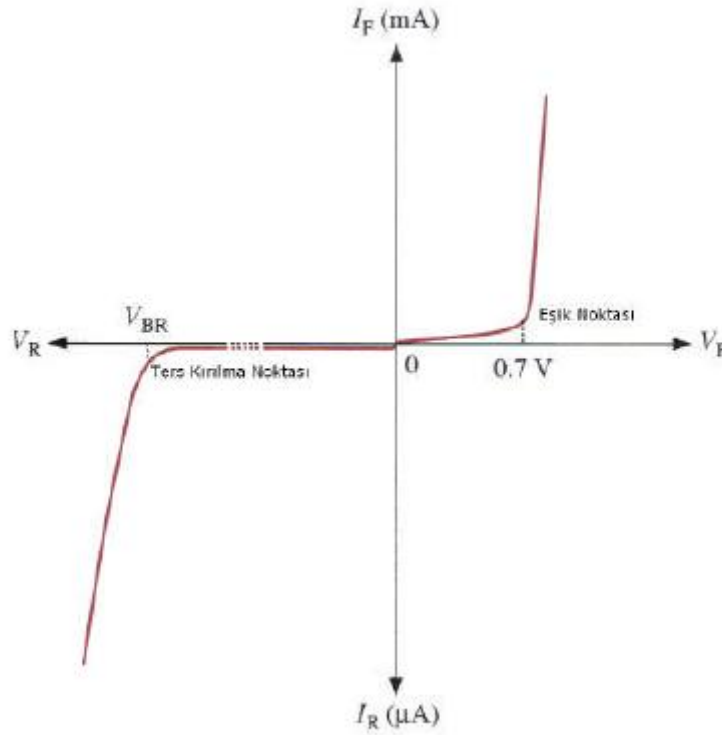


Şekil-1.11 Diyot'un yapısı ve şematik diyot sembolleri

Diyotlar P ve N tipi yarı iletkenlerin yan yana getirilmesiyle meydana gelir. Diyot, basit olarak tek yönlü akım geçiren yarı iletken, iki uçlu bir devre elemanıdır. Bu iki uç anot (A), katot (K) uçlarıdır. Burada anoda artı, katoda eksi uçlar bağlanarak gerilim verilirse diyot doğru polarize olur ve bir akım akmaya başlar. Ters yönde bağlanırsa (anot eksi, katot artı) bir akım geçişi olmaz. Buna ters polarizasyon denir. Ters polarizasyon yöntemi sadece bazı özel diyotlarda uygulanır. Diyotlar genel olarak "D" harfi ile gösterilir. Germanyum ve silisyum tipi maddelerden yapılmıştır. Germanyum tipi diyotlar anahtarlama ve dedektör olarak kullanılır. İletime geçme gerilimleri 0,2-0,3 V arasındır. Silisyum tipi diyotlar ise doğrulama devrelerinde (AC'yi DC'ye çevirmek için) kullanılır. İletime geçme gerilimleri 0,6-0,7 V arasındır. Diyoda ters polarizasyonda zamanla artan bir gerilim verilirse belli bir zaman sonra diyot yanar, delinir veya kısa devre olur. Bundan sonra diyottan çok büyük akım geçmeye başlar.

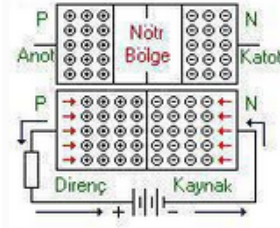


Resim 4.13: Diyot karakteristik eğrisi

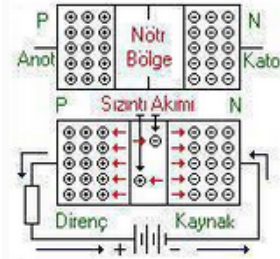
## DEĞERLENDİRME

Adı Soyadı	Teknoloji	Ölçüm	İş Güvenliği	Tertip Düzen	Süre	Toplam
	30	40	10	10	10	100

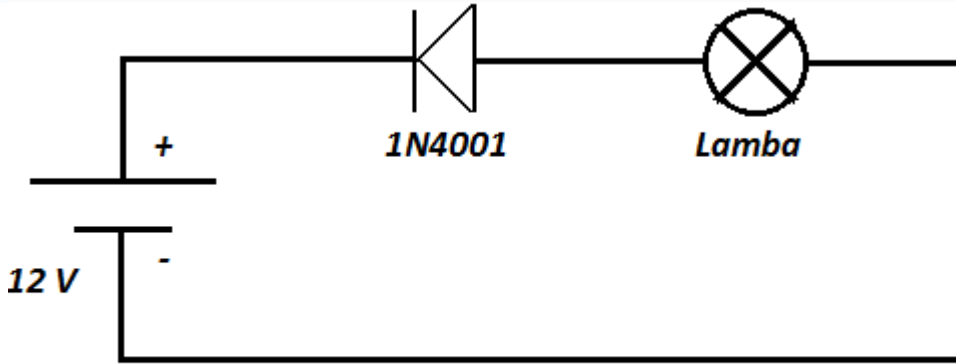
## Diyotların Polarlaması ve Diyotların Çalışması



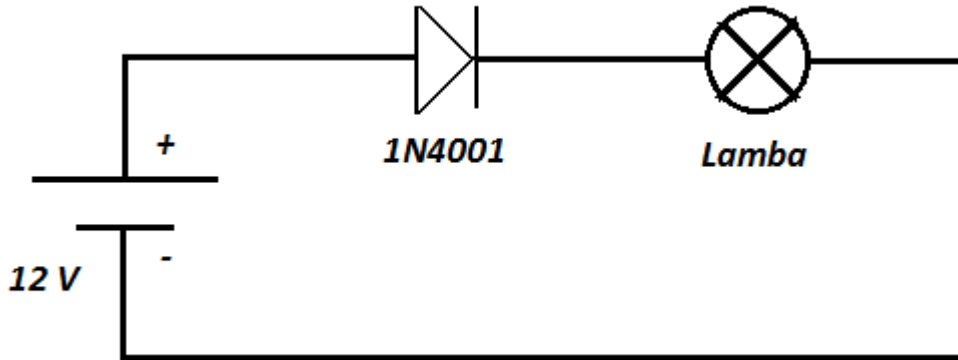
**Doğru polarlama:** Anot ucuna güç kaynağının pozitif (+) kutbu katot ucunada güç kaynağının negatif (-) kutbu bağlandığında P tipi maddedeki oyuklar güç kaynağının pozitif (+) kutbu tarafından, N tipi maddedeki elektronlar da güç kaynağının negatif (-) kutbu tarafından itilirler. Bu sayede aradaki nötr bölge yıkılmış olur ve kaynağın negatif (-) kutbunda pozitif (+) kutbuna doğru bir elektron akışı başlar. Yani diyot iletme geçmiştir.



**Ters polarlama:** Diyotun katot ucuna güç kaynağının pozitif (+) kutbu, anot ucuna da güç kaynağının negatif (-) kutbu bağlandığında ise N tipi maddedeki elektronlar güç kaynağının negatif (-) kutbu tarafından, P tipi maddedeki oyuklarda güç kaynağının pozitif (+) kutbu tarafında çekilirler. Bu durumda ortadaki nötr bölge genişler, yani diyot yalıtıma geçmiş olur. Fakat diyota ters gerilim uygulandığında diyot yalıtımda iken çok küçük derecede bir akım geçer. Buna sızıntı akımı adı verilir. Bu istenmeyen bir durumdur. Sızıntı akımının miktarı diyotun yapımında kullanılan yarı iletken malzemeye bağlıdır.



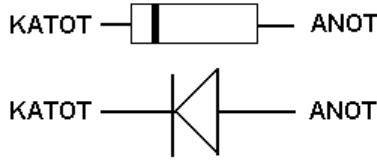
Şekil 1



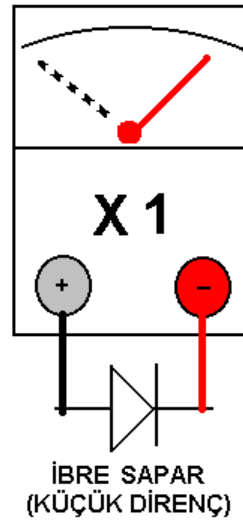
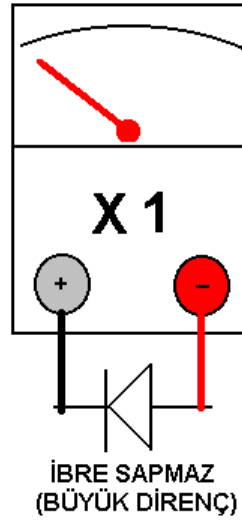
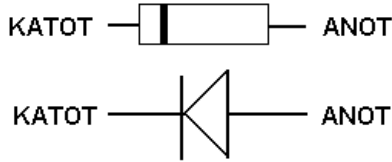
Şekil 2

Şekil 1 'deki devrede diyot ters polarize olacağı için üzerinden akım geçirmez. Bu nedenle lamba yanmaz.

Şekil 2'deki devrede ise diyot doğru polarize olmuştur. Yani anoduna güç kaynağından pozitif, katoduna ise lamba üzerinden negatif uygulanmıştır. Bu nedenle diyot iletme geçer ve lamba yanar.

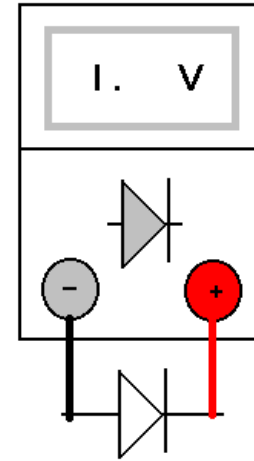
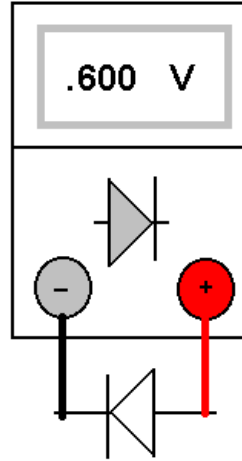
**DİYODUN ANALOG ÖLÇÜ ALETİ İLE SAĞLAMLIK TESTİ**

HER İKİ ÖLÇÜM  
DOĞRULANIYORSA  
DİYOT SAĞLAMDIR.

**DİYODUN DİJİTAL ÖLÇÜ ALETİ İLE SAĞLAMLIK TESTİ**

İlk şekilde gösterilen  
.600 V değeri  
(.550 V) ile (.750 V) arasında  
herhangi bir değer olabilir.

HER İKİ ÖLÇÜM  
DOĞRULANIYORSA  
DİYOT SAĞLAMDIR.

**İşlem Basamakları:**

1. Verilen diyotların sağlamlık kontrolünü dijital ve analog avometre ile yapınız.
2. Şekil 1 ve şekil 2 deki devreleri kurup bu devrelerin çalışmasını anlatınız.
3. Şekil 2 deki devreyi kurup güç kaynağını önce 12 Volta sonra 15 Volta ayarlayıp, lamba ve diyot uçlarına düşen gerilimleri ölçüp aşağıdaki tabloya işleyiniz.

Güç Kaynağı	Lamba	Diyot
12 Volt	..... Volt	..... Volt
15 Volt	..... Volt	..... Volt

4. Silisyum ve germanyum diyotlar arasındaki farklar nelerdir? Araştırınız.
5. Bir diyodun silisyumdan mı yoksa germanyumdan mı yapıldığı hangi yöntemlerle anlaşılır? Araştırınız.
6. Birbirine seri bağlı 2 adet silisyum diyot doğru polarize edildiğinde kaç voltta iletme geçer? Araştırınız.
7. Diyotlar nerelerde kullanılır? Araştırınız.