BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

MESLEK YÜKSEKOKULU

HİBRİD VE ELEKTRİKLİ TAŞITLAR TEKNOLOJİSİ

(2021 - 2022) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Taşıtlarda Güç Elektroniği	HET201	3	2 + 1	3,0	Zorunlu

Birim Bölüm	Hibrid ve Elektrikli Taşıtlar Teknolojisi - Ön Lisans (Tamzamanlı.)
Amaç	Güç elektroniği ile ilgili temel kavramlar ve güç yari iletkenlerini tanıyabilme. Doğrultma devreleri, kıyıcı devreleri, invertor devreleri , frekans çevirici devrelerinin çalışmasını ve kullanılışının kavranmasının sağlanması.
Ders İçeriği	Güç elektroniğinin temel prensipleri ve güç elektroniği temel elemanları. Snubber devre tasarımı. Sürme devreleri. AC kıyıcı devreleri. Tek fazlı ve üç fazlı kontrollü/ kontrolsüz doğrultucu devrelerin değişik yük koşullarında çalışması. DC kıyıcı devreleri. Tek fazlı inverterler. İnverter analizi ve frekans/gerilim kontrolü için metotlar. İnverter için harmonik analizin yapılması ve modülasyon indeksi ile frekans oranı.
Ders Veren	Öğr. Gör. Emre ALTINKAYA
Ders Kaynakları	Güç Elektroniği ile ilgili gerekli görülen kaynaklar.

Hafta	Konu
1	Güç elektroniği giriş ve tarihsel gelişimi
2	Yarı iletken devre elemanlarının incelenmesi diyot, güç diyotu, diyak
3	Yarı iletken devre elemanlarının incelenmesi tristor, triak
4	Tristorlerin iletime ve kesime sokulması
5	Tetikleme devreleri
6	Doğrultma devreleri 1 fazlı yarım, tam , kontrollü ve kontrolsüz devre tasarımları ve örnek uygulamalar
7	Doğrultma devreleri 1 fazlı yarım, tam , kontrollü ve kontrolsüz devre tasarımları ve örnek uygulamalar
8	Ara sınav
9	Doğrultma devreleri 3 fazlı yarım, tam , kontrollü ve kontrolsüz devre tasarımları ve örnek uygulamalar
10	Doğrultma devreleri 3 fazlı yarım, tam , kontrollü ve kontrolsüz devre tasarımları ve örnek uygulamalar
11	Kıyıcı devreler AC ve DC kıyıcılar
12	Invertor devreleri
13	Frekans dönüştürücüler
14	Örnek uygulamaların çözülmesi ve tasarımların yapılması

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	2	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	1	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması	Grup Çalışması	3	9
Ara Sınav 1		2	1
Final		3	1
Uygulama 1		3	1
	Ders İş Yükü:	77	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	3,02	

Program Çıktıları	
1	İşletme organizasyonu yapar ve işe hazırlar.
2	Fabrikada üretim, kontrol ve bakım ve işletme için kullanılan makine ve teçhizatı tanır ve kullanır. Fabrika işlemlerinin başlatılmasını ve kontrolünü sağlar. Arıza tespiti yapar.
3	Alanında uygulamalar için gerekli bilgi teknolojilerinin, modern tekniklerin ve araçların etkili seçimi ve kullanımı.
4	Sanayi ve hizmet sektörü ile ilgili süreçlerde uygulama becerisi kazanmak.
5	Tarihsel değerler, sosyal sorumluluk ve etik değerlerin önemini tanır.
6	Türkçenin yanı sıra yabancı dilde, tercihen İngilizcede etkili yazılı ve sözlü iletişim kurabilir,
7	Alanla ilgili yeniliklere öncelik verebilmek, etik, deneysel değerlere uygun, İş sağlığı ve güvenliği ve iş hukuku hakkında değerlendirme ve yorum yapabilmek.
8	Montajdaki üretim aşamalarını, kalite kontrol ünitelerini, cihazları ve ekipmanları, ölçüm ve kontrol aletlerini, temel tamir aletlerini, sökme, teşhis ve tamir işlemlerini kullanma becerisini kazanmak.
9	Alandaki kurum ve kişilerin ilişkilerini tüm paydaşlarla ilgili olarak organize edebilme ve yönetebilme.
10	Sayısal ve analitik düşünme, tasarım, inceleme, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi
11	Temel Hibrid ve Elektrikli Taşıtlar Teknolojisi bilgisi, elektrik motorları , şarj sistem, temel elektrik ve elektronik bilgisi, otomotiv teknolojileri ve termodinamik hakkında teorik ve pratik bilgiye sahip olmak.
12	Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlayabilme düzeyinize katkısı

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12
Güç elektroniği ile ilgili temel kavramlar ve güç yari iletkenliğini tanıyabilme, Güç konvektörlerinin çalışması ile ilgili ilkeleri kavrayabilme, Doğrultma devrelerinin çalışma karakteristiklerini kavrayabilme ve işleyişinin kavranması, ıyıcı devrelerinin çalışma karakteristiklerini kavrayabilme ve işleyişinin kavranması,	4	5	4	5	2	2	4	4	2	4	5	-
Invertor devrelerinin çalışma karakteristiklerini kavrayabilme ve işleyişinin kavranması, Frekans dönüştürücülerinin çalışma karakteristiklerini kavrayabilme ve işleyişinin kavranması	3	5	4	5	2	2	4	4	2	4	5	-

https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/299059