



# ΙΕΕΕ Çukurova ΡΕΣ Εγίitimi ΤΕνΑ

Mert ŞIK  
ΙΕΕΕ Çukurova  
Başkan Yardımcısı  
Pes Temsilcişi



## 1) Elektrik-Elektronik

### 1.a.1) Elektrik

⊖ Bir akımın elektronlar sayesinde serbest bir ortam içerisinde çetm gücü ile belli bir noktaya doğru hareket etmesi ile oluşan enerjidir.

⊖ Elektrik kavramı denince aklınıza; priz, sigorta, kablo, ampul, toprak hattı gibi terimler gelir.

### 1.a.2) Elektronik

⊖ Elektronik, elektrik kullanarak bilgi işleyen, taşıyan veya depolayan elemanların ve sistemleri inceleyen bilim dalıdır.

⊖ Doğada bulunan 109 elementin atomlarının son yörüngelerinde bulunan eksi yüklü elektronların davranışlarından yararlanarak çeşitli donanımları ortaya çıkarma bilimine denir.

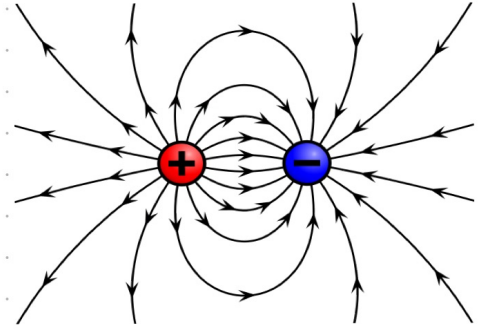
⊖ Elektronik kavramı denince aklınıza; diyet, transistör, entegre, mikrodeneleyici, işlemci gibi terimler gelir.

### 1.b) Elektrik Kavramının Tanımının Yorumu

⊖ Kimya dersinden aşına olduğumuz Aufbau ilkesine göre elektronlar orbitallere yerleşirken öncelikli olarak enerjisi en düşük orbitallere yerleşirler. Bu ilke ile elektronların denge haline gelmek ve düşük enerji (potansiyel) düzeylerinde olmak istediklerini anlayabiliriz. Günlük hayatta işlerimizi voltaj farkı oluşturarak sağlarız. Bu voltaj farkı durumunda elektronlar voltaj farkını ortadan kaldırmak ister. Onlar voltaj farkını kaldırmak için hareket ederken biz de onlara işimizi yaptırıyoruz.

### 1.c) Elektriksel Yüt

⊖ Elektriksel yüt veya elektrik yütü, bir maddenin elektrik yüklü diğeri bir madde ile yakulaştığı zaman meydana gelen kuvvetten etkilenmesine sebep olan fiziksel özelliğidir.



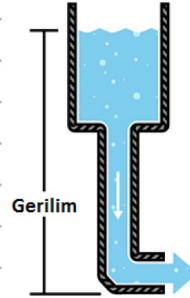
Şekil 1.a

⊖ Pozitif ve negatif olmak üzere iki tür elektriksel yüt vardır.

### 2.a) Gerilim

⊖ Gerilim, bir elektrik devresinin güç kaynağının oluşturduğu, yüklü elektronları (akım) ileten bir döngü boyunca iten ve ışık oluşturma gibi iş gerçekleştirmelerini sağlayan basıncıdır.

⊖ Gerilim için basınç benzetmesi yapılabilir. Birini volt (V) olarak ölçülür.

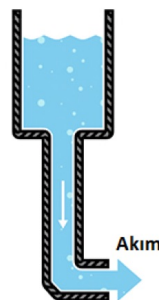


#### Funfact

Volt teriminin adı, voltajın pili mucidi İtalyan fizikçi Alessandro Volta'dan gelmektedir.

### 2.b) Akım

⊖ Potansiyel fark (gerilim) etkisi sonucunda iletken bir madde üzerinden akan elektrik yüklerinin hareketidir.

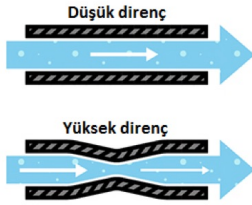


⊖ Birini Amper (A)'dır.

⊖ Denklemlerde I sembolü ile ifade edilir.

## 2.c) Direnç

⊖ Tüm maddeler akım akışına belirli bir derecede direnir. Akım akışına karşı oluşan etkinin ölçümüne **direnç** denir.



⊖ Birimi **Ohm**'dur.  $\Omega$  (Büyük Omega) sembolü ile gösterilir. Denklemlerde **R** harfi ile gösterilir.

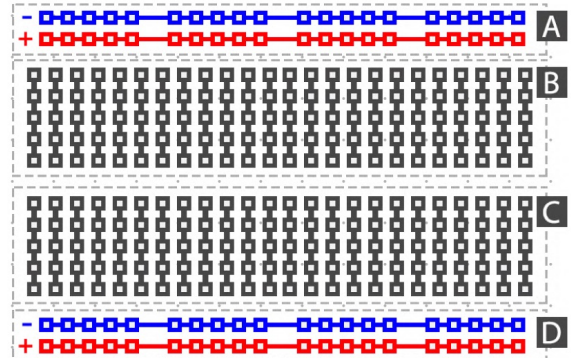
5 renk örnek >  $560 \times 100 = 56k \pm 5\%$

BANT-1	BANT-2	BANT-3	ÇARPAN	TOLERANS
0 siyah	0 siyah	0 siyah	x 1	5% ALTIN
1 kahve	1 kahve	1 kahve	x 10	10% GÜMÜŞ
2 kırmızı	2 kırmızı	2 kırmızı	x 100	1% kahve
3 turuncu	3 turuncu	3 turuncu	x 1000	2% kırmızı
4 sarı	4 sarı	4 sarı	x 10000	
5 yeşil	5 yeşil	5 yeşil	x 100000	
6 mavi	6 mavi	6 mavi	x 1000000	
7 mor	7 mor	7 mor		0.1 ALTIN
8 gri	8 gri	8 gri		0.01 GÜMÜŞ
9 beyaz	9 beyaz	9 beyaz		

## Breadboard

⊖ Breadboard üzerinde devrelerimizi test ettiğimiz araçtır. Kurduğumuz devreleri birbirine lehimlemeden kolaylıkla test etmemizi sağlar.

⊖ Devreleri tak-çıkart şeklinde kurabildiğimiz için devre bağlantılarını kontrol ederek bir hata olup olmadığını anlayabiliriz, bulduğumuz elektronik bileşenleri başka projelerde tekrar kullanma imkânımız olur.



## A ve D kısımları

⊖ Güç ve GND pinlerini bağladığımız kısımdır. Tüm hat boyunca "+" ve "-"'ler kısa devredir.

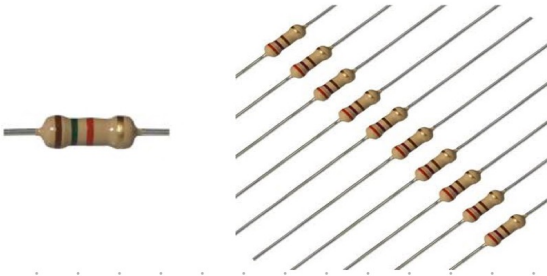
## B ve C kısımları

⊖ Devrenin kurulduğu bölgelerdir.

⊖ Yatay olarak numaralandırılmış sütunlar bir biri ile kısa devre, dikey olarak harflendirilmiş sütunlar ise birbirinden bağımsızdır.

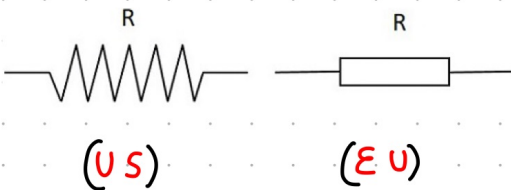
## Funfact

Ohm, adını gerilim, akım ve direnç arasındaki ilişkiyi inceleyen bir Alman Fizikçi **Georg Simon Ohm**'dan almıştır. George Simon Ohm Ohm Kanunu'nun formül haline getiren kişi olarak kabul edilir.



⊖ Elektrik devrelerinde **direnç**, bir iletken üzerinden geçen elektrik akımının karşılaştığı zorlanmadır. Mekanik sistemlerdeki **sürtünmeye** benzer özellikler gösterir.

⊖ 2 farklı sembolle gösterilir.



⊖ Dirençler, elektrikli devrelerde akımı sınırlayarak belli bir değerde tutmaya yararlar.