

Elektronik ve Otomasyon Bölümü / Elektronik ve Otomasyon Bölümü / BİYOMEDİKAL CİHAZ TEKNOLOJİSİ						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
BMD105	TEMEL ELEKTRONİK	2,00	1,00	0,00	3,00	4,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: Türkçe					
Dersin Seviyesi	: Önlisans					
Dersin Tipi	: Zorunlu					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Yarıiletken malzemeleri ve özelliklerini öğretmek. Yarıiletken devre elemanlarının yapısını, çeşitlerini, özelliklerini ve çalışma prensiplerini kavratmak. Yarıiletken devre elemanlarının kullanıldığı devreleri analiz edebilme becerisini kazandırmak.					
Dersin İçeriği	: Yarıiletken malzemeler ve özellikleri, diyotun tanımı, yapısı ve çeşitleri, diyotların AC ve DC analizi, doğrultmaç, kırpıcı ve kenetleme devreleri, transistörün tanımı, yapısı ve çeşitleri, BJT transistörlerin DC analizi, BJT transistörlerin anahtarlama ve yükselteç elemanı olarak kullanılması, İşlemsel yükselteçlerin yapısı ve işlemsel yükselteçlerin yükselteci ve toplayıcı olarak çalışmaları.					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Demirel (2010) Temel Elektrik Elektronik. Birsen Yayınevi					
	Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Demirel (2012) Elektronik Devre Elemanları ve Elektronik Devreler. Birsen Yayınevi					
	Bilgisayar, projeksiyon cihazı, Temel Elektronik Deney Setleri					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Anlatım, Problem çözme, Uygulama					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: Haftalık Ders Notlarına Linkten Ulaşabilirsiniz:					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Öğr. Gör. Rıdvan Canbaz					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	:					
Dersin Verilişi	: Dersin teorik kısmı sınıfta anlatılmakta, uygulama kısmı ise elektronik laboratuvarında temel elektronik devre setleri üzerinde ölçü aletleri ve osiloskop kullanılarak gerçekleştirilmektedir.					
En Son Güncelleme Tarihi	: 29.08.2025 23:56:16					
Dosya İndirilme Tarihi	: 10.09.2025					

Ders Öğrenme Çıktıları
Bu dersi tamamladığında öğrenci :
1 Elektronik devre elemanlarını bilir ve özelliklerini tanımlayabilir.
2 Diyotların tanımı, yapısı ve çeşitlerini kavrayarak AC ve DC analizlerini yapabilir, doğrultmaç, kırpıcı ve kenetleme devrelerini uygulayabilir.
3 Transistörün tanımı, yapısı ve çeşitlerini açıklayarak anahtarlama ve yükseltme devre uygulamalarını gerçekleştirebilir.
4 İşlemsel yükselteçlerin yapısını ve özelliklerini kavrayarak yükseltici ve toplayıcı devre uygulamalarını gerçekleştirebilir.

Ön Koşullar						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
Haftalık Konular ve Hazırlıklar						
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Temel kavramlar ve elektrik devrelerine giriş	*Elektronik laboratuvarında temel elektronik deney setleri üzerinde ölçümler yapılır.	*Elektrik devresinde gerilim, akım ve güç ölçümleri yapılır.	*Temel Elektrik Elektronik Ders Kitabı Sayfa: 12–103 Öğrenme Çıktısı: Ö.Ç.1	*Anlatım, Problem çözme, Uygulama	Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1
2.Hafta	*Dirençler, kondansatörler ve bobinler	*Öğrenciler ölçüm cihazlarını kullanarak devre elemanlarını tanımlar.	*Öğrenciler direnç, kondansatör ve bobin değerlerini ölçer.	*Temel Elektrik Elektronik s.104–143 — Ö.Ç.1	*Anlatım, Problem çözme, Uygulama	Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1
3.Hafta	*Yarı iletken malzemeler ve özellikleri	*Öğrenciler deney setinde yarı iletkenlerin davranışlarını inceler.	*Öğrenciler yarı iletken malzemeleri tanımlar ve temel özelliklerini gösterir.	*Elektronik Devre Elemanları ve Elektronik Devreler s.2–12 — Ö.Ç.1, Ö.Ç.2, Ö.Ç.3	*Anlatım, Problem çözme, Uygulama	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
4.Hafta	*Diyotların tanımı, yapısı ve çeşitleri	*Öğrenciler diyotları deney setinde uygular ve sonuçları değerlendirir.	*Öğrenciler diyot çeşitlerini ölçer ve etiket değerlerini okur.	*Elektronik Devre Elemanları ve Elektronik Devreler s.14–37 — Ö.Ç.2	*Anlatım, Problem çözme, Uygulama	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
5.Hafta	*Diyotların AC ve DC analizleri, doğrultmaç, kırpıcı ve kenetleme devreleri	*Öğrenciler doğrultmaç devrelerini kurar ve çıkışlarını analiz eder.	*Öğrenciler diyot devrelerinin çalışma anındaki değerlerini ölçer.	*Elektronik Devre Elemanları ve Elektronik Devreler s.42–88 — Ö.Ç.2	*Anlatım, Problem çözme, Uygulama	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
6.Hafta	*Transistörün tanımı, yapısı ve çeşitleri	*Öğrenciler deney setinde farklı transistör türlerini inceler.	*Öğrenciler transistör bacaklarını belirler ve sağlamlık kontrolü yapar.	*Elektronik Devre Elemanları ve Elektronik Devreler s.96–155 — Ö.Ç.3	*Anlatım, Problem çözme, Uygulama	Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3
7.Hafta	*Transistörün tanımı, yapısı ve çeşitleri (tekrar ve pekiştirme)	*Öğrenciler transistörleri devre üzerinde uygular ve çalışma durumlarını değerlendirir.	*Öğrenciler transistör bacaklarını belirler ve sağlamlık testleri yapar.	*Elektronik Devre Elemanları ve Elektronik Devreler s.96–155 — Ö.Ç.3	*Anlatım, Problem çözme, Uygulama	Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3
8.Hafta	*Ara Sınav			*1–7. Hafta ders içerikleri ve notları — Ö.Ç.1, Ö.Ç.2, Ö.Ç.3		Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3
9.Hafta	*BJT transistörlerin DC analizi, yükselteç ve anahtarlama elemanı olarak kullanılması	*Öğrenciler BJT transistörleri yükselteç ve anahtarlama elemanı olarak deney setlerinde uygular.	*Öğrenciler BJT transistörlerin DC analizini yapar ve ölçümelerini gerçekleştirir.	*Elektronik Devre Elemanları ve Elektronik Devreler s.164–201 — Ö.Ç.3	*Anlatım, Problem çözme, Uygulama	Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3
10.Hafta	*BJT transistörlerin DC analizi, yükselteç ve anahtarlama elemanı olarak kullanılması (devam)	*Öğrenciler deney setinde BJT devrelerinin çıkışlarını ölçer ve sonuçlarını değerlendirir.	*DC analysis of BJT transistors, their use as amplifiers and switching elements (continued)	*Elektronik Devre Elemanları ve Elektronik Devreler s.164–201 — Ö.Ç.3	*Anlatım, Problem çözme, Uygulama	Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3
11.Hafta	*JFET ve MOSFET'in anahtarlama ve yükselteç elemanı olarak kullanılması	*Öğrenciler JFET ve MOSFET'i deney setlerinde yükselteç ve anahtarlama elemanı olarak uygular.	*Öğrenciler JFET ve MOSFET kılıflarını inceler ve ölçümelerini yapar.	*Elektronik Devre Elemanları ve Elektronik Devreler s.224–261 — Ö.Ç.3	*Anlatım, Problem çözme, Uygulama	Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3
12.Hafta	*İşlemsel yükselteçlerin yapısı ve özellikleri	*Öğrenciler işlemsel yükselteçlerin temel bağlantılarını deney setinde uygular.	*Öğrenciler işlemsel yükselteçlerin kılıflarını inceler ve gerekli bacak bağlantılarını yapar.	*Elektronik Devre Elemanları ve Elektronik Devreler s.302–310 — Ö.Ç.4	*Anlatım, Problem çözme, Uygulama	Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4
13.Hafta	*İşlemsel yükselteçlerin yapısı ve özellikleri (devam)	*Öğrenciler işlemsel yükselteç devrelerini kurar ve ölçümelerini yapar.	*Öğrenciler işlemsel yükselteçlerin bacak bağlantılarını yapar ve çalışma prensibini inceler.	*Elektronik Devre Elemanları ve Elektronik Devreler s.302–310 — Ö.Ç.4	*Anlatım, Problem çözme, Uygulama	Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4
14.Hafta	*Temel işlemsel yükselteç devreleri	*Öğrenciler deney setinde temel op-amp uygulamalarını gerçekleştirir.	*Öğrenciler temel işlemsel yükselteç devrelerini kurar ve çalışma prensiplerini inceler.	*Elektronik Devre Elemanları ve Elektronik Devreler s.312–341 — Ö.Ç.4	*Anlatım, Problem çözme, Uygulama	Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4
15.Hafta	*Temel işlemsel yükselteç devreleri (devam)	*Öğrenciler deney setinde işlemsel yükselteç devrelerinin performansını değerlendirir.	*Öğrenciler işlemsel yükselteç devrelerini kurar ve çıkışlarını ölçer.	*Elektronik Devre Elemanları ve Elektronik Devreler s.312–341 — Ö.Ç.4	*Anlatım, Problem çözme, Uygulama	Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4

Değerlendirme Sistemi %
0 Vize : 40,000
1 Final : 60,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Teorik Ders Anlatım	14	3,00	42,00
Uygulama / Pratik	14	1,00	14,00
Derse Katılım	14	1,00	14,00
Laboratuvar	14	1,00	14,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	1,00	14,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	1,00	14,00

Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Ara Sınav Hazırlık	3	1,00	3,00
Final Sınavı Hazırlık	3	1,00	3,00
Vize	1	1,00	1,00
Final	1	1,00	1,00
Toplam : 120,00			
Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) : 4			
AKTS : 4,00			

Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi														
	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14
Ö.Ç. 1	5	2	0	2	1	0	1	0	0	0	0	3	0	2
Ö.Ç. 2	4	2	0	2	1	0	1	0	0	0	0	3	0	2
Ö.Ç. 3	4	2	0	2	2	0	1	0	0	0	0	4	0	3
Ö.Ç. 4	3	2	0	2	1	0	1	0	0	0	0	4	0	3
Ortalama	4,00	2,00	0	2,00	1,25	0	1,00	0	0	0	0	3,50	0	2,50

Aşırmacılığa Dikkat ! : Raporlarınızda/ödevlerinizde/çalışmalarınızda akademik alıntılama kurallarına ve aşırmaçılığa (intihal) lütfen dikkat ediniz. Aşırmacılık etik olarak yanlış, akademik olarak suç sayılan bir davranıştır. Sınıf içi kopya çekme ile raporunda/ödevinde/çalışmasında aşırmaçılık yapma arasında herhangi bir fark yoktur. Her ikisi de disiplin cezası gerektirir. Lütfen başkasının fikirlerini, sözlerini, ifadelerini vb. kendinizinmiş gibi sunmayınız. İyi veya kötü, yaptığınız ödev/çalışma size ait olmalıdır. Sizden kusursuz bir çalışma beklenmemektedir. Akademik yazım kuralları konusunda bir sorunuz olursa dersin öğretim elemanı ile görüşebilirsiniz.

Engel Durumu/Uyarlama Talebi : Engel durumuna ilişkin herhangi bir uyarlama talebinde bulunmak isteyen öğrenciler, dersin öğretim elemanı ya da Nevşehir Engelli Öğrenci Birimi ile en kısa sürede iletişime geçmelidir.