

**ESKİŐEHİR TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**HAVACILIK VE UZAY BİLİMLERİ FAKÜLTESİ**  
**HEE/UGMB BÖLÜMLERİ**

<b>Dersin Adı</b>	: HYO226 Temel Elektronik Laboratuvarı I
<b>Laboratuvar Adı</b>	: Temel Elektronik Laboratuvarı I
<b>Deney Türü</b>	: Uygulama
<b>Uygulama Adı</b>	: Osiloskop Kullanımı
<b>Uygulama Süresi</b>	: 2 ders saati/grup
<b>Başlangıç Tarihi</b>	: .../.../20..
<b>Bitiş Tarihi</b>	: .../.../20..

**1. Deney öncesi dikkat edilmesi gereken hususlar:**

- Yapılacak deneyler ve tarihleri, dersi veren öğretim elemanı tarafından duyurulur. Deney konularını ve tarihlerini laboratuvar girişine asılacak deney çizelgesinden takip edebilirsiniz.
- Deneye gelmeden önce yapılacak deneyle ilgili dokümanlara çalışarak deneye geliniz.
- Deney sırasında elektrik çarpmasına karşı tüm önlemleri aldığınızdan emin olunuz.
- Devre montajı yaparken güç kaynağının kapalı olduğundan emin olunuz.
- Devreye enerji vermeden önce yapılan bağlantıların doğruluğunu kontrol ediniz.
- Tüm bağlantıların doğruluğundan emin olduktan sonra ilgili araştırma görevlisi gözetiminde devreye besleme gerilimi veriniz. Eğer devre beklendiği gibi çalışmıyorsa hemen besleme gerilimi kapatılarak devreyi kontrol ediniz.
- Devre üzerinde değişiklik yaparken (eleman ekleme/çıkarma, bağlantı değiştirme) gerilim kaynağının kapalı olduğundan emin olunuz.
- Diğer grupları rahatsız etmemek ve daha olumlu bir çalışma ortamı sağlamak için laboratuvarda mümkün olduğu kadar sessiz çalışınız.
- Laboratuvarlarda hiçbir şey yemeyiniz ve içmeyiniz.

## 2. Deney için ön gereklilikler:

Deneye başlamadan önce, öğrencilerin aşağıdaki konular hakkında temel bilgiye sahip olmaları gerekmektedir:

- Osiloskopun temel çalışma prensipleri ve kullanım amacı.
- Osiloskop üzerindeki kontrollerin (time/div, volts/div, tetikleme vb.) ne işe yaradığı.
- Basit elektrik devrelerinin nasıl bağlanacağı ve ölçüm yapılacağı.

## 3. Uygulamanın tanıtımı ve amacı:

Bu deneyin amacı, öğrencilerin dijital osiloskobun temel işlevlerini anlamalarını ve onu basit bir devrede ölçüm yapmak için nasıl kullanacaklarını öğrenmeleridir. Öğrenciler:

- Dijital osiloskopun ekranını nasıl okuyacaklarını ve temel ayarları nasıl yapacaklarını öğrenirler.
- Farklı sinyalleri (DC voltaj ve AC dalga formu) osiloskop kullanarak analiz ederler.

## 4. Uygulamanın yapılışı:

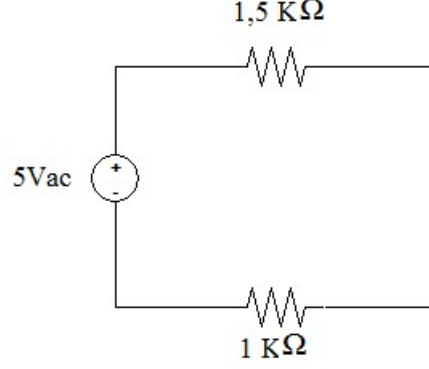
### Deneyde Kullanılacak Cihazlar ve Malzemeler

- DC Güç kaynağı 0-30Vdc, 25mA
- Osiloskop
- Sinyal kaynağı (fonksiyon jeneratörü)
- Bağlantı kabloları ve probalar
- Breadboard
- R1 1K $\Omega$ /1 W
- R2 1,5K $\Omega$ /1 W

### A. Devre bağlantıları:

1. İlk olarak, DC sinyali ölçmek için sabit bir voltaj (örneğin, 5V) uygulayınız ve sinyalin osiloskop ekranında nasıl görüldüğünü gözlemleyiniz.
2. Ardından, sinyal kaynağı aracılığıyla basit bir AC sinyali (örneğin, sinüs dalgası) üretiniz ve dalga formunun frekansını, genliğini ölçünüz.

3.  $5V_{pp}$ , frekansı 1KHz, sinusoidal dalga ayarlayınız. Frekans ve gerilim hesabını gösteriniz. (volt/div, time/div belirtiniz)
4. Aşağıdaki devreyi kurunuz. Her bir direnç üzerindeki gerilimi osiloskopta gözlemleyerek ölçünüz.



## B. Osiloskop gözlemleri:

1. Sinyalin frekansını ve genliğini değiştirerek farklı dalga şekillerini gözlemleyiniz.
2. Kare, üçgen gibi diğer dalga formlarını gözlemleyerek farklılıkları not ediniz.

## 5. Değerlendirme

Deneyin ardından aşağıdaki soruları yanıtlayarak değerlendirmenizi yapınız:

1. Dijital osiloskop kullanarak ölçüm yapmanın en zor kısmı neydi?
2. Ölçtüğünüz sinyalin özellikleri (frekans, genlik) nedir?
3. Osiloskop ayarları (time/div, volts/div) ölçümlerin doğruluğunu nasıl etkiledi?
4. Osiloskopu bir sinyalin zaman içindeki değişimini gözlemlemek için nasıl kullanabilirsiniz?