

## ELEKTRONİK II

|       |                                                                                     |                                                                                                                                                                |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Ders Adı:                                                                           | ELEKTRONİK II                                                                                                                                                  |
| 2     | Ders Kodu:                                                                          | ELNZ203                                                                                                                                                        |
| 3     | Ders Türü:                                                                          | Zorunlu                                                                                                                                                        |
| 4     | Ders Seviyesi                                                                       | Önlisans                                                                                                                                                       |
| 5     | Dersin Verildiği Yıl:                                                               | 2                                                                                                                                                              |
| 6     | Dersin Verildiği Yarıyıl                                                            | 3                                                                                                                                                              |
| 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) :                                               | 2                                                                                                                                                              |
| 11    | Dersin Önkoşulu:                                                                    | Yok                                                                                                                                                            |
| 12    | Dersin Dili:                                                                        | Türkçe                                                                                                                                                         |
| 13    | Dersin Veriliş Şekli:                                                               | Yüz yüze                                                                                                                                                       |
| 14    | Dersin Koordinatörü:                                                                | Öğr.Gör. ÖZCAN TEMEL                                                                                                                                           |
| 15    | Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:                                               | Öğr.Grv. Özcan TEMEL                                                                                                                                           |
| 16    | Koordinatör İletişim Bilgileri:                                                     | ozcant@uludag.edu.tr 2942380                                                                                                                                   |
| 17    | Dersin WEB adresi:                                                                  |                                                                                                                                                                |
| 18    | Dersin Amacı:                                                                       | Transistörü anahtarlama ve yükseltme elemanı olarak kullanabilmek. İşlemsel yükselteç prensiplerini, çalışma biçimini kavramak ve uygulama alanlarını öğrenmek |
| 19    | Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:                                                    |                                                                                                                                                                |
| 20    | Dersin Öğrenme Kazanımları:                                                         |                                                                                                                                                                |
|       | 1                                                                                   | Transistörü anahtarlama ve yükseltme elemanı olarak kullanabilmek.                                                                                             |
|       | 2                                                                                   | İşlemsel yükselteç ile matematik işlevleri gerçekleştirebilen devreler kurabilmek ve çıkışı ölçebilmek.                                                        |
|       | 3                                                                                   | İşlemsel yükselteç kullanarak süzgeç devreleri kurabilmek ve frekans yanıtını ölçebilmek.                                                                      |
|       | 4                                                                                   | İstenilen frekans ve dalga biçimini üretecek osilatör için gerekli devre bileşenlerini belirleyebilmek.                                                        |
|       | 5                                                                                   | Anahtarlama güç kaynağı ilkeleri ile, yükselten, düşüren, eviren ve ayarlı kaynaklar tasarlayabilmek ve ölçmelerini yapabilmek.                                |
|       | 6                                                                                   |                                                                                                                                                                |
|       | 7                                                                                   |                                                                                                                                                                |
|       | 8                                                                                   |                                                                                                                                                                |
|       | 9                                                                                   |                                                                                                                                                                |
|       | 10                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| 21    | Dersin İçeriği:                                                                     |                                                                                                                                                                |
| Hafta | <b>DERS İÇERİKLERİ</b>                                                              |                                                                                                                                                                |
|       | <b>Teorik</b>                                                                       | <b>Uygulama</b>                                                                                                                                                |
| 1     | Transistörün çalışma bölgeleri, anahtar olarak kullanımı.                           | Sunum, problem çözümü, tartışma.                                                                                                                               |
| 2     | Transistörün yükselteç olarak kullanımı: Emiter, beyz, kollektör ortak bağlantılar. | Sunum, problem çözümü, tartışma.                                                                                                                               |

|                                                |                                                                                          |                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3                                              | Transistörün yükselteç olarak kullanımı: A, B, C sınıfı yükselteçler.                    | Sunum, problem çözümü, tartışma.                                                                                                                            |
| 4                                              | Transistörün yükselteç olarak kullanımı: AB, D sınıfı yükselteçler.                      | Sunum, problem çözümü, tartışma.                                                                                                                            |
| 5                                              | İşlemsel yükselteçler: Eviren, evirmeyen girişler ve negatif geri besleme.               | Sunum, uygulama, tartışma.                                                                                                                                  |
| 6                                              | İşlemsel Yükselteçler: Eviren, evirmeyen yükselteçler, gerilim izleyici, karşılaştırıcı. | Sunum, uygulama, tartışma.                                                                                                                                  |
| 7                                              | İşlemsel Yükselteçler: Toplama, ağırlıklı toplama (DAC), integral, türev.                | Sunum, uygulama, tartışma.                                                                                                                                  |
| 8                                              | Arasınnav, konu tekrarı.                                                                 | Sunum, uygulama, tartışma.                                                                                                                                  |
| 9                                              | İşlemsel Yükselteçler: Bant geçiren, bant durduran, alt geçiren, üst geçiren süzgeçler.  | Sunum, uygulama, tartışma.                                                                                                                                  |
| 10                                             | Osilatörler: Colpitts, Hartley, 555, MAX038.                                             | Sunum, uygulama, tartışma.                                                                                                                                  |
| 11                                             | Doğrusal gerilim regülatörlü güç kaynakları.                                             | Sunum, uygulama, tartışma.                                                                                                                                  |
| 12                                             | Anahtarlamalı gerilim regülatörlü güç kaynakları.                                        | Sunum, uygulama, tartışma.                                                                                                                                  |
| 13                                             | Anahtarlamalı gerilim regülatörlü güç kaynakları.                                        | Sunum, uygulama, tartışma.                                                                                                                                  |
| 14                                             | İşlemsel yükselteç uygulama alanı örnekleri ve problem çözümleri.                        | Sunum, uygulama, tartışma.                                                                                                                                  |
| 22                                             | Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:                                        | İşlemsel Yükselteç Yayınlanmamış ders notları (Öğr. Gör. Özcan TEMEL) İşlemsel Kuvvetlendiriciler Doç.Dr. Halit PASTACI, Elektronik Devices Thomas L. FLOYD |
| 23                                             | Değerlendirme                                                                            |                                                                                                                                                             |
| YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR                         |                                                                                          | SAYISI                                                                                                                                                      |
| Ara Sınav                                      |                                                                                          | 1                                                                                                                                                           |
| Kısa Sınav                                     |                                                                                          | 0                                                                                                                                                           |
| Ödev                                           |                                                                                          | 1                                                                                                                                                           |
| Yıl Sonu Sınavı                                |                                                                                          | 1                                                                                                                                                           |
| Toplam                                         |                                                                                          | 3                                                                                                                                                           |
| Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı          |                                                                                          | 40.00                                                                                                                                                       |
| Finalin Başarıya Oranı                         |                                                                                          | 60.00                                                                                                                                                       |
| Toplam                                         |                                                                                          | 100.00                                                                                                                                                      |
| Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları |                                                                                          |                                                                                                                                                             |
| 24                                             | AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU                                                                   |                                                                                                                                                             |

| ETKİNLİK                                                | SAYISI | Süresi (Saat) | Toplam İş Yüğü (Saat) |
|---------------------------------------------------------|--------|---------------|-----------------------|
| Teorik Dersler                                          | 14     | 3.00          | 42.00                 |
| Uygulamalı Dersler                                      | 14     | 2.00          | 28.00                 |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme) | 12     | 1.00          | 12.00                 |
| Ödevler                                                 | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Projeler                                                | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Arazi Çalışmaları                                       | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Arasınaylar                                             | 1      | 20.00         | 20.00                 |
| Diğer                                                   | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Yarıyıl Sonu Sınavı                                     | 1      | 20.00         | 20.00                 |
| Toplam İş Yüğü                                          |        |               | 122.00                |
| Toplam İş Yüğü / 30 saat                                |        |               | 4.07                  |
| 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                                               | 3                                                                       | 0   | 5       | 5   | 3      | 0   | 0        | 0   | 0            | 3    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| ÖK2                                               | 3                                                                       | 0   | 5       | 5   | 5      | 3   | 0        | 0   | 3            | 5    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| ÖK3                                               | 3                                                                       | 0   | 5       | 5   | 5      | 3   | 0        | 0   | 3            | 5    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| ÖK4                                               | 3                                                                       | 5   | 5       | 3   | 3      | 0   | 0        | 0   | 3            | 3    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| ÖK5                                               | 3                                                                       | 3   | 5       | 5   | 5      | 3   | 0        | 0   | 3            | 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 |      |      |      |      |      |      |      |