

DERS TANIMLAMA FORMU

Ders Kodu ve Adı: TTE205.1 Alternatif Akım Devre Analizi

Program: Elektrik ve Enerji

Yarıyıl	Teori	Uygulama.	Toplam	Krediler	AKTS	Ders Dili	Ders Türü Zorunlu/Seçmeli
Güz Dönemi	2	2	4	3	4	Türkçe	Zorunlu
Dersin Ön Koşulları		Herhangi bir ön koşul bulunmamaktadır.					
Kurs Eğitmeni		Öğr. Gör. Furkan ESMERAY			E-posta : furkanesmeray@munzur.edu.tr Web : https://www.munzur.edu.tr/birimler/akademik/myo/tmyo/bolumler/enerji/Pages/akadro.aspx		
Dersin Amaçları		Öğrencinin alternatif akım devreleri ile ilgili temel teorem ve kavramları kavramasını ve alternatif akım devrelerinin çözüm yöntemlerini öğrenmesini sağlamaktır.					
Ders Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler		1. Alternatif akım da dalga şekillerini, periyot ve frekans kavramlarını açıklar. 2. Alternatif akımda aktif, reaktif ve görünür gücü tanımlar. 3. Alternatif akım kaynaklarını kullanır. 4. Alternatif akımda devre çözümleri yapar. 5. Alternatif akımda rezonans devre çözümleri yapar. 6. Alternatif akım devrelerinde güç ve enerji hesabı yapar. 7. Değişik yüklerin alternatif akımdaki davranışlarını açıklar.					
Ders Kitapları ve/veya Diğer Gerekli Malzemeler		Uluslararası ve ulusal kuruluşların güncel raporları Ders Notları					
Dersin sunum şekli		Yüz yüze, Çevrimiçi					
Öğretim Yöntemleri ve Teknikleri		Açıklama, sunum, grup çalışması, saha çalışması					

Değerlendirme Kriterleri		Evet ise lütfen (X) işaretleyiniz.	Yüzde (%) Genel Ortalamaya Katkı
	1. Vize Sınavı	X	40
	2. Vize Sınavı		
	3. Vize Sınavı		
	Sözlü Sınav		
	Uygulamalı Sınav (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Dönem Ders Planı

Hafta	Müfredat
1	Alternatif Akım
2	Alternatif Akım Elde Edilmesi
3	Seri Devreler
4	Seri R-L Devreler
5	Seri R-C Devreler
6	Paralel Devreler
7	Paralel R-L Devreler
8	Vize Sınavı
9	Paralel R-C Devreler
10	Paralel R-L-C Devreler
11	Rezonans
12	Alternatif Akımda Güç ve Kompanzasyon
13	Tek Fazlı Alternatif Akımda Güç ve Enerji-1
14	Tek Fazlı Alternatif Akımda Güç ve Enerji-2
15	Final Sınavı

DERS TANIMLAMA FORMU

Ders Kodu ve Adı: TTE105.1 Analog Elektronik				Program: Elektrik ve Enerji			
Yarıyıl	Teori	Uygulama.	Toplam	Krediler	AKTS	Ders Dili	Ders Türü Zorunlu/Seçmeli
Bahar Dönemi	1	2	3	2	5	Türkçe	Zorunlu
Dersin Ön Koşulları		Herhangi bir ön koşul bulunmamaktadır.					
Kurs Eğitmeni		Öğr. Gör. Furkan ESMERAY			E-posta : furkanesmeray@munzur.edu.tr Web : https://www.munzur.edu.tr/birimler/akademik/myo/tmyo/bolumler/enerji/Pages/akadro.aspx		
Dersin Amaçları		Diyot ve transistör gibi temel yarı iletken devre elemanlarının yapılarını, fiziksel çalışma prensiplerini ve devre uygulamalarını öğrenmeleri, analog elektronik uygulamalarının ileri konularında çalışmaları için temel oluşturulması ve elektronik devre analizi ve tasarım kabiliyetlerini geliştirmeleri amaçlanmıştır.					
Ders Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler		1. Yarı iletken devre elemanları ile tasarlanan basit analog devrelerin analiz ve tasarım kabiliyetini açıklar. 2. Diyotlu devreleri analiz eder. 3. Diyot elemanı ile tasarım yapar. 4. Diyotlu doğrultucu, kırpıcı, kenetleyici ve gerilim katlayıcı devrelerini analiz eder. 5. BJT çalışma prensibini açıklar. BJT DC öngerilimleme devrelerini analiz eder. 6. BJT yükselteçleri tanır. Kaskat ve kaskat çok katlı yükselteçleri tanır. 7. MOSFET çalışma prensiplerini açıklar. 8. MOSFET DC öngerilimleme devrelerini analiz eder. 9. Bode genlik ve faz çizimlerini yapar. 10. BJT ve MOSFET yükselteçlerin frekans cevabı analizini yapar.					
Ders Kitapları ve/veya Diğer Gerekli Malzemeler		Uluslararası ve ulusal kuruluşların güncel raporları Ders Notları					
Dersin sunum şekli		Yüz yüze, Çevrimiçi					
Öğretim Yöntemleri ve Teknikleri		Açıklama, sunum, grup çalışması, saha çalışması					

Değerlendirme Kriterleri		Evet ise lütfen (X) işaretleyiniz.	Yüzde (%) Genel Ortalamaya Katkı
	1. Vize Sınavı	X	40
	2. Vize Sınavı		
	3. Vize Sınavı		
	Sözlü Sınav		
	Uygulamalı Sınav (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Dönem Ders Planı

Hafta	Müfredat
1	Yarı iletken malzemeler: atom modelleri, Silikon Kristalin yapısı, katkılama, elektron-delik hareketi, yarıiletkenlerde akım akış mekanizmaları
2	PN eklem diyotları: fiziksel çalışma ve terminal özellikleri, ileri ve ters kutuplama, diyot modelleri, DC diyot devreleri
3	Küçük işaret ve büyük işaret ac diyot devreleri
4	Çoklu diyot devreleri, zener, LED ve fotodiyot
5	Bipolar jonksiyon transistörleri (BJT): fiziksel yapısı ve çalışma modları
6	BJT devrelerin DC öngerilimlenmesi
7	BJT küçük işaret modelleme
8	Vize Sınavı
9	Tek katlı BJT yükselteçler, gerilim ve akım kazancı ve giriş ve çıkış empedansları
10	Kaskat ve kaskat çok katlı yükselteçler
11	Alan Etkili Transistörleri (FET): fiziksel yapısı ve çalışma modları, giriş ve çıkış parametreleri ve özellikleri
12	DC MOSFET devrelerinin analizi
13	MOSFET yükselteçler
14	BJT-MOSFET devrelerinin frekans cevapları
15	Final Sınavı

DERS TANIMLAMA FORMU

Ders Kodu ve Adı: TTE103 - BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM I				Program: Elektrik ve Enerji			
Yarıyıl	Teori	Uygulama.	Toplam	Krediler	AKTS	Ders Dili	Ders Türü Zorunlu/Seçmeli
Bahar	2	2	4	3	5	Türkçe	Zorunlu
Dersin Ön Koşulları		Herhangi bir ön koşul bulunmamaktadır.					
Kurs Eğitmeni		Öğr. Gör. Abdullah Bingöl		E-posta : abdullahbingol@munzur.edu.tr Web : https://www.munzur.edu.tr/birimler/akademik/myo/tmyo/bolumler/enerji/Pages/akadro.aspx			
Dersin Amaçları		Elektrik-Elektronik devre tasarımı ile ilgili program paketlerinin genel yapısını kavrayabilme,program paketini kullanarak tasarım yapabilme,program paketini kullanarak devre analizi yapabilme.					
Ders Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler		Elektrik-Elektronik tabanlı eğitim veren programlarda öğrenim gören öğrencinin meslekleriyle ilgili olarak tasarım,plan ve proje çalışmaları yapabilir vebu çalışmaları bilgisayar desteği ile program paketleri ile gerçekleştirebilir.					
Ders Kitapları ve/veya Diğer Gerekli Malzemeler		Ders kitabı, yardımcı kaynaklar					
Dersin sunum şekli		Yüz yüze, Çevrimiçi					
Öğretim Yöntemleri ve Teknikleri		Anlatım, soru-cevap,					

		Evet ise lütfen (X) işaretleyiniz.	Yüzde (%) Genel Ortalamaya Katkı
	1. Vize Sınavı	X	40
	2. Vize Sınavı		
	3. Vize Sınavı		
	Sözlü Sınav		
	Uygulamalı Sınav (Laboratuvar, Proje vb.)		

	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60
--	----------------------------	----------	-----------

Hafta	
1	Programın yüklenmesi ve program özelliklerinin açıklanması
2	Tasarım ekranı,program menü satırı ve alt menü açıklamaları
3	Tasarım ortamındaki menüler ve bunlara ait komutların işlevleri ve uygulamaları
4	Program paketinde devre oluşumunda kullanılan semboller,bu sembollerin çizim alanına taşınması,eleman özelliklerinin düzenlenmesi
5	Elemanların birbirleriyle bağlantılarının yapılması,çizim ortamındaki elemanların kopyalanma,taşınma...vb. işlemlerinin yapılması
6	Çizim sayfalarının düzenlenmesi.
7	Vize Sınavı
8	Renk ve çizgi kalınlığı belirlenmesi,çizim ekranının ayarlanması
9	Bloklama ve kişisel sembol kütüphane oluşturulması
10	Program paketinde kullanılan test cihazlarının tanıtımı
11	Program paketinde kullanılan test yöntemlerinin açıklanması
12	Program paketinin sanal ortamda sunduğu test cihazları ile tasarlanan devrelerin analiz metotları
13	Yazıcı çıkışı ile ilgili dzenlemeler
14	Bir çizim dosyasının yazıcıdan çıktısının alınması
15	Final sınavı

DERS TANIMLAMA FORMU

Ders Kodu ve Adı: TTE211 - ELEKTRİK MAKİNALARI I				Program: Elektrik ve Enerji			
Yarıyıl	Teori	Uygulama.	Toplam	Krediler	AKTS	Ders Dili	Ders Türü Zorunlu/Seçmeli
Bahar	2	1	3	2	3	Türkçe	Zorunlu
Dersin Ön Koşulları		Herhangi bir ön koşul bulunmamaktadır.					
Kurs Eğitmeni		Öğr. Gör. Abdullah Bingöl			E-posta : abdullahbingol@munzur.edu.tr Web : https://www.munzur.edu.tr/birimler/akademik/myo/tmyo/bolumler/enerji/Pages/akadro.aspx		
Dersin Amaçları		DA makinelerinin yapısını ve çalışma prensibini kavrayabilme,yol verme ve hız kontrol yöntemlerini kavrayabilme,elektriksel frenleme yöntemlerini bilmek,transformatörlerin çalışma ilkesini ve yapısını kavrayabilme,transformatörlerde eşdeğer devre ve verim hesabı yapabilme,üç fazlı transformatörlerde değişik bağlantı gruplarını tanıyabilme.					
Ders Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler		Sanayi ihtiyacına cevap verebilecek bilgi ve becerilere sahip olur.					
Ders Kitapları ve/veya Diğer Gerekli Malzemeler		Ders kitabı, deney föyleri, yardımcı kaynaklar, şemalar, klavuzlar.					
Dersin sunum şekli		Yüz yüze, Çevrimiçi					
Öğretim Yöntemleri ve Teknikleri		Anlatım, soru-cevap,					

		Evet ise lütfen (X) işaretleyiniz.	Yüzde (%) Genel Ortalamaya Katkı
	1. Vize Sınavı	X	40
	2. Vize Sınavı		
	3. Vize Sınavı		
	Sözlü Sınav		
	Uygulamalı Sınav (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Hafta	
1	DA makinelerine ilişkin temel kavramlar ve bu makinelerin yapısı
2	DA makinesinin generatör olarak çalışması
3	DA makinesinin motor olarak çalıştırılması
4	DA makinesinin motor ve generatör olarak çalışması arasındaki farklar
5	DA makinesinde gerilim ve moment hesabı
6	Seri,paralel ve kompunt uyartımlı DA makineleri
7	Vize Sınavı
8	Endüvi reaksiyonu ve komitasyonu,gerilim regülasyonu
9	DA generatörlerinin temel davranışları(karakteristikleri)
10	DA motorlarında yol verme,hız kontrolü ve frenleme
11	Tek fazlı ve üç fazlı transformatörlerin yapısı ve çalışma ilkeleri
12	Transformatörlerin boşa,kısa devre ve yüklü çalışması
13	Transformatörlerin eşdeğer devresi vetransformatörlerde verim
14	Üç fazlı transformatörlerin değişik bağlantı grupları
15	Final sınavı

DERS TANIMLAMA FORMU

Ders Kodu ve Adı: TTE208 - ELEKTRİK MAKİNALARI II				Program: Elektrik ve Enerji			
Yarıyıl	Teori	Uygulama.	Toplam	Krediler	AKTS	Ders Dili	Ders Türü Zorunlu/Seçmeli
Bahar	2	1	3	2	4	Türkçe	Zorunlu
Dersin Ön Koşulları		Herhangi bir ön koşul bulunmamaktadır.					
Kurs Eğitmeni		Öğr. Gör. Abdullah Bingöl		E-posta : abdullahbingol@munzur.edu.tr Web : https://www.munzur.edu.tr/birimler/akademik/myo/tmyo/bolumler/enerji/Pages/akadro.aspx			
Dersin Amaçları		Üç fazlı ve tek fazlı asenkron motorların yapısını tanıyabilme,özelliklerini ve kullanım yerlerini kavrayabilme,üç fazlı asenkron motorlara yol verme,hız kontrolü ve frenleme yöntemleri ile eşdeğer devrelerini kavrayabilme,senkron makinelerin yapısını tanıyabilme,senkron makinelerin yüklenmesi ve senkron generatörlerin paralel bağlanmasını kavrayabilme.					
Ders Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler		Asenkron ve senkron makinelerin özelliklerini, kontrol tekniklerini ve çalışma türlerini öğrenir. Temel uygulamaları gerçekleştirebilir.					
Ders Kitapları ve/veya Diğer Gerekli Malzemeler		Ders kitabı, deney föyleri, yardımcı kaynaklar, şemalar, klavuzlar.					
Dersin sunum şekli		Yüz yüze, Çevrimiçi					
Öğretim Yöntemleri ve Teknikleri		Anlatım, soru-cevap,					

		Evet ise lütfen (X) işaretleyiniz.	Yüzde (%) Genel Ortalamaya Katkı
	1. Vize Sınavı	X	40
	2. Vize Sınavı		
	3. Vize Sınavı		
	Sözlü Sınav		
	Uygulamalı Sınav (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Hafta	
1	Üç fazlı asenkron motorların yapısı,özellikleri ve çalışma prensibi
2	Üç fazlı asenkron motorların eşdeğer devreleri
3	Üç fazlı asenkron motorların eşdeğer devreleri
4	Üç fazlı asenkron motorlarda boşta çalışma,kısa devre deneyi ve yükte çalışması
5	Asenkron motorlarda yol verme,hız kontrolü ve frenleme
6	Tek fazlı motorlar
7	Senkron generatörlerin ve senkron motorların yapısı,özellikleri, çalışma yöntemleri ve ilkeleri
8	Vize Sınavı
9	Senkron generatörlerde omik endüktif ve kapasitif yükler için fazör diyagramı
10	Senkron generatörlerin paralel bağlanması
11	Senkron motorlara yol verme
12	Senkron motorların endüktif,kapasitif ve omik çalışması halinde fazör diyagramı
13	Senkron makinenin yüklenmesi(Aktif ve reaktif güç ayarı)
14	Senkron makinenin yüklenmesi(Aktif ve reaktif güç ayarı)
15	Final sınavı

DERS TANIMLAMA FORMU

Ders Kodu ve Adı: TTE212 – Elektrik Tesisat Planları-I				Program: Elektrik ve Enerji			
Yarıyıl	Teori	Uygulama.	Toplam	Krediler	AKTS	Ders Dili	Ders Türü Zorunlu/Seçmeli
Bahar	4	0	4	4	4	Türkçe	Zorunlu
Dersin Ön Koşulları		Herhangi bir ön koşul bulunmamaktadır.					
Kurs Eğitmeni		Öğr. Gör. Abdullah Bingöl			E-posta : abdullahbingol@munzur.edu.tr Web : https://www.munzur.edu.tr/birimler/akademik/myo/tmyo/bolumler/enerji/Pages/akadro.aspx		
Dersin Amaçları		Aydınlatma,kuvvet,enerji,iletim ve dağıtım projeleri ile ilgili fizibilite çalışması yapabilme,proje ile ilgili detayları düzenleyebilme,proje ile ilgili sunum yapabilme.					
Ders Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler		Öğrenci ,aydınlatma kuvvet projeleri ile enerji iletim dağıtımı ile ilgili olarak proje yapabilir.					
Ders Kitapları ve/veya Diğer Gerekli Malzemeler		Ders kitabı, deney föyleri, yardımcı kaynaklar, şemalar, klavuzlar.					
Dersin sunum şekli		Yüz yüze, Çevrimiçi					
Öğretim Yöntemleri ve Teknikleri		Anlatım, soru-cevap,					

		Evet ise lütfen (X) işaretleyiniz.	Yüzde (%) Genel Ortalamaya Katkı
	1. Vize Sınavı	X	40
	2. Vize Sınavı		
	3. Vize Sınavı		
	Sözlü Sınav		
	Uygulamalı Sınav (Laboratuvar, Proje vb.)		

	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60
--	----------------------------	----------	-----------

Hafta	
1	Projenin tanımı ,amacı,özel ve teknik şartname hazırlanması
2	Proje için gerekli malzeme ve teçhizatın miktar ve nitelikleri,proje taslağının hazırlanması
3	Proje ile ilgili yasal işlem ve yönetmeliklerin projeye aktarılması
4	Proje çalışmasının organizasyonu
5	Uygun teçhizat ve unsurların seçimi
6	Aydınlatma,kuvvet,enerji iletim ve dağıtım projelerinin düzenlenmesi
7	Arasınnav
8	Projenin maliyet analizi,proje dosyasını hesaplanması
9	Projenin onaya hazır hale getirilmesinde gerekli prosedürün yapılması
10	Tesisat planlarının tamamlanarak sunumun yapılması
11	Yazılı beceri gösterimi
12	Grafiksel beceri gösterimi
13	Görsel beceri gösterimi
14	Sözel beceri gösterimi
15	Final Sınavı

DERS TANIMLAMA FORMU

Ders Kodu ve Adı: TTE233 – Ev Cihazları				Program: Elektrik ve Enerji			
Yarıyıl	Teori	Uygulama.	Toplam	Krediler	AKTS	Ders Dili	Ders Türü Zorunlu/Seçmeli
Bahar	2	0	2	2	2	Türkçe	Zorunlu
Dersin Ön Koşulları		Herhangi bir ön koşul bulunmamaktadır.					
Kurs Eğitmeni		Öğr. Gör. Abdullah Bingöl			E-posta : abdullahbingol@munzur.edu.tr Web : https://www.munzur.edu.tr/birimler/akademik/myo/tmyo/bolumler/enerji/Pages/akadro.aspx		
Dersin Amaçları		Öğrencilere ev tipi elektrikli cihazların çalışma prensiplerini, temel yapılarını ve kullanım alanlarını tanıtmak; bu cihazların güvenlik, bakım ve enerji verimliliği açısından değerlendirilmesini sağlamak.					
Ders Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler		Ev tipi elektrikli cihazların temel yapı ve bileşenlerini tanıır. Bu cihazların çalışma prensiplerini açıklar. Cihazların kullanım alanlarını ve özelliklerini değerlendirir. Güvenlik önlemleri ve bakım gereksinimlerini bilir. Enerji verimliliği konusunda bilinç geliştirir.tamamlar.					
Ders Kitapları ve/veya Diğer Gerekli Malzemeler		Ders kitabı ve öğretim elemanı notları Cihaz teknik dokümanları Üretici katalogları ve kullanım kılavuzları					
Dersin sunum şekli		Yüz yüze, Çevrimiçi					
Öğretim Yöntemleri ve Teknikleri		Anlatım, soru-cevap,					

		Evet ise lütfen (X) işaretleyiniz.	Yüzde (%) Genel Ortalamaya Katkı
	1. Vize Sınavı	X	40
	2. Vize Sınavı		
	3. Vize Sınavı		
	Sözlü Sınav		
	Uygulamalı Sınav (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Hafta	
1	Ev cihazlarına giriş ve sınıflandırılması
2	Elektrikli süpürgeler: yapı ve çalışma ilkesi
3	Buzdolapları ve derin dondurucular
4	Çamaşır ve bulaşık makineleri
5	Fırınlar ve mikrodalga fırınlar
6	Küçük ev aletleri (ütü, blender, kahve makinesi vb.)
7	Enerji verimliliği ve etiketleme sistemleri
8	Vize Sınavı
9	Emniyet ve bakım konuları
10	Arızalar ve basit onarım bilgileri
11	Elektriksel bağlantılar ve devre elemanları
12	Sensörlü ve akıllı ev cihazları
13	Cihaz montajı ve kullanım kılavuzu okuma
14	Genel tekrar ve değerlendirme
15	Final Sınavı

DERS TANIMLAMA FORMU

Ders Kodu ve Adı: TTE202 – Sayısal Elektronik I				Program: Elektrik ve Enerji			
Yarıyıl	Teori	Uygulama.	Toplam	Krediler	AKTS	Ders Dili	Ders Türü Zorunlu/Seçmeli
Bahar	2	0	2	2	3	Türkçe	Zorunlu
Dersin Ön Koşulları		Herhangi bir ön koşul bulunmamaktadır.					
Kurs Eğitmeni		Öğr. Gör. Abdullah Bingöl		E-posta : abdullahbingol@munzur.edu.tr Web : https://www.munzur.edu.tr/birimler/akademik/myo/tmyo/bolumler/enerji/Pages/akadro.aspx			
Dersin Amaçları		Öğrencinin dijital elektronik ile ilgili temel kavramları kavrayabilme,dijital mantık devreleri ile ilgili sayı sistemlerini tanıyabilme,mantıksal devrelerin işleyişini kavrayabilme,Boole ifadeleri ve bunların dijital mantık devreleri ile ilişkisini kavrayabilme,bileşimsel devrelerin(combinational) çalışması ve kullanılışını kavrayabilme.					
Ders Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler		Dijital kavramları öğrenir, dijital devre elemanlarını tanır. Temel dijital uygulamaları gerçekleştirebilir.					
Ders Kitapları ve/veya Diğer Gerekli Malzemeler		Ders kitabı, deney föyleri, yardımcı kaynaklar					
Dersin sunum şekli		Yüz yüze, Çevrimiçi					
Öğretim Yöntemleri ve Teknikleri		Anlatım, soru-cevap,					

		Evet ise lütfen (X) işaretleyiniz.	Yüzde (%) Genel Ortalamaya Katkı
	1. Vize Sınavı	X	40
	2. Vize Sınavı		
	3. Vize Sınavı		
	Sözlü Sınav		
	Uygulamalı Sınav (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Hafta	
1	Dijital kavramlar
2	Dijital kavramlar
3	Sayı sistemleri
4	Sayı sistemleri
5	Mantık devreleri
6	Mantık devreleri
7	Boolean ifadeleri
8	Arasınan
9	Boolean ifadeleri
10	Bileşimsel devreler
11	Bileşimsel devreler
12	Mantık aileleri
13	Mantık aileleri
14	Mantık aileleri
15	Final Sınavı

DERS TANIMLAMA FORMU

Ders Kodu ve Adı: TTE205 – Sistem Analizi ve Tasarım I				Program: Elektrik ve Enerji			
Yarıyıl	Teori	Uygulama.	Toplam	Krediler	AKTS	Ders Dili	Ders Türü Zorunlu/Seçmeli
Bahar	2	0	2	2	4	Türkçe	Zorunlu
Dersin Ön Koşulları		Herhangi bir ön koşul bulunmamaktadır.					
Kurs Eğitmeni		Öğr. Gör. Abdullah Bingöl		E-posta : abdullahbingol@munzur.edu.tr Web : https://www.munzur.edu.tr/birimler/akademik/myo/tmyo/bolumler/enerji/Pages/akadro.aspx			
Dersin Amaçları		Öngörülen projenin ön hazırlığını düzenleyebilme, öngörülen projeyi uygulayabilme, öngörülen projeyi sunabilme.					
Ders Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler		Öğrenciler bir projeye ilişkin her türlü hazırlıkları yapar ve projeyi tamamlar.					
Ders Kitapları ve/veya Diğer Gerekli Malzemeler		Ders kitabı, deney föyleri, yardımcı kaynaklar					
Dersin sunum şekli		Yüz yüze, Çevrimiçi					
Öğretim Yöntemleri ve Teknikleri		Anlatım, soru-cevap,					

		Evet ise lütfen (X) işaretleyiniz.	Yüzde (%) Genel Ortalamaya Katkı
	1. Vize Sınavı	X	40
	2. Vize Sınavı		
	3. Vize Sınavı		
	Sözlü Sınav		
	Uygulamalı Sınav (Laboratuvar, Proje vb.)		

	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60
--	----------------------------	----------	-----------

Hafta	
1	Fizibilite çalışması
2	Fizibilite çalışması
3	Fizibilite çalışması
4	Fizibilite çalışması
5	Proje süreci
6	Proje süreci
7	Proje süreci
8	Proje süreci
9	Proje süreci
10	Proje süreci
11	Proje süreci
12	Proje süreci
13	Sunu
14	Sunu
15	Sunu

DERS TANIMLAMA FORMU

Ders Kodu ve Adı: TTE214 – Yüksek Gerilim Tekniği-I				Program: Elektrik ve Enerji			
Yarıyıl	Teori	Uygulama.	Toplam	Krediler	AKTS	Ders Dili	Ders Türü Zorunlu/Seçmeli
Bahar	3	0	3	3	4	Türkçe	Zorunlu
Dersin Ön Koşulları		Herhangi bir ön koşul bulunmamaktadır.					
Kurs Eğitmeni		Öğr. Gör. Abdullah Bingöl		E-posta : abdullahbingol@munzur.edu.tr Web : https://www.munzur.edu.tr/birimler/akademik/myo/tmyo/bolumler/enerji/Pages/akadro.aspx			
Dersin Amaçları		Öğrencilerin yüksek gerilim kavramı, yüksek gerilimde kullanılan teçhizatlar, izolasyon teknikleri ve test yöntemleri hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamak.					
Ders Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler		Yüksek gerilim kavramını ve temel ilkelerini açıklar. Yüksek gerilimde kullanılan ekipmanları tanıır. Elektriksel alan dağılımını ve yalıtım gereksinimlerini analiz eder. Yüksek gerilim ölçüm ve test tekniklerini tanıır. Yüksek gerilim sistemlerinde güvenlik önlemlerini bilir.					
Ders Kitapları ve/veya Diğer Gerekli Malzemeler		Ders notları ve teknik makaleler IEC ve TSE standartları Yüksek gerilim cihaz katalogları ve test raporları					
Dersin sunum şekli		Yüz yüze, Çevrimiçi					
Öğretim Yöntemleri ve Teknikleri		Anlatım, soru-cevap,					

		Evet ise lütfen (X) işaretleyiniz.	Yüzde (%) Genel Ortalamaya Katkı
	1. Vize Sınavı	X	40
	2. Vize Sınavı		
	3. Vize Sınavı		
	Sözlü Sınav		
	Uygulamalı Sınav (Laboratuvar, Proje vb.)		

	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60
--	----------------------------	----------	-----------

Hafta	
1	Yüksek gerilim tekniğine giriş
2	Yüksek gerilim uygulama alanları ve temel tanımlar
3	Elektrik alanı, potansiyel dağılımı ve yalıtım ihtiyacı
4	Katı, sıvı ve gaz yalıtkanlar
5	Yalıtkanların delinme mekanizmaları
6	Yüksek gerilim üretim yöntemleri
7	Yüksek gerilim ölçüm teknikleri
8	Ara Sınav
9	Darbe gerilimleri ve ölçüm yöntemleri
10	Geçici aşırı gerilimler ve korunma yöntemleri
11	Yıldırımdan korunma ve topraklama sistemleri
12	Yüksek gerilim kabloları ve aksesuarları
13	İzolasyon koordinasyonu
14	Test ve muayene prosedürleri
15	Final Sınavı

DERS TANIMLAMA FORMU

Ders Kodu ve Adı: TTE102.1 Doğru Akım Devre Analizi

Program: Elektrik ve Enerji

Yarıyıl	Teori	Uygulama.	Toplam	Krediler	AKTS	Ders Dili	Ders Türü Zorunlu/Seçmeli
Bahar Dönemi	2	2	4	3	5	Türkçe	Zorunlu
Dersin Ön Koşulları		Herhangi bir ön koşul bulunmamaktadır.					
Kurs Eğitmeni		Öğr. Gör. Furkan ESMERAY			E-posta : furkanesmeray@munzur.edu.tr Web : https://www.munzur.edu.tr/birimler/akademik/myo/tmyo/bolumler/enerji/Pages/akadro.aspx		
Dersin Amaçları		Öğrencinin doğru akım devreleri ile ilgili temel teorem ve kavramları kavramasını ve doğru akım devrelerinin çözüm yöntemlerini öğrenmesini sağlamaktır.					
Ders Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler		1. Statik elektriği tanımlar, etkilerini ve korunma yöntemlerini açıklar. 2. Kirşof Kanunlarını açıklayarak devre çözümlerinde kullanır. 3. Akım ve gerilim kaynaklarını açıklar ve kaynak dönüşümü yaparak devre çözümler. 4. Çevre Akımları ve Düğüm Noktası yöntemleri ile devre çözümü yapar. 5. Thevenin, Norton ve Süperpozisyon Teoremleri ile Devre çözümü yapar. 6. Enerji depolama elemanlarını açıklayarak, kondansatörlü ve bobinli devre çözümlerini yapar. 7. Elektro Magnetizma ve Elektromanyetik İndüksiyonu açıklayarak gerekli hesaplamaları yapar. 8. Doğru akım devrelerinde geçici olayları açıklayarak gerekli hesaplamaları yapar.					
Ders Kitapları ve/veya Diğer Gerekli Malzemeler		Uluslararası ve ulusal kuruluşların güncel raporları Ders Notları					
Dersin sunum şekli		Yüz yüze, Çevrimiçi					
Öğretim Yöntemleri ve Teknikleri		Açıklama, sunum, grup çalışması, saha çalışması					

Değerlendirme Kriterleri		Evet ise lütfen (X) işaretleyiniz.	Yüzde (%) Genel Ortalamaya Katkı
	1. Vize Sınavı	X	40
	2. Vize Sınavı		
	3. Vize Sınavı		
	Sözlü Sınav		
	Uygulamalı Sınav (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Dönem Ders Planı

Hafta	Müfredat
1	Statik Elektrik
2	Statik Elektrik, Elektrik Akımının Öngörülme Etkilerine Karşı Önlem Almak
3	Elektrik Akımının Öngörülme Etkilerine Karşı Önlem Almak, Doğru Akımda Devre Çözümleri
4	Doğru Akımda Devre Çözümleri, Çevre Akımları Yöntemi
5	Çevre Akımları Yöntemi
6	Düğüm Gerilimi Yöntemi
7	Kaynak Bağlantıları, Thevenin Teoremi
8	Vize Sınavı
9	Thevenin Teoremi, Norton Teoremi
10	Süper Pozisyon Teoremi, Maksimum Güç Teoremi
11	Maksimum Güç Teoremi, Doğru Akımda Depolama Elemanları
12	Doğru Akımda Depolama Elemanları
13	Doğru Akımda Depolama Elemanları, Doğru Akımda Güç ve Enerji
14	Doğru Akımda Güç, Enerji ve Devre Çözümleri
15	Final Sınavı

DERS TANIMLAMA FORMU

Ders Kodu ve Adı: TTE207.1 Elektrik Enerjisi Santralleri				Program: Elektrik ve Enerji			
Yarıyıl	Teori	Uygulama.	Toplam	Krediler	AKTS	Ders Dili	Ders Türü Zorunlu/Seçmeli
Güz Dönemi	2	0	2	2	4	Türkçe	Zorunlu
Dersin Ön Koşulları		Herhangi bir ön koşul bulunmamaktadır.					
Kurs Eğitmeni		Öğr. Gör. Furkan ESMERAY		E-posta : furkanesmeray@munzur.edu.tr Web : https://www.munzur.edu.tr/birimler/akademik/myo/tmyo/bolumler/enerji/Pages/akadro.aspx			
Dersin Amaçları		Enerjinin tanımı, enerjinin dönüşümü, elektrik enerjisi elde etme yöntemleri, enerji kaynaklarının tespiti, üretimi gerçekleştiren elektrik santrallerinin çeşitleri, çalışma ilkelerini ve işletme özelliklerinin kavranabilmesi elektriğin iletimi ve dağıtım yöntemlerini açıklama.					
Ders Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler		1. Elektrik enerjisi elde edilme yöntemlerini bilir. 2. Termik santrallerin işleyişini bilir. 3. Nükleer santrallerin işleyişini bilir. 4. Hidroelektrik santrallerin işleyişini bilir. 5. Yenilenebilir santrallerin işleyişini bilir. 6. Elektrik enerjisinde kullanılan kaynakları tanır. 7. Ülkemizde elektrik enerjisi üretimi yapan santrallerimizi tanır, ulusal elektrik sisteminizin yapısını kavrar.					
Ders Kitapları ve/veya Diğer Gerekli Malzemeler		Uluslararası ve ulusal kuruluşların güncel raporları Ders Notları					
Dersin sunum şekli		Yüz yüze, Çevrimiçi					
Öğretim Yöntemleri ve Teknikleri		Açıklama, sunum, grup çalışması, saha çalışması					

Değerlendirme Kriterleri		Evet ise lütfen (X) işaretleyiniz.	Yüzde (%) Genel Ortalamaya Katkı
	1. Vize Sınavı	X	40
	2. Vize Sınavı		
	3. Vize Sınavı		
	Sözlü Sınav		
	Uygulamalı Sınav (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Dönem Ders Planı

Hafta	Müfredat
1	Enerji çeşitleri ve elektrik enerjisi elde etme yöntemleri
2	Enerji üretimin ve Türkiye enerji üretiminin kısa tarihçesi. Ülkemizin kurulu gücü, yıllık üretim ve tüketim değerleri, enerjinin hangi kaynaklardan elde edildiği istatistik bilgileri
3	Elektrik enerjisi üzerine bazı temel kavramlar ; verimlilik, kuruluş ve marjinal maliyet karşılaştırmaları, güvenilirlik, çevresel etkiler, ulusallık kavramlarının öğrenilmesi
4	Elektrik ekonomisi, yük eğrileri, elektrik birim maliyet hesabı, santral maliyet karşılaştırmaları, üretilen enerjinin işletme süreleri ve şebekeye maliyetleri
5	Elektrik enerjisi üretimindeki kullanılan kaynaklar ; katı, sıvı ve gaz kaynaklar
6	Termik santraller
7	Hidroelektrik santraller (HES)
8	Vize Sınavı
9	Gaz türbinli ve kombine çevrimli santralleri, doğalgaz santralleri
10	Jeotermal Santraller
11	Nükleer Santraller
12	Rüzgar ve Güneş Santralleri
13	Denizlerden ve çöplerden elektrik enerjisi üretimi
14	Enerji Santrallerinde oluşan arızaları bilmek, koruma rollerini seçmek ve montajını yapmak
15	Final Sınavı

DERS TANIMLAMA FORMU

Ders Kodu ve Adı: TTE123.1 Elektrik ve Elektronik Ölçmeleri				Program: Elektrik ve Enerji			
Yarıyıl	Teori	Uygulama.	Toplam	Krediler	AKTS	Ders Dili	Ders Türü Zorunlu/Seçmeli
Güz Dönemi	2	2	4	3	5	Türkçe	Zorunlu
Dersin Ön Koşulları		Herhangi bir ön koşul bulunmamaktadır.					
Kurs Eğitmeni		Öğr. Gör. Furkan ESMERAY		E-posta : furkanesmeray@munzur.edu.tr Web : https://www.munzur.edu.tr/birimler/akademik/myo/tmyo/bolumler/enerji/Pages/akadro.aspx			
Dersin Amaçları		Fiziksel ve elektriksel ölçümleri yapabilmek. Elektrik ölçü aletlerinin kullanımını ve bağlantısını öğrenmek.					
Ders Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler		1. Ölçmenin önemini, ölçme hatalarını, Fiziksel ve elektriksel Büyüklükleri ile birimlerini öğrenir. 2. Elektrik ölçü aletlerini kullanır. 3. Elektrik ölçü aletleri ile akım, gerilim, direnç, güç, frekans, iş vb. ölçümlerini yapar. 4. Ölçü trafoların bağlantısını yapar. 5. Elektrik ölçü aletlerini kullanırken, devreye bağlarken gerekli iş güvenliği önlemlerini alır.					
Ders Kitapları ve/veya Diğer Gerekli Malzemeler		Uluslararası ve ulusal kuruluşların güncel raporları Ders Notları					
Dersin sunum şekli		Yüz yüze, Çevrimiçi					
Öğretim Yöntemleri ve Teknikleri		Açıklama, sunum, grup çalışması, saha çalışması					

Değerlendirme Kriterleri		Evet ise lütfen (X) işaretleyiniz.	Yüzde (%) Genel Ortalamaya Katkı
	1. Vize Sınavı	X	40
	2. Vize Sınavı		
	3. Vize Sınavı		
	Sözlü Sınav		
	Uygulamalı Sınav (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Dönem Ders Planı

Hafta	Müfredat
1	Ölçmenin önemi, ölçme hataları, Fiziksel Büyüklükler ve birimleri.
2	Fiziksel Büyüklükler; Uzunluk, ağırlık, alan, hacim, akışkan, sıcaklık, hız, devir, kesit, çap, ışık, ses, basınç vb. birimler ve ölçümleri.
3	Elektriksel büyüklükler; birimleri, elektriksel ölçmeler ve elektrik ölçü aletleri.
4	Akım, gerilim ve direnç ölçümü.
5	Multimetreler ile akım, gerilim ve direnç ölçümü.
6	Multimetreler ile elektronik devre elemanlarının kontrolü.
7	Frekans, güç katsayısı ölçme.
8	Vize Sınavı
9	Güç ölçme.
10	Ölçü Transformatörü.
11	RLC Ölçmeleri.
12	Üç fazlı güç ölçme.
13	Elektrik işi ölçme, elektrik sayaçları.
14	Osilaskobun kullanımı.
15	Final Sınavı

DERS TANIMLAMA FORMU

Ders Kodu ve Adı: TTE216.1 Elektromekanik Kumanda Sistemleri				Program: Elektrik ve Enerji			
Yarıyıl	Teori	Uygulama.	Toplam	Krediler	AKTS	Ders Dili	Ders Türü Zorunlu/Seçmeli
Güz Dönemi	2	0	2	2	3	Türkçe	Zorunlu
Dersin Ön Koşulları		Herhangi bir ön koşul bulunmamaktadır.					
Kurs Eğitmeni		Öğr. Gör. Furkan ESMERAY		E-posta : furkanesmeray@munzur.edu.tr Web : https://www.munzur.edu.tr/birimler/akademik/myo/tmyo/bolumler/enerji/Pages/akadro.aspx			
Dersin Amaçları		Kumanda devre elemanlarını ve çalışma prensiplerini tanıyabilme. Kumanda devre elemanlarını kullanarak; motorlarda yol verme, devir yönü değiştirme, düşük gerilimle yol verme devrelerini öğrenme ve elektrik motorları ile işletme kumandası yapabilme.					
Ders Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler		1. Elektromekanik sistemlerin çalışma prensiplerini ve temel bileşenlerini anlayabilme. 2.Elektromekanik kumanda sistemlerinin farklı tiplerini tanımlayabilme ve özelliklerini karşılaştırabilme. 3.Elektromekanik kumanda sistemlerinde kullanılan elemanların özelliklerini ve işlevlerini anlayabilme. 4.Elektromekanik kumanda sistemlerinde kullanılan kontrol devrelerini tasarlayabilme ve analiz edebilme. 5. Elektromekanik kumanda sistemleri için gerekli olan sensörleri seçebilme ve uygulayabilme. 6. Elektromekanik kumanda sistemlerinde kullanılan sürücü devrelerini tasarlayabilme ve analiz edebilme. 7. Elektromekanik kumanda sistemlerinde kullanılan mekanik elemanların özelliklerini ve çalışma prensiplerini anlayabilme. 8. Elektromekanik kumanda sistemlerinde kullanılan güç kaynaklarını seçebilme ve uygulayabilme. 9.Elektromekanik kumanda sistemleri için temel programlama becerilerini edinebilme. 10.Elektromekanik kumanda sistemleri ile ilgili problemleri tanımlayabilme ve çözüme yönelik stratejiler geliştirebilme.					
Ders Kitapları ve/veya Diğer Gerekli Malzemeler		Uluslararası ve ulusal kuruluşların güncel raporları Ders Notları					
Dersin sunum şekli		Yüz yüze, Çevrimiçi					
Öğretim Yöntemleri ve Teknikleri		Açıklama, sunum, grup çalışması, saha çalışması					

Değerlendirme Kriterleri		Evet ise lütfen (X) işaretleyiniz.	Yüzde (%) Genel Ortalamaya Katkı
	1. Vize Sınavı	X	40
	2. Vize Sınavı		
	3. Vize Sınavı		
	Sözlü Sınav		
	Uygulamalı Sınav (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Dönem Ders Planı

Hafta	Müfredat
1	Kumanda Elemanları
2	Koruma Röleleri
3	IEC standartlarının ve sembollerinin tanıtılması
4	Üç Fazlı Asenkron Motorları Kesik ve Sürekli Çalıştırma Üç Fazlı Asenkron Motorları İki Farklı Yerden (Uzaktan) Çalıştırma
5	Üç Fazlı Asenkron Motorlarda Devir Yönü Değiştirme
6	Üç Fazlı Asenkron Motorlara Dirençle Yol Verme
7	Rotoru Sargılı Asenkron Motorlara Yol Verme
8	Vize Sınavı
9	Üç Fazlı Asenkron Motorlara Reaktansla ve Oto Trafosuyla Yol Verme
10	Üç Fazlı Asenkron Motorlara Yıldız Üçgen Yol Verme
11	Üç Fazlı Asenkron Motorlarda Frenleme
12	Çift devirli motorlarda kumanda
13	Bir Fazlı Asenkron Motor Kumanda Devreleri
14	Bir Fazlı Asenkron Motorlarda Devir Yönü Değiştirme. Doğru akım motorlarına yol verme, devir yönü değiştirme ve frenleme
15	Final Sınavı

DERS TANIMLAMA FORMU

Ders Kodu ve Adı: TTE124.1 Elektronik Devre Tasarımı				Program: Elektrik ve Enerji			
Yarıyıl	Teori	Uygulama.	Toplam	Krediler	AKTS	Ders Dili	Ders Türü Zorunlu/Seçmeli
Bahar Dönemi	1	2	3	2	4	Türkçe	Zorunlu
Dersin Ön Koşulları		Herhangi bir ön koşul bulunmamaktadır.					
Kurs Eğitmeni		Öğr. Gör. Furkan ESMERAY		E-posta : furkanesmeray@munzur.edu.tr Web : https://www.munzur.edu.tr/birimler/akademik/myo/tmyo/bolumler/enerji/Pages/akadro.aspx			
Dersin Amaçları		Temel elektronik devre ve lehim enstrümanlarının tanıtılarak devre meydana getirebilme becerisinin kazandırılması.					
Ders Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler		1. Öğrenci temel elektronik malzemeleri bilir. 2. Öğrenci devre şemalarını ve sembolleri tanır. 3. Elektronik devre montaj ekipmanlarını kullanabilir. 4. Lehim uygulamaları yapabilir. 5. Proteus devre programını kullanmayı öğrenir ve çizim yapabilir. 6. Multisim, Circuitmaker devre programlarını kullanmayı öğrenir ve çizim yapabilir. 7. Devre tasarımı yapmayı öğrenir. 8. Baskı devre uygulamaları yapabilir.					
Ders Kitapları ve/veya Diğer Gerekli Malzemeler		Uluslararası ve ulusal kuruluşların güncel raporları Ders Notları					
Dersin sunum şekli		Yüz yüze, Çevrimiçi					
Öğretim Yöntemleri ve Teknikleri		Açıklama, sunum, grup çalışması, saha çalışması					

Değerlendirme Kriterleri		Evet ise lütfen (X) işaretleyiniz.	Yüzde (%) Genel Ortalamaya Katkı
	1. Vize Sınavı	X	40
	2. Vize Sınavı		
	3. Vize Sınavı		
	Sözlü Sınav		
	Uygulamalı Sınav (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Dönem Ders Planı

Hafta	Müfredat
1	Temel elektronik malzemeler
2	Devre şemaları ve sembolleri
3	Elektronik devre montaj ekipmanları
4	Lehime giriş
5	Lehim uygulamaları: Kablo Birleştirme
6	Lehim Uygulamaları: Komponent Montajı
7	Devre tasarımına giriş, Multisim, Circuitmaker, Proteus programlarının tanıtımı.
8	Vize Sınavı
9	Multisim, Circuitmaker, Proteus programlarıyla devre çizimi.
10	Montaj uygulamaları: Temel Devreler
11	Baskı devre tasarımı
12	Baskı devre uygulamaları
13	Baskı devre ve lehim uygulamaları: PCB'yi hazırlamak
14	Baskı devre ve lehim uygulamaları: Komponent montajı
15	Final Sınavı

DERS TANIMLAMA FORMU

Ders Kodu ve Adı: TTE222.1 Güç Elektroniği				Program: Elektrik ve Enerji			
Yarıyıl	Teori	Uygulama.	Toplam	Krediler	AKTS	Ders Dili	Ders Türü Zorunlu/Seçmeli
Güz Dönemi	3	0	3	3	3	Türkçe	Zorunlu
Dersin Ön Koşulları		Herhangi bir ön koşul bulunmamaktadır.					
Kurs Eğitmeni		Öğr. Gör. Furkan ESMERAY			E-posta : furkanesmeray@munzur.edu.tr Web : https://www.munzur.edu.tr/birimler/akademik/myo/tmyo/bolumler/enerji/Pages/akadro.aspx		
Dersin Amaçları		Bu derste öğrencilerin, güç elektroniği ile ilgili temel kavramlar ve güç yarı iletkenlerini kavraması, doğrultma devreleri, kıyıcı devreleri, evirici devreleri, frekans çevirici devrelerinin çalışması ve kullanım yerlerinin kavranması amaçlanmaktadır.					
Ders Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler		1. Güç elektroniği ile ilgili temel kavramları açıklar. 2.Güç elektroniğinin uygulama alanlarını açıklar. 3.Yarı iletken güç anahtarlarının çalışması ile ilgili ilkeleri açıklar. 4.Yarı iletken güç anahtarlarının tetikleme devrelerini kurar. 5. Yarı iletken güç anahtarlarının sağlamlık testini yapar. 6. MOSFET ve IGBT'nin karakteristik özelliklerini kıyaslar. 7. Doğrultma devrelerinin çalışma karakteristiklerini ve işleyişini açıklar. 8. Doğrultmaç devrelerinin kurulumunu yapar. 9.DC-DC dönüştürücü devrelerinin çalışma karakteristiklerini ve işleyişini açıklar. 10.DC-DC Dönüştürücü devrelerin analizini ve kurulumunu yapar. 11. Frekans dönüştürücülerinin çalışma karakteristiklerini ve işleyişini açıklar. 12. Yarıiletken elemanların ve devrelerin korunması ile ilgili yöntemleri temel seviyede açıklar.					
Ders Kitapları ve/veya Diğer Gerekli Malzemeler		Uluslararası ve ulusal kuruluşların güncel raporları Ders Notları					
Dersin sunum şekli		Yüz yüze, Çevrimiçi					
Öğretim Yöntemleri ve Teknikleri		Açıklama, sunum, grup çalışması, saha çalışması					

Değerlendirme Kriterleri		Evet ise lütfen (X) işaretleyiniz.	Yüzde (%) Genel Ortalamaya Katkı
	1. Vize Sınavı	X	40
	2. Vize Sınavı		
	3. Vize Sınavı		
	Sözlü Sınav		
	Uygulamalı Sınav (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Dönem Ders Planı

Hafta	Müfredat
1	Güç elektroniğinin kapsamı ve endüstriyel uygulamaları.
2	Yarı iletken güç elemanları (Diyot, SCR) ve Uygulamaları.
3	Yarı iletken güç elemanları (BJT, IGFET ve MOSFET) ve Uygulamaları.
4	Yarı iletken güç elemanları (GTO, MCT ve IGBT v.d.) ve Uygulamaları, yarı iletken güç elemanlarının karşılaştırılması.
5	AC-DC Dönüştürücüler (Doğrultucular) ve endüstriyel uygulamaları.
6	AC-DC Dönüştürücüler (Doğrultucular), endüstriyel uygulamaları ve tasarım için hesaplamalar.
7	AC-AC Dönüştürücülerin Genel Özellikleri, Sınıflandırılması, AC kıyıcıların temel özellikleri, Tek Fazlı AC Kıyıcı Devreleri.
8	Vize Sınavı
9	3 Fazlı AC Kıyıcılar, AC-AC Dönüştürücü tasarımı için hesaplar.
10	DC-DC Dönüştürücülerin Genel Özellikleri, Sınıflandırılması
11	DC-DC Dönüştürücülerde Kontrol Yöntemleri
12	Tek Bölgeli Temel DC Kıyıcılar, İki Bölgeli DC Kıyıcılar
13	DC-AC Dönüştürücülerin Genel Özellikleri ve Sınıflandırılması
14	Tek Fazlı Kare Dalga İnverterler, Boşluklu Kare Dalga İnverterler, Sinüsoidal PWM İnverterler, Üç Fazlı Kare Dalga İnverterler
15	Final Sınavı

DERS TANIMLAMA FORMU

Ders Kodu ve Adı: TTE124.1 (PLC) Programlanabilir Lojik Kontrolör				Program: Elektrik ve Enerji			
Yarıyıl	Teori	Uygulama.	Toplam	Krediler	AKTS	Ders Dili	Ders Türü Zorunlu/Seçmeli
Bahar Dönemi	1	2	3	2	5	Türkçe	Zorunlu
Dersin Ön Koşulları		Herhangi bir ön koşul bulunmamaktadır.					
Kurs Eğitmeni		Öğr. Gör. Furkan ESMERAY			E-posta : furkanesmeray@munzur.edu.tr Web : https://www.munzur.edu.tr/birimler/akademik/myo/tmyo/bolumler/enerji/Pages/akadro.aspx		
Dersin Amaçları		Dersin amacı, öğrencilere programlanabilir denetleyicilerin yapısı ve çalışma mantığı, merdiven diyagramı ile PLC programlama, mevcut programları yorumlayabilme ve verilen bir problemi yorumlayıp PLC programlama ile çözüm geliştirme konularında bilgi ve beceri kazandırmaktır.					
Ders Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler		1. PLClerin temel ilkelerini, PLC yapısı ve parçaların işlevini açıklar. 2. PLC bellek yapısını açıklar. 3. PLCnin çalışma prensibini, PLCnin programlama yöntemlerini açıklar. 4. Ladder diagramı kullanarak programlama yapar. 5. Programlamada kullanılan temel komutların işlevini bilir ve programlarda kullanır. 6. Verilen bir elektromekanik kumanda sisteminin yapısını analiz eder ve aynı sistemi PLC ile programlar. 7. Bir sürecin denetimini PLC ile programlar.					
Ders Kitapları ve/veya Diğer Gerekli Malzemeler		Uluslararası ve ulusal kuruluşların güncel raporları Ders Notları					
Dersin sunum şekli		Yüz yüze, Çevrimiçi					
Öğretim Yöntemleri ve Teknikleri		Açıklama, sunum, grup çalışması, saha çalışması					

Değerlendirme Kriterleri		Evet ise lütfen (X) işaretleyiniz.	Yüzde (%) Genel Ortalamaya Katkı
	1. Vize Sınavı	X	40
	2. Vize Sınavı		
	3. Vize Sınavı		
	Sözlü Sınav		
	Uygulamalı Sınav (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	60

Dönem Ders Planı

Hafta	Müfredat
1	Otomasyon Sistemi ve PLC' ye Giriş
2	PLC'nin yapısı ve temel özellikleri, hafıza yapısı, PLC bağlantısı ve donanımı.
3	PLC Programlama Editörü, PLC'de Programlama Mantığı ve Örnekler
4	Set ve Reset komutları ve Kenar tetikleme komutları
5	Zamanlayıcılar
6	Sayıcılar
7	Zamanlayıcı ve Sayıcı Problemleri
8	Vize Sınavı
9	Veri Karşılaştırma Komutları
10	Bilgi Aktarma Komutları
11	Motorların Kumandası İle İlgili Örnek Yazılım ve Uygulamalar
12	Matematiksel İşlem Komutları
13	Dönüştürme Komutları, Gerçek Zaman Saati Komutu
14	Analog İşlemler
15	Final Sınavı