2026–2027 Güz Yarıyılı

BMM 203 Elektronik-I Dersi Ödev Yönergesi

1. Ödev Konuları

Öğrencilere aşağıda belirtilen uygulama devrelerinden biri atanmıştır:

1. **Tam Dalga Doğrultucu ve Filtre Devresi**
2. **İki Girişli Lojik AND ve OR Kapısı Devreleri (Diyotlu)**
3. **İki Girişli Lojik AND ve OR Kapısı Devreleri (Transistörlü)**
4. **Ortak Emiterli BJT Transistör Yükselteç Devresi**
5. **Ortak Kollektörlü BJT Transistör Yükselteç Devresi**

Ödev konu numaralarına göre ilgili öğrenci listeleri ekli dosyada verilmiştir. Her öğrenci, kendi adının karşısında belirtilen konu numarasına ait devreyi hazırlayacaktır.

Önemli: Her öğrencinin hazırlayacağı devrenin ve raporunun özgün olması beklenmektedir. Bu nedenle devre tasarımına ilişkin direnç, kapasite, besleme gerilimi, giriş sinyali vb. **sayısal değerler önceden verilmemiştir**. Öğrenciler, seçtikleri değerleri teorik hesaplamalar ve devrenin çalışma koşullarını dikkate alarak kendileri belirleyecektir.

---

2. Ödevin Hazırlanması

Her öğrenci, kendisine atanmış olan devreyi öncelikle bir **devre benzetim (simülasyon) programında** tasarlamalı ve çalışmasını doğrulamalıdır.

Kullanılabilecek simülasyon programlarına örnek olarak: PSpice, Proteus, benzeri elektronik devre simülasyon programları verilebilir.

Simülasyon sonuçları raporda sunulmalı ve gerçek devrenin tasarımında kullanılmalıdır.

---

3. Rapor İçeriği

Hazırlanacak raporda en az aşağıdaki bölümlere yer verilmelidir:

3.1. Devrenin Şeması

Devrenin kullanılan elemanları ve bağlantıları açıkça görülecek şekilde devre şeması verilmelidir.

3.2. Çalışma Prensibi

Devrenin çalışma prensibi **teorik olarak** açıklanmalıdır.

Devrede kullanılan elektronik elemanların görevleri ve devrenin girişten çıkışa kadar çalışma şekli açıklanmalıdır.

3.3. Analitik Analiz ve Hesaplamalar

Devreye ilişkin gerekli teorik hesaplamalar yapılmalıdır.

Örneğin;

- Gerilim ve akım hesaplamaları,
- Kazanç hesaplamaları,
- Çalışma noktası hesaplamaları,
- Giriş/çıkış ilişkileri,
- Doğrultma ve filtreleme hesaplamaları,
- Mantık seviyelerinin analizi,

gibi konuya uygun analitik değerlendirmeler verilmelidir.

Kullanılan sayısal değerlerin neden seçildiği açıklanmalıdır.

3.4. Simülasyon Sonuçları

Devrenin simülasyon programındaki çalışmasına ait sonuçlar rapora eklenmelidir.

Özellikle **giriş ve çıkış sinyalleri aynı grafik üzerinde** gösterilmelidir.

Grafiklerde mümkün olduğunca;

- Gerilim eksenleri,
- Zaman ekseni,
- Birimler,
- Giriş ve çıkış sinyallerinin isimleri

açıkça belirtilmelidir.

Teorik hesaplama sonuçları ile simülasyon sonuçları karşılaştırılmalı ve varsa farklılıkların nedenleri açıklanmalıdır.

---

4. Gerçek Devrenin Hazırlanması

Simülasyon aşaması tamamlandıktan sonra devre, fiziksel olarak çalışır durumda hazırlanmalıdır.

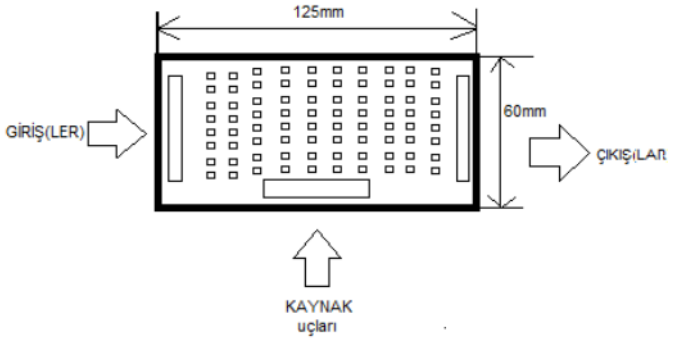
Devre;

- **Delikli pertinaks üzerine lehimlenerek** veya
- **Bakır plaka üzerine PCB (baskı devre) olarak**

hazırlanabilir.

Kart Boyutları

Devre kartının boyutları:
125 mm (boy) × 60 mm (en) olmalıdır.



Giriş, çıkış ve güç kaynağı bağlantıları, ölçüm yapılmasına uygun olacak şekilde kart üzerinde konumlandırılmalıdır.

Giriş ve çıkış noktalarından ölçüm alınabilmesi için uygun **ölçüm pinleri/test noktaları** bırakılmalıdır.

---

5. Devrenin Etiketlenmesi

Teslim sırasında karışıklık yaşanmaması için her devre kartının üzerinde aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır:

Ad – Soyad – Öğrenci Numarası

Etiketleme, kart üzerindeki bilgilerin kolayca okunabileceği şekilde yapılmalıdır.

---

6. Teslim ve Uygulamalı Değerlendirme

Her öğrenci **kendisine ait hazırladığı devre kartını** teslim edecektir.

Devre kartları teslim sonrasında öğrencilere iade edilecektir.

Ödev teslimi **şahsen** yapılacaktır.

Teslim sırasında öğrenci, Elektronik Laboratuvarında bulunan;

- Osiloskop,
- Ölçü aleti,
- DC güç kaynağı

gibi laboratuvar ekipmanlarını kullanarak devresinin bağlantılarını gerçekleştirecek ve devrenin çalışmasını öğretim elemanına gösterecektir.

Öğrencinin yalnızca çalışan bir devre getirmesi yeterli olmayıp, **devrenin bağlantılarını kendisinin yapması, ölçümleri gerçekleştirmesi ve devrenin çalışma prensibini açıklayabilmesi** beklenmektedir.

---

7. Önemli Uyarılar

- Her öğrenci **kendisine atanmış devreyi** hazırlamalıdır.
- Devre tasarımında kullanılan sayısal değerler öğrenci tarafından belirlenmelidir.
- Teorik hesaplamalar ile simülasyon sonuçları birbiriyle uyumlu olmalıdır.
- Rapor ve devre tasarımı **öğrencinin kendi çalışması** olmalıdır.
- Hazır devre şemalarının veya başka öğrencilerin çalışmalarının doğrudan kopyalanması kabul edilmeyecektir.
- Fiziksel devrenin simülasyon sonuçlarıyla uyumlu çalışması beklenmektedir.
- Öğrenci, teslim sırasında devrenin çalışma prensibini ve yaptığı ölçümleri açıklayabilmelidir.

---

8. Ödev Teslim Tarihi

18 Aralık 2026

Teslim şekli: Şahsen, Elektronik Laboratuvarında uygulamalı olarak.

Raporlar ERUDM üzerinden pdf olarak alınacaktır.