



| Ders Adı                | Kodu                                                                                                                          | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| İleri Bilgisayar Ağları | BM413                                                                                                                         | 7       | 3 + 0    | 5,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm             | Bilgisayar Mühendisliği - Lisans (Uygulama yöntemi kullanılır.)                                                               |         |          |      |         |
| Amaç                    | Bu dersin amacı öğrencilere bilgisayar ağları konusunda uygulama yaptırmak, ileri ağ teknolojilerini öğrencilere aktarmaktır. |         |          |      |         |
| Ders İçeriği            | Ağ simülasyon yazılımları kullanılarak ağ uygulamaları yapılır.                                                               |         |          |      |         |
| Ders Veren              | Öğr. Gör. Murat ÖZALP                                                                                                         |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları         | Kişisel ders notları                                                                                                          |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                                                                                     |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Simülasyon ve emülasyon kavramları. Simülasyon yazılımı tanıtımı. Gerçek zaman ve ayrık zamanda çalışma. |
| 2     | Simülasyonda bilgisayar, sunucu, anahtar ve yönlendirici cihazların kullanımı.                           |
| 3     | Yönlendiricilerde temel konfigürasyonlar.                                                                |
| 4     | Birden fazla yönlendirici ile çalışma.                                                                   |
| 5     | DHCP ve DNS sunucu çalışmaları.                                                                          |
| 6     | Sınav öncesinde, örneklerin tekrar edilmesi. Öğrencilere uygulama yaptırılması.                          |
| 7     | Ağ anahtarları ile temel işlemler. 2. ve 3. katmanda çalışan anahtarlar.                                 |
| 8     | VLAN'lar ile çalışma                                                                                     |
| 9     | Ağ anahtarlarında siber güvenlik konusunda tedbirler.                                                    |
| 10    | VLAN'lar arasında erişim denetim listeleri (ACL) kullanımı.                                              |
| 11    | Ağ cihazlarına uzaktan bağlantı yapma. Yönetim için VLAN oluşturma.                                      |
| 12    | Dinamik yönlendirme                                                                                      |
| 13    | Güvenlik duvarı                                                                                          |
| 14    | Saldırı tespit sistemi                                                                                   |

| Ders İş Yükü                                                          | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayısı |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma                                              | Ders                             | 2             | 14     |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim                 | Sınıf Dışı Çalışma               | 3             | 14     |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, Bilişim becerileri | Benzetim                         | 2             | 14     |
| Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması | Laboratuvar                      | 1             | 14     |
| Ara Sınav 1                                                           |                                  | 8             | 1      |
| Ödev 1                                                                |                                  | 4             | 1      |
| Ödev 2                                                                |                                  | 4             | 1      |
| Final                                                                 |                                  | 8             | 1      |
| Ders İş Yükü:                                                         |                                  | 136           |        |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):                                           |                                  | 5,33          |        |

| 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                 | Gereksinimleri 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 |
|--------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Bilgisayar ağları uygulama becerileri pekiştirme | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     |