

## TÜMLEŞİK HABERLEŞME ŞEBEKELERİ

|       |                                                             |                                                                                                                                                               |
|-------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Ders Adı:                                                   | TÜMLEŞİK HABERLEŞME ŞEBEKELERİ                                                                                                                                |
| 2     | Ders Kodu:                                                  | EEM4405                                                                                                                                                       |
| 3     | Ders Türü:                                                  | Seçmeli                                                                                                                                                       |
| 4     | Ders Seviyesi                                               | Lisans                                                                                                                                                        |
| 5     | Dersin Verildiği Yıl:                                       | 4                                                                                                                                                             |
| 6     | Dersin Verildiği Yarıyıl                                    | 7                                                                                                                                                             |
| 7     | Dersin AKTS Kredisi:                                        | 4.00                                                                                                                                                          |
| 8     | Teorik Ders Saati (saat/Hafta)                              | 3.00                                                                                                                                                          |
| 9     | Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)                             | 0.00                                                                                                                                                          |
| 10    | Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :                       | 0                                                                                                                                                             |
| 11    | Dersin Önkoşulu:                                            | Yok                                                                                                                                                           |
| 12    | Dersin Dili:                                                | Türkçe                                                                                                                                                        |
| 13    | Dersin Veriliş Şekli:                                       | Yüz yüze                                                                                                                                                      |
| 14    | Dersin Koordinatörü:                                        | Prof. Dr. GÜNEŞ YILMAZ                                                                                                                                        |
| 15    | Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:                       |                                                                                                                                                               |
| 16    | Koordinatör İletişim Bilgileri:                             | E-posta:gunesy@uludag.edu.tr<br>Tel: (224) 294 20 16<br>Adres: Elektronik Mühendisliği Bölümü 5. Kat, No:532                                                  |
| 17    | Dersin WEB adresi:                                          |                                                                                                                                                               |
| 18    | Dersin Amacı:                                               | Öğrencileri, ISDN, ATM, SDH, LAN, MAN ve WAN sistemlerini içeren tümleşik haberleşme şebekeleri konusunda bilgilendirmek                                      |
| 19    | Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:                            | Tümleşik Haberleşme şebekelerinin öğrenilmesi.                                                                                                                |
| 20    | Dersin Öğrenme Kazanımları:                                 |                                                                                                                                                               |
|       | 1                                                           | Öğrencilerin işaretleşme ve bağlaşma sistemleri, iletim ortamı tipleri ve karakteristikleri hakkında bilgi sahibi olmaları                                    |
|       | 2                                                           | ISDN standartları, protokolleri ve servislerini kavramaları                                                                                                   |
|       | 3                                                           | ATM ve SDH teknolojileri, yerel ve metropolitan alan ağlarının yapıları ve uygulama alanları, X.25 ve Frame Relay protokolleri hakkında fikir sahibi olmaları |
|       | 4                                                           |                                                                                                                                                               |
|       | 5                                                           |                                                                                                                                                               |
|       | 6                                                           |                                                                                                                                                               |
|       | 7                                                           |                                                                                                                                                               |
|       | 8                                                           |                                                                                                                                                               |
|       | 9                                                           |                                                                                                                                                               |
|       | 10                                                          |                                                                                                                                                               |
| 21    | Dersin İçeriği:                                             |                                                                                                                                                               |
| Hafta | <b>DERS İÇERİKLERİ</b>                                      |                                                                                                                                                               |
|       | <b>Teorik</b>                                               | <b>Uygulama</b>                                                                                                                                               |
| 1     | Genişbandlı tümleşik haberleşme şebekeleri-genel özellikler |                                                                                                                                                               |

|                                                |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                                              | Haberleşme sistemlerinde işaretleşme teknikleri                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3                                              | Haberleşme sistemlerinde bağlaşma teknikleri                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4                                              | Genişbandlı iletim ortamları: bükülü çift, koaksiyel kablolar             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5                                              | Genişbandlı iletim ortamları: optik fiberler                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6                                              | Genişband ISDN: Standardlar, servisler ve protokoller                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7                                              | Genişband ISDN: Standardlar, servisler ve protokoller                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8                                              | Yıl İçi Sınav + Ders Tekrarı                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9                                              | Asenkron transfer modu (ATM)                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 10                                             | Asenkron transfer modu (ATM)                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 11                                             | Senkron sayısal hiyerarşi (SDH)                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 12                                             | Yerel alan ağları (LAN)                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 13                                             | Metropolitan alan ağları (MAN)                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 14                                             | Geniş alan ağları (WAN), genişbandlı haberleşme ağlarının ortak çalışması |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 22                                             | Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:                         | 1.Telecommunications and Data Communications Handbook, R. Horak, 2nd Ed., Wiley- Interscience, 2008.<br>2.Data and Computer Communications, W. Stallings, 9th Ed., Prentice Hall, 2010.<br>3.Bilgisayar Haberleşmesi ve Ağ Teknolojiler, R. Çölkesen ve B. Örencik, Papatya Yayınları, 2008. |
| 23                                             | Değerlendirme                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI</b>                 |                                                                           | <b>SAYISI KATKI YÜZDESİ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ara Sınav                                      |                                                                           | 1 40.00                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kısa Sınav                                     |                                                                           | 0 0.00                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ödev                                           |                                                                           | 0 0.00                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Yıl Sonu Sınavı                                |                                                                           | 1 60.00                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Toplam                                         |                                                                           | 2 100.00                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı          |                                                                           | 40.00                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Finalin Başarıya Oranı                         |                                                                           | 60.00                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Toplam                                         |                                                                           | 100.00                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları |                                                                           | Ölçme ve değerlendirme, Bursa Uludağ Üniversitesi Önlisans ve Lisans Eğitim Öğretim Yönetmeliği ilkelerine göre yapılmaktadır.                                                                                                                                                               |
| 24                                             | <b>AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| ETKİNLİK                                                | SAYISI | Süresi (Saat) | Toplam İş Yüğü (Saat) |
|---------------------------------------------------------|--------|---------------|-----------------------|
| Teorik Dersler                                          | 14     | 3.00          | 42.00                 |
| Uygulamalı Dersler                                      | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme) | 14     | 5.00          | 70.00                 |
| Ödevler                                                 | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Projeler                                                | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Arazi Çalışmaları                                       | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Arasınaylar                                             | 1      | 4.00          | 4.00                  |
| Diğer                                                   | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Yarıyıl Sonu Sınavı                                     | 1      | 4.00          | 4.00                  |
| Toplam İş Yüğü                                          |        |               | 124.00                |
| Toplam İş Yüğü / 30 saat                                |        |               | 4.00                  |
| Dersin AKTS Kredisi                                     |        |               | 4.00                  |

| 25                                                | PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE<br>DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU |     |     |         |     |     |        |     |     |          |      |      |              |      |      |      |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---------|-----|-----|--------|-----|-----|----------|------|------|--------------|------|------|------|
|                                                   | PY1                                                                     | PY2 | PY3 | PY4     | PY5 | PY6 | PY7    | PY8 | PY9 | PY10     | PY11 | PY12 | PY13         | PY14 | PY15 | PY16 |
| ÖK1                                               | 5                                                                       | 0   | 0   | 0       | 0   | 0   | 0      | 0   | 0   | 0        | 0    | 0    | 0            | 0    | 0    | 0    |
| ÖK2                                               | 5                                                                       | 0   | 0   | 0       | 0   | 0   | 0      | 0   | 0   | 0        | 0    | 0    | 0            | 0    | 0    | 0    |
| ÖK3                                               | 5                                                                       | 0   | 0   | 0       | 0   | 0   | 0      | 0   | 0   | 0        | 0    | 0    | 0            | 0    | 0    | 0    |
| ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri |                                                                         |     |     |         |     |     |        |     |     |          |      |      |              |      |      |      |
| Katkı Düzeyi:                                     | 1 çok düşük                                                             |     |     | 2 Düşük |     |     | 3 Orta |     |     | 4 Yüksek |      |      | 5 Çok Yüksek |      |      |      |