

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

Dersin Adı	: HYO226 Temel Elektronik Laboratuvarı I
Laboratuvar Adı	: Temel Elektronik Laboratuvarı I
Deney Türü	: Uygulama
Uygulama Adı	: Darlington Bağlı Transistörler
Uygulama Süresi	: 2 ders saati/grup
Başlangıç Tarihi	: .../.../20..
Bitiş Tarihi	: .../.../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:

Teorik Ön Bilgi*

Darlington çifti, 2 adet transistörün kaskat (arka arkaya) bağlanmasıyla oluşan modeldir. Burada ilk transistörün çıkış akımı, ikinci transistörün beyzini tetikleyerek 2. transistörden akım akmasını sağlamaktadır. Başka bir deyişle ilk transistör 2. yi beslemektedir. Birinci transistörün akım kazancı β_1 , ikinci transistörün akım kazancı β_2 olmak üzere devrenin akım kazancı β ,

$$\beta = \beta_1 \cdot \beta_2$$

eşitliği ile bulunur. Formülden görüldüğü gibi küçük bir tetikleme ile çok daha büyük bir akım kazancı elde edilmektedir. Sanayide darlington bağlantılı transistörler çok daha az yer kaplayacak şekilde entegre halinde kullanılmaktadır.

3. Uygulamanın tanıtımı ve amacı:

Deney sonunda öğrenci;

- İki transistörü darlington bağlamayı öğrenecektir.
- Darlington bağlantı ile oluşan göreceli olarak yüksek miktardaki akımı ölçecektir.
- Standart bir bağlantıya göre Darlington bağlantının avantajlarını öğrenecektir.

4. Uygulamanın yapılışı:

Deneyde Kullanılacak Cihazlar ve Malzemeler

DC Gerilim kaynağı 0-30Vdc,

Multimetre

Transistör 2 adet (2N3019)

Breadboard

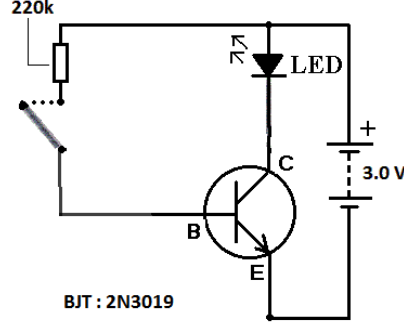
Direnç (220 K)

Led

* Konuya ilişkin detaylı bilgiler ders esnasında verilecektir. Öğrenciler deney föyünde yer alan ve ders sırasında verilen bilgilerden sorumludur.

1. Verilen elemanlarla Şekil 1’de gösterilen bağlantıyı yapınız.
2. Akımı ölçünüz ve lambanın parlaklığını gözlemleyiniz.

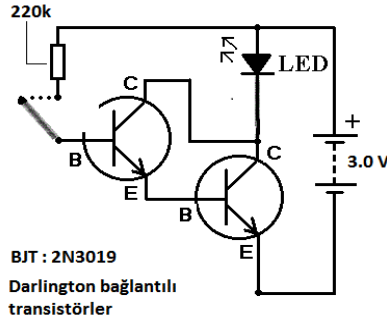
$$i_1 =$$



Şekil 1. Uygulama devresi 1

3. Verilen elemanlarla Şekil 2’de gösterilen bağlantıyı yapınız.
4. Akımı ölçüp lamba parlaklığını gözlemleyiniz.

$$i_2 = \dots\dots\dots$$



Şekil 2. Uygulama devresi 2

5. c ve d işlem basamaklarında ölçtüğünüz değerleri karşılaştırınız ve yorum yapınız.

.....

5. Deęerlendirme

	Evet	Hayır
1. Darlington bağlantı kurmayı öğrendiniz mi?		
2. Bağlantı şekli ve akım kazancı arasındaki ilişkiyi gözlemlediniz mi?		

Öğrenci No:
Tarih:

Adı Soyadı:

İmza:

“Hayır” cevaplarınız için ilgili öğretim elemanına başvurunuz!