kodlayabilir | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Bulanık bir sistemin tasarımı için gerekli bilgilere sahip olur.  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Ortalama Değer                                                    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |