BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

MESLEK YÜKSEKOKULU

KONTROL VE OTOMASYON TEKNOLOJİSİ

(2021 - 2022) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Doğru Akım Devre Analizi	ELE105	1	2 + 1	6,0	Zorunlu

Birim Bölüm	Kontrol ve Otomasyon Teknolojisi - Ön Lisans (Yüz yüze eğitim)
Amaç	Bu derste; doğru akım devre çözüm ve hesaplamaları yapma bilgi ve becerilerinin kazandırılması amaçlanmaktadır.
Ders İçeriği	Statik Elektrik, Statik Elektrik, Elektrik Akımının Öngörülmeyen Etkilerine Karşı Önlem Almak, Elektrik Akımının Öngörülmeyen Etkilerine Karşı Önlem Almak, Doğru Akımda Devre Çözümleri, Çevre Akımları Yöntemi, Düğüm Gerilimi Yöntemi, Kaynak Bağlantıları, Theve'nin Teoremi, Norton Teoremi, Süper Pozisyon Teoremi, Maksimum Güç Teoremi, Doğru Akımda Depolama Elemanları, Doğru Akımda Güç ve Enerji
Ders Veren	Doç. Dr. Ayça KIYAK YILDIRIM
Ders Kaynakları	Yağımlı/Akar, Elektroteknik I, Beta Basım Yayın, İstanbul, 2000., Ahmet AKHUNLAR " Elektrotekniğin Esasları" İ.T.Ü Kütüphanesi,- Hasan ÖNAL "Elektroteknik" İ.T.Ü Kütüphanesi,- Fethi ERALP "Elektrik problemleri D.A"-Metin KESKİNPALA "Temel Elektrik Ders Notları" A.Ü Yayınları, -Görkem A., Kuş M., "Doğru Akım Devre Analizi", 2003, Ankara , Hasan Selçuk SELEK,Doğru Akım Devre Analizi,Seçkin Yayıncılık,Ankara, 2006.

Hafta	Konu
1	Maddenin yapısı ve elektron teorisi, iletken, yalıtkan ve yarı iletkenler, elektrik yükü, akım, potansiyel fark, gerilim, direnç, ohm kanunu, D.A. Devrelerinde akımın yönü, gerilim düşümü yönü
2	İletken direncinin fiziksel boyutlarla değişimi, direncin sıcaklıkla değişimi, doğru akım ve gerilim kaynakları ve birbirlerine dönüşümleri, direnç, bobin ve kondansatörlerin doğru akım devrelerindeki davranışları.
3	Birden fazla gerilim ve akım kaynaklarının eşdeğerleri, seri devrelerin çözümü, paralel devrelerin çözümü, seri-paralel (karışık) devreler.
4	Seri devreler ve Kirşof'un gerilim kanunu, paralel devreler ve Kirşof'un akım kanunu.
5	Yıldız-Üçgen dönüşümleri.
6	Elektriksel iş, güç ve enerji, elektrik devrelerinde gücün hesaplanması, üretilen ve tüketilen güçlerin hesaplanması
7	Doğru akım devrelerinde güç hesapları
8	Doğru akım devrelerinde verim ve kayıpların incelenmesi
9	Çevre akımları yöntemi ile devre çözümleme.
10	Düğüm gerilimleri yöntemi ile devre çözümleme
11	Süperpozisyon yöntemi ile devre çözümleme.
12	Norton ve Thevenin yöntemi ile devre çözümleme.
13	Maksimum güç aktarımı teoremi.
14	Mıknatıs ve manyetik eleman, manyetik alan, iletkenin manyetik alanı, bobinlerin manyetik alanı, manyetik alanların birbirine etkisi ve manyetik devrelerde kayıplar.

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuar	3	6
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum	Sözlü	3	7
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	3	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	3	7
Ara Sınav 1		4	1
Ödev 1		3	1
Final		5	1
	Ders İş Yükü:	156	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	6,12	

Program Çıktıları	
1	Elektronik devre sistemlerini tasarlar ve gerçekler.
2	Otomasyon sistemleri için Programlanabilir Lojik Kontrolör programı yazabilir.
3	Analitik düşünebilme yetisi ile mühendislik problemlerini belirler, deneysel düzenekler kurar, veri toplar, formüle eder ve çözer.
4	Uygulamada kullanılabilecek modern ve teknolojik araç, gereç ve imkânları etkin bir şekilde kullanır, kolayca adapte olur.
5	Endüstriyel robotların temel çalışma mantığını bilir.
6	Bir programlama dilini kullanarak gereksinimleri karşılayan program yazabilir.
7	Bulunduğu ortamda gereksinim duyulan teknolojik araç-gereçleri belirleyebilir.
8	Problem çözme becerisine sahiptir.
9	Farklı alandan meslektaşları ile uyumlu çalışma becerisine sahiptir.
10	Sahip olduğu teknoloji bilgisini toplum yararına kullanır.
11	Süreç kontrol ve uygulamalarını hem teorik hem de deneysel olarak gerçekleştirebilir.
12	Bir kontrol sistemi ya da süreci tanımlanmış hedef doğrultusunda çözümleyebilme ve mikroişlemci tabanlı kontrol aygıtları ve yazılımları ile programlayarak kontrol edebilir
13	SCADA sistemlerini ve yazılımlarını tanıyarak, temel düzeyde bir SCADA sistemini kullanabilir.
14	Süreç kontrol sistemini analitik, modele dayalı ve deneysel olarak tasarlama ve uygulama becerisini kazanma; bu süreçte karşılaşılabilecek karmaşık durumları analiz edebillir ve yorumlayabilir.
15	Otomatik kontrol sistemlerini analiz, tasarım, uygulama, doğrulama ve bakım süreçlerini uygulayarak geliştirilmesinde temel düzeyde mühendislik yaklaşımlarını uygulama becerisine sahip olabilir.

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	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Elektrik akımı etkileri ile ilgili temel esasları uygulamak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Doğru akımın devre elemanları üzerindeki etkilerini hesaplamak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temel devre çözümlerini yapmak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Karmaşık devre çözümleri yapmak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-