

ELEKTRİK ve ELEKTRONİK

1	Ders Adı:	ELEKTRİK ve ELEKTRONİK
2	Ders Kodu:	OTO2005
3	Ders Türü:	Zorunlu
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	2
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	3
7	Dersin AKTS Kredisi:	4.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Dr. Öğr. Üyesi BARIŞ ERKUŞ
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Yrd. Doç. Dr. Barış ERKUŞ
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	berkus@uludag.edu.tr
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Otomotiv elektrik ve elektroniğine yönelik konuların işlenmesi.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Otomotiv elektrik ve elektroniğine yönelik konularda bilgi ve beceri sahibi olunur.
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Temel Kavramlar: Elektriksel Yük ve Akım kavramları, Elektrik Akımının Oluşumu, Ohm Kanunu, Doğru Akım ve Alternatif Akım Kavramları, Frekans ve Periyot Kavramları, Analog ve Dijital Sinyal Kavramları, Elektromotor Kuvveti, Potansiyel Fark, Gerilim Kaynakları, Direnç, Öz Direnç, Direnç Değerlerinin Sıcaklıkla Değişimi, İletkenlik, Elektriksel Güç ve Enerji.	

2	Temel Kavramlar: Elektriksel Yük ve Akım kavramları, Elektrik Akımının Oluşumu, Ohm Kanunu, Doğru Akım ve Alternatif Akım Kavramları, Frekans ve Periyot Kavramları, Analog ve Dijital Sinyal Kavramları, Elektromotor Kuvveti, Potansiyel Fark, Gerilim Kaynakları, Direnç, Öz Direnç, Direnç Değerlerinin Sıcaklıkla Değişimi, İletkenlik, Elektriksel Güç ve Enerji.	
3	Elektrik Alanı: Elektrik Alanın Oluşumu, Coulomb Yasası, Elektrik Alan Şiddeti, Kapasite ve Kondansatörler, Elektrik Akı Yoğunluğu, Yalıtkanlık.	
4	Manyetik Alan: Manyetik Alanın Oluşumu, Elektromanyetik Alan, Manyetik Akı ve Manyetik Akı Yoğunluğu, Manyeto Motor Kuvveti, Manyetik Alanın Şiddeti, Geçirgenlik ve B-H Eğrileri, Reluktans, Solenoidler, Mıknatıslar, Manyetik Kuvvetler, Elektrik Motorunun Temelleri, Faraday Yasası ve Elektromanyetik İndüksiyon, İndüktans ve İndüktörler, Transformatörler, Seri ve Paralel Manyetik Devreler.	
5	Manyetik Alan: Manyetik Alanın Oluşumu, Elektromanyetik Alan, Manyetik Akı ve Manyetik Akı Yoğunluğu, Manyeto Motor Kuvveti, Manyetik Alanın Şiddeti, Geçirgenlik ve B-H Eğrileri, Reluktans, Solenoidler, Mıknatıslar, Manyetik Kuvvetler, Elektrik Motorunun Temelleri, Faraday Yasası ve Elektromanyetik İndüksiyon, İndüktans ve İndüktörler, Transformatörler, Seri ve Paralel Manyetik Devreler.	
6	Elektronik Devreler: Direnç, Bobin, Kondansatör ve Kaynakların Seri ve Paralel Eşdeğerleri, Gerilim Bölücü Devre, Akım Bölücü Devre, Kirchhoff Yasaları, Çok Gözlü Devrelerde Kirchhoff, Süper Pozisyon Teoremi, Thevenin Teoremi, Norton Teoremi, Maksimum Güç Transferi Teoremi.	
7	Elektronik Devreler: Direnç, Bobin, Kondansatör ve Kaynakların Seri ve Paralel Eşdeğerleri, Gerilim Bölücü Devre, Akım Bölücü Devre, Kirchhoff Yasaları, Çok Gözlü Devrelerde Kirchhoff, Süper Pozisyon Teoremi, Thevenin Teoremi, Norton Teoremi, Maksimum Güç Transferi Teoremi.	
8	Tek Faz Seri AC Devreler: Saf Resistif, Saf İndüktif ve Saf Kapasitif Devreler, R-L Devreleri, R-C Devreleri, R-L-C Devreleri, Seri Rezonans Kavramı, Q Faktörü, Desibel Tanımı, Band Genişliği ve Seçicilik, Tek Faz Seri AC Devrelerde Gerçek, Reaktif ve Görünen Güç Hesapları.	

9	Tek Faz Paralel AC Devreler: R-L Devreleri, R-C Devreleri, L-C Devreleri, LR-C Devreleri, Paralel Rezonans Kavramı, Q Faktörü, Tek Faz Paralel AC Devrelerde Gerçek, Reaktif ve Görünen Güç Hesapları.		
10	İşlemsel Kuvvetlendiriciler: İşlemsel Kuvvetlendiricilerin Açık Çevrim Devreleri, Negatif Geri Besleme Kavramı, Tersleyen İşlemsel Kuvvetlendirici Devreleri, Terslemeyen İşlemsel Kuvvetlendirici Devreleri, Gerilim İzleyici Devre, Toplayıcı Devre, Gerilim Karşılaştırıcı Devre, İntegral ve Türev Alıcı Devreler, Fark Kuvvetlendirici Devreler.		
11	İşlemsel Kuvvetlendiriciler: İşlemsel Kuvvetlendiricilerin Açık Çevrim Devreleri, Negatif Geri Besleme Kavramı, Tersleyen İşlemsel Kuvvetlendirici Devreleri, Terslemeyen İşlemsel Kuvvetlendirici Devreleri, Gerilim İzleyici Devre, Toplayıcı Devre, Gerilim Karşılaştırıcı Devre, İntegral ve Türev Alıcı Devreler, Fark Kuvvetlendirici Devreler.		
12	DC Devrelerin Geçici Durum Davranışları: R-C ve L-R Devrelerinin Geçici Durum Davranışlarının İncelenmesi.		
13	Bazı Temel Elektronik Elemanlar: Diyot çeşitleri ve Diyotlu DC Devreler, Transistörler ve Transistörlü Devreler, Fetler ve Fetli Devreler.		
14	Elektromanyetik Girişim: Elektromanyetik Girişimin Oluşumu, Kapasitif Kuplaj, İndüktif Kuplaj, Gürültü Tanımı, Otomotiv Uygulamalarında Elektromanyetik Girişimin Sebepleri, Elektromanyetik Girişimden Kaynaklanan Gürültülerin Bastırılma Yöntemleri, Dijital Sinyaller ve Harmonikler, Fourier Serileri, Aktif ve Pasif Alçak Geçiren Filtre Devreleri.		
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	Web sayfası üzerinden paylaşılan materyaller.	
23	Değerlendirme		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR			
SAYISI		KATKI YÜZDESİ	
Ara Sınav		1	40.00
Kısa Sınav		0	0.00
Ödev		0	0.00
Yıl Sonu Sınavı			60.00
Toplam		2	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı			40.00
Finalin Başarıya Oranı			60.00
Toplam			100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları			
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU		

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler			
Uygulamalı Dersler			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)			
Ödevler			
Projeler			
Arazi Çalışmaları			
Arasınaylar			
Diğer			
Yarıyıl Sonu Sınavı			
Toplam İş Yüğü			
Toplam İş Yüğü / 30 saat			
Dersin AKTS Kredisi			4.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			