



SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
2025-2026 BAHAR
DÖNEMİ
FİZİK-IV LABORATUARI
DENEY RAPORU

Ad-Soyad :

Numara :

NUMARASI 3

ADI : IŞIĞIN GİRİŞİMİ

AMACI (5 puan):

TEORİSİ (15 puan):

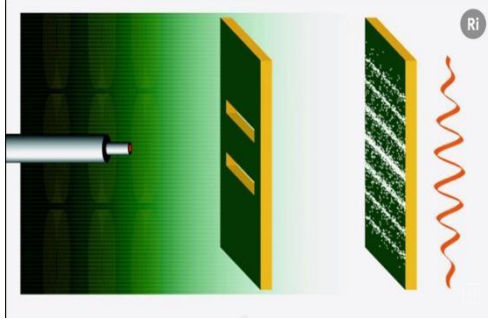
1. Girişim nedir? Işık dalgalarında kararlı bir girişim gözleyebilmek için hangi koşullar sağlanmalıdır?

2. Young'ın çift yarıktaki girişim deneyinde (Δx) saçak genişliği bağıntısını çıkarınız.

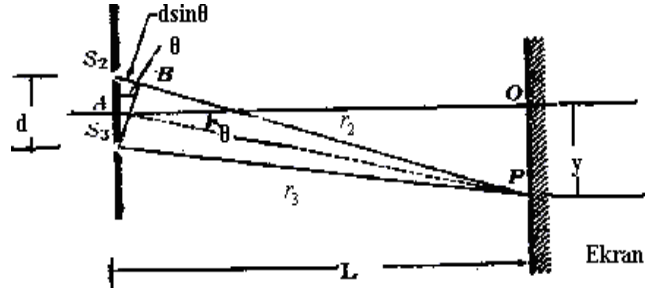
3. Aydınlık ve karanlık saçak nedir? Bağıntıları yazarak açıklayınız.

DENEYİN

DÜZENEGİ



Şekil 1. Deneyin kurulumu



Şekil 2. Young'ın çift yarıktaki girişim deneyini açıklayan geometrik çizim.

YAPILIŞI

1. Bir ayna parçasının arka yüzüne çizilen iki eş yarıktan geçecek şekilde lazer ışığı gönderilir. (Şekil 1)
2. Şekil 2 deki gibi kaynaklarla ekran arası mesafe (L) ölçülür.
3. Karşıya konulan ekranda oluşan girişim deseninde ardışık iki aydınlık saçak arası uzaklık (y) tespit edilir.
4. Daha sonra dalga boyu, saçak numarası ve yarıklar ile ekran arası uzaklık verileri kullanılarak, d kaynaklar arası uzaklık hesaplanır.
5. Kaynaklar arası uzaklık (d) değiştirerek aynı hesaplamaları yapınız ($\lambda=635$ nm olarak alınız.)

ÖLÇÜMLER

1. Hesaplama Tablosu

m	L (cm)	y (cm)	d (cm)

2. Tablodaki d mesafelerini; ölçülen değerleri ve aydınlık saçak formülünü kullanarak bulunuz ve tabloyu doldurunuz.

$$\frac{dx_n}{L} = m\lambda$$

3. Yorum. (Deney ve sonuçlar ile ilgili yorumlarınızı buraya yazınız)

1. Günlük hayatta bu deneyle ilgili olarak hangi örnekleri verebilirsiniz?
2. Işığın dalga karakteri gösterdiği başka olaylar biliyor musunuz? Birkaç tanesini anlatınız.
3. Bir deneyde yarıkla ekran arası uzaklık 120 cm, yarıklar arası uzaklık 0.025 cm ve desenin merkezinden 2. aydınlık saçığın merkezine olan uzaklığı 0.5 cm bulunmuştur. Bu verilerle θ açısını ve kullanılan ışığın dalga boyunu bulunuz.
4. Çift yarıkla yapılan girişim deneyinde iki farklı dalga boyundaki ışık kullanılıyor. Dalga boyu 600 nm olan sarı ışığın oluşturduğu 3. aydınlık saçak ile diğer ışığın oluşturduğu 3. karanlık saçak üst üste geliyor. Buna göre diğer ışığın dalga boyu kaç $\text{\AA}$ 'dur? ($1 \text{ nm} = 10 \text{ \AA}$) Bu ışık hangi renkte olabilir?
5. Jet uçakları bazen büyük bir gürültü çıkarır. Bu nasıl olmaktadır?