



| Ders Adı                      | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                       | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Elektronik Devre Uygulamaları | MEK230                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2       | 3 + 1    | 4,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm                   | Elektrik Enerjisi Üretim, İletim ve Dağıtımı - Ön Lisans (Yüz Yüze)                                                                                                                                                                                                        |         |          |      |         |
| Amaç                          | Elektronik dersinde öğrenilen teoremlerin uygulamalarını yaparak öğrenilen bilgilerin pekiştirilmesi ve Laboratuardaki temel cihazların çalışmasının öğrenilmesi.                                                                                                          |         |          |      |         |
| Ders İçeriği                  | Diyotun Karakteristiğinin Çıkarılması, Diyotun Doğrultucu Olarak Kullanılması, Tam Dalga Doğrultucular ve Köprü Diyotlar, Zener Diyotlar ve Uygulamaları, Transistörlerin Çalışması ve Karakteristiği, Salter Olarak Çalışan Transistörler, Yükselteç olarak Transistörler |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları               | Fundamentals of Microelectronics, Wiley,Ravazi,2006, R.Boylestad,L.Nashelsky, "Electronic Devices and Circuit Theory", Prentice Hall.                                                                                                                                      |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                                                                                        |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Diyot transistör lojik (DTL), direnç transistör lojik, (RTL), transistör transistör lojik (TTL)             |
| 2     | İşlemsel yükselteç (OP-AMP): karşılaştırıcı, eviren (inverting) ve evirmeyen (non-inverting) devre yapıları |
| 3     | İşlemsel yükselteç (OP-AMP): karşılaştırıcı, eviren (inverting) ve evirmeyen (non-inverting) devre yapıları |
| 4     | İşlemsel yükselteç (OP-AMP): karşılaştırıcı, eviren (inverting) ve evirmeyen (non-inverting) devre yapıları |
| 5     | İşlemsel yükselteç: toplama, çıkarma, türev ve integral alma devreleri                                      |
| 6     | İşlemsel yükselteç: toplama, çıkarma, türev ve integral alma devreleri                                      |
| 7     | Alan etkili transistörler (FET), Jonksiyonlu Alan Etkili Transistör (JFET)                                  |
| 8     | ara sınav                                                                                                   |
| 9     | Alan etkili transistörler (FET), Jonksiyonlu Alan Etkili Transistör (JFET)                                  |
| 10    | Metal Oksit Yarıiletken Alan Etkili Transistör (MOSFET)                                                     |
| 11    | Metal Oksit Yarıiletken Alan Etkili Transistör (MOSFET)                                                     |
| 12    | FET'li devrelerin DC analizi ve uygulamalar                                                                 |
| 13    | FET'li devrelerin DC analizi ve uygulamalar                                                                 |
| 14    | MOS lojik                                                                                                   |

#### Program Çıktıları

- \* Matematik, fen bilimleri, elektrik ve enerji ile ilgili konularda yeterli altyapıya sahip olma.
- \*Geliştirilmiş teknolojilerin uygulanmasındaki sorunları ve çözümleri anlama. \*Teknoloji alanında güncel teknikleri ve araçları ek teknik eğitim alarak kullanma becerisi. \*Teknik resim becerisini uygulamada etkin kullanma. \*Deney yapma, veri toplama, toplanan verileri sunma becerisi.
- \* Bireysel olarak veya takımlarda çalışma.
- \* Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olma becerisi. \*Teknoloji alanında güncel teknikleri ve araçları ek teknik eğitim alarak kullanma becerisi.
- \*Etkin sözlü ve yazılı iletişim kurma; orta -ileri düzeyde en az bir yabancı dil bilgisi. \*Bilişim teknolojilerini kullanma, alanının gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisans Temel Düzeyinde bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme becerisi.
- \*Teknolojik uygulamaların hukuksal sonuçları ve meslek etiği konusunda farkındalık.
- Elektrik uygulamalarındaki bileşenleri tanıma, uygulama, bakım-onarım-montaj yapma yeteneği; problemleri saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi
- Açık gerilim şebekesi ve elemanları hakkında bilgi sahibi olmak
- Zayıf akım, kuvvetli akım, yıldırım, yangın ve güvenlik sistemleri hakkında bilgi sahibi olmak, elektrik tesisat planlarını çizilebilmek, elektrik tesisatının taahhüt ve keşif işlerini kavrayıp yapabilmek
- Doğru ve alternatif akımda kullanılan devre elemanlarını tanımak ve devre çözümlerini yapabilmek
- Analog ve Dijital Elektrik ölçü aletlerinin yapısı ve çalışma prensibi hakkında bilgi sahibi olup, kullanabilmek
- Sosyal hakların evrenselliği bilincine, toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere, çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olur.

#### 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 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Yükselteç tasarımı yapar ve uygular.                                                                                                          | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| BJT ve CMOS Transistörleri ve değişik yükselteçleri öğrenir.                                                                                  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Diyot yapılarını inceler ve uygulamasını gerçekleştirir.                                                                                      | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Öğrenciler ders süresince öğrenmiş oldukları devrelerin elektriksel değerlendirmesini simülasyon programları kullanarak yapmayı öğrenecektir. | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Öğrenci Diyot, BJT, FET ve OP-AMP yapıları hakkında genel bilgilere sahip olacaktır.                                                          | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Ortalama Değer                                                                                                                                | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |