



SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ FİZİK BÖLÜMÜ
2025-2026 BAHAR DÖNEMİ
FİZİK-II LABORATUVARI DENEY RAPORU

Adı-Soyadı:

Numarası:

DENEYİN NUMARASI: 3

DENEYİN ADI: PARALEL PLAKALI KONDANSATÖRLER VE DİELEKTRİK MALZEMELER

DENEYİN AMACI (5 Puan):

DENEYİN TEORİSİ (15 Puan):

1. Aşağıdaki kavramların tanımlarını ve birimlerini yazınız.

Kondansatör:

Yük (q):

Gerilim (V):

Sığa (C):

Dielektrik madde:

Elektriksel geçirgenlik:

Dielektrik sabiti:

2. Plakalarının kesit alanı $0,6 \text{ m}^2$ ve plakalar arası uzaklık $0,5 \text{ mm}$ olan bir kondansatörün plakalarının arasına konulan dielektrik maddenin dielektrik katsayısı $8,5$ 'dir. Buna göre bu kondansatörün sığa değerini Farad cinsinden hesaplayınız.

DENEY DÜZENEGİ (5 Puan):

1. Deneyde kullandığınız düzeneği çiziniz.
2. Deneyde kullanılan malzemelerin isimlerini yazarak kısaca açıklayınız.

DENEYİN YAPILIŞI (5 Puan):

Deneyin yapılış basamaklarını eksiksiz ve sıralı bir şekilde açıklayınız.

DENEYE AİT ÖLÇÜM VE HESAPLAMALAR:

- 1) Plakaların yarıçapını ölçünüz ve alanı Tablo 1'deki alana yazınız. **(5 Puan)**

$r=$

- 2) Plakalar arası ölçülen mesafeleri ve sığa değerlerini Tablo 1'de gerekli kısımlara yazınız. **(15 Puan)**

Tablo 1. Havanın elektriksel geçirgenliği tablosu

d (m)	C (F)	A (m ²)	ϵ_{hava} (C ² /Nm ²)

- 3) $C = \epsilon \cdot (A/d)$ eşitliği yardımıyla her bir durum için ortamın (havanın) elektriksel geçirgenliğini (ϵ_{hava}) bulunuz ve Tablo 1'de ilgili kısmı doldurunuz. **(10 Puan)**

- 4) Bulduğunuz değerin ortalamasını alarak havanın elektriksel geçirgenliğini ve bağıl dielektrik sabitini bulunuz. Dielektrik sabitini teorik değerle karşılaştırarak yüzde hata hesabı yapınız. Sonucunuzu yorumlayınız. (Havanın dielektrik katsayısının teorik değeri $\kappa_{hava}=1,006$ dir.) **(10 Puan)**

- 5) Plakalar arasına mikayı koyarak iyice sıkıştırınız. Plakalar arası mesafeyi ve sığa değerini Tablo 2'de gerekli yerlere yazınız. **(10 Puan)**

Tablo 2.

	d (m)	C (F)	A (m ²)	$\epsilon_{malzeme}$ (C ² /Nm ²)	K	KTeorik
Mika						6
Mukavva						

- 6) $C = \epsilon \cdot (A/d)$ eşitliği yardımıyla mikanın ve mukavvanın elektriksel geçirgenliğini ($\epsilon_{malzeme}$) bulunuz ve Tablo 2'de ilgili kısmı doldurunuz. Bağıl dielektrik sabitini bulup teorik değerlerle karşılaştırarak yüzde hata hesabı yapınız. ($\kappa_{hava}=1,006$) **(10 Puan)**

- 7) Deney sonunda elde ettiğiniz sonuçları açıklayarak yorumlayınız. **(10 Puan)**