



| Ders Adı        | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Derleyiciler    | BM406                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8       | 3 + 1    | 5,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm     | Bilgisayar Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |          |      |         |
| Amaç            | Bütün bilim dallarında kullanılabilen genel bir hesaplama ve modelleme yöntemi olan yapay sinir ağları ile ilgili temel kavram ve kuramların öğretilmesidir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |          |      |         |
| Ders İçeriği    | Yapay sinir ağları (YSA) tanımı, tarihi gelişimi, genel özellikleri, üstünlükleri/sakıncaları, McCulloh-Pitts hücre modeli, doğrusal uyarlanırlı eleman (ADALINE), çoklu doğrusal uyarlanırlı eleman (MADALINE), YSA'da katman ve YSA mimarileri, algılayıcı hücre modeli ve aktivasyon fonksiyonları , YSA eğitimi ve öğrenmesi, Eğitim yöntemleri, geriye yayılım algoritması, momentumlu geriye yayılım, esnek geriye yayılım, YSA ile sistem tanıma ve kontrol. |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları | Aho, Sethi, Ullman, "Compilers: Principles, Techniques, and Tools 2E", Addison-Wesley, 2006                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                                                 |
|-------|----------------------------------------------------------------------|
| 1     | Ders Tanıtımı ve Temel Kavramlar                                     |
| 2     | Derlemeye Giriş, Derlemenin Aşamaları                                |
| 3     | Tek geçişli basit bir derleyici ile derleme işlemlerinin açıklanması |
| 4     | Sözlüksel Analiz, Andaç üretimi                                      |
| 5     | BNF ve CFG ile Programlama Dili Tanımları                            |
| 6     | Sözdizim Analizi, Ayrıştırma Ağacı                                   |
| 7     | Anlamsal Analiz                                                      |
| 8     | Uygulama Örnekleri                                                   |
| 9     | Uygulama Örnekleri                                                   |
| 10    | Aradüzey kod gösterimi                                               |
| 11    | Aradüzey kod üretimi                                                 |
| 12    | Hedef Kod Üretimi                                                    |
| 13    | Makineden Bağımsız Kod Optimizasyonu                                 |
| 14    | Komut Seviyesi Paralel İşlem                                         |

#### Program Çıktıları

- 1 Matematik, fen bilimleri, hesaplama ve bilgisayar mühendisliği konularında kuramsal/uygulamalı bilgilere ve yeterli altyapıya sahiptir.
- 2 Bilişim problemlerini fark etme, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisine sahiptir.
- 3 Gereklerini belirlemeye yönelik olarak bir sistemi, sistem parçasını ya da süreci analiz eder, alternatifleri mühendislik yöntemlerini kullanarak kıyaslar, en uygun çözümü tasarlar.
- 4 Tasarımın gerçekleştirilmesi için tüm kaynakların verimli kullanılması, süreçlerin iyi belirlenmesi, takip edilmesi ve uygulanması ile etkin proje yönetimini sağlar.
- 5 Disiplin içi ve disiplinler arası projelerde bireysel, takım üyesi veya takım lideri olarak etkin ve sonuç odaklı çalışır. Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi hakkında bilgi sahibidir.
- 6 Bir konuya yönelik olarak kaynak araştırmalarını yapar, verimli bir şekilde değerlendirir ve kullanır.
- 7 Yaşam boyu öğrenmenin ve kişisel gelişimin sürekli farkındalığı ile bilişim teknolojilerindeki güncel gelişmeleri izler. Yenilikleri takip eder, girişimcidir.
- 8 Sözlü ve yazılı iletişim kurar, İngilizce ve Türkçe kullanarak bilişim alanındaki bilgileri izler, yorumlar ve teknik doküman hazırlar.
- 9 Bilişim uygulamalarının kurumsal, toplumsal ve çevresel sonuçlarını göz önünde tutar, sorumluluğunun bilincindedir. Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi sahibidir.
- 10 Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir, bilişim hukuku temel prensiplerini anlar, değerlendirir ve mesleki çalışmalarına uygular.

#### 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 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|