

# ELECTRONICS I

EEM303 · Electrical and Electronics Engineering (Turkish)

## General information

|                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| <b>Semester</b>                | 5                           |
| <b>Type</b>                    | Zorunlu                     |
| <b>Theory / Practice / Lab</b> | 3 / 2 / 0                   |
| <b>ECTS</b>                    | 5                           |
| <b>Level of study</b>          | Lisans                      |
| <b>Mode of study</b>           | Birinci Öğretim             |
| <b>Instructor</b>              | Dr. Öğretim Üyesi Cevher AK |
| <b>Prerequisite courses</b>    | Yok                         |
| <b>Internship status</b>       | Yok                         |

## Course objectives

Tümleşik devreleri oluşturan temel elektronik devrelerin çalışması, karakteristiği ve sınırlamalarını anlamaktır. Basit temel elektronik devreleri analiz etme ve tasarlayabilme bilgi ve becerisinin kazanımıdır.

## Course content

Diyotlar, kırpıcılar ve kenetleyiciler, tam ve yarım dalga doğrultucu devreler. Diyotlu devrelerin analizi ve transfer karakteristikleri. Zener diyot devreleri. BJT'lerin DC analizi ve AC küçük sinyal analizleri.

## Resources

- 1 Electronic Devices and Circuit Theory, Robert Boylestad, Louis Nashelsky 11th Edition
- 2 Microelectronics Circuit Analysis and Design. D.A. Neamen.
- 3 Microelectronic Circuits. Sedra and Smith.
- 4 Microelectronic Circuit Design. Jeager.

## Learning outcomes

|   |                                                                                                                  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Yarı iletken devre elemanları ile basit analog devrelerinin tasarımını analiz etme ve tasarlama becerisi kazanma |
| 2 | Diyot devrelerini analiz etme ve diyot uygulamaları ile tasarım yapma                                            |
| 3 | BJT'nin DC ve AC analizini ve uygulanmasını tanımlamak ve uygulamak                                              |
| 4 | BJT yükseltici devrelerinin tasarım kabiliyetinin kazanılması                                                    |

## Weekly topics

| Week | Subject                                        |
|------|------------------------------------------------|
| 1    | Elektronığe giriş, Elektronik devre elemanları |
| 2    | Diyot karakteristiği                           |
| 3    | Elektronik elemanların modellenmesi            |
| 4    | Diyot devreleri (kırpıcılar)                   |
| 5    | Diyot devreleri (kenetleyiciler)               |
| 6    | Diyot devreleri (doğrultucular)                |
| 7    | Diyot devreleri (Zener diyot)                  |
| 8    | Ara Sınav                                      |
| 9    | BJT karakteristigi                             |
| 10   | BJT DC Analizi                                 |
| 11   | BJT AC Analizi                                 |
| 12   | BJT AC Kazanç analizi                          |
| 13   | Çok katlı BJT AC Kazanç Analizi                |
| 14   | BJT AC Devre Tasarımı                          |

## Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri

| Event | Number | Percentage |
|-------|--------|------------|
|-------|--------|------------|

|                    |    |     |
|--------------------|----|-----|
| Ara Sınav          | 1  | %60 |
| Laboratuvar Sınavı | 1  | %20 |
| Rapor Hazırlama    | 14 | %20 |

## Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri

| Event               | Number | Percentage |
|---------------------|--------|------------|
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1      | %100       |

## Yarıyıl(yıl) içi etkinliklerin ve yarıyıl(yıl) sonu sınavının başarı notuna katkısı

| Event                           | Number | Percentage |
|---------------------------------|--------|------------|
| Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri  | 0      | %40        |
| Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri | 0      | %60        |

## ECTS workload

| Event                              | Number | Duration (hours) | Total (hours)      |
|------------------------------------|--------|------------------|--------------------|
| Ara Sınav                          | 1      | 2                | 2                  |
| Final Sınavı                       | 1      | 2                | 2                  |
| Laboratuvar Sınavı                 | 1      | 2                | 2                  |
| Rapor Hazırlama                    | 14     | 2                | 28                 |
| Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma    | 1      | 12               | 12                 |
| Bireysel Çalışma                   | 14     | 2                | 28                 |
| Final Sınavı için Bireysel Çalışma | 1      | 20               | 20                 |
| Uygulama/Pratik                    | 14     | 2                | 28                 |
| Derse Katılım                      | 14     | 2                | 28                 |
| Total workload / ECTS              |        |                  | 150 hours · 5 ECTS |