



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Endüstri 4.0 ve Elektrik Mühendisliği Uygulamaları	ELM4302	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Elektrik Mühendisliği Bölümü
----------------------------	------------------------------

Dersin Koordinatörü	Engin Ayçiçek
---------------------	---------------

Dersi Veren(ler)	Engin Ayçiçek
------------------	---------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Endüstri 4.0'ın temel dinamiklerini anlamak, fabrikaları ve üretim tesislerini nasıl değiştirdiğini deneyimleyerek, ortaya çıkardığı yeni mesleki yöntemleri kavrayıp, elektrik mühendisliği uygulamalarını analiz edip yönetebilmektir.
--------------	--

Dersin İçeriği	Elektrik Mühendisliğinde Endüstri 4.0 uygulamaları, makine verimliliği için akıllı çözümler, elektrik motorlarında bakım hizmetlerinin optimizasyonu, akıllı malzeme yönetimi, akıllı bakım, akıllı üretim tekniklerinin incelenmesi. Endüstri 4.0'ı uygulamada karşılaşılan zorluklar, yönetim, teknoloji/BT ve organizasyonel problemler, her üretim sektörüne ayrı ayrı özel uygulama önerileri
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Endüstri 4.0 prosedürlerini kavrayabilme ve uygulayabilme becerisini edinebilme
2	Modern mühendislik araç ve yöntemleri hakkında bilgi ve kullanabilme
3	Sanal fabrika, dijital fabrika ve dijital ikiz kavramlarını analiz ederek elektrik mühendisliğine uygulayabilmek
4	Endüstri 4.0 ve teknolojik unsurlarının kavranması
5	Olgunluk analizi uygulamasının yapılabilmesi

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Dijital Dönüşüm Bileşenleri – 1. Bölüm: Akıllı Robotlar, Simülasyon, Yatay/Dikey Entegrasyon, Arttırılmış Gerçeklik	
2	Dijital Dönüşüm Bileşenleri – 2. Bölüm: Büyük Veri, Eklemeli Üretim, Bulut, Nesnelerin İnterneti, Siber Güvenlik	
3	Endüstri 4.0 ve Geleneksel Üretim Modellerinin Değişimi	
4	Elektrik Mühendisliğinde Endüstri 4.0 Uygulama Örnekleri	
5	Elektrik Motorlarında Endüstri 4.0 Uygulama Örnekleri	

6	Elektrik Mühendisliğinde Arttırılmış Gerçeklik Uygulamaları	
7	Üretim ve Hizmet Süreçlerinde Dijital İzlenebilirlik Sistemleri	
8	Ara Sınav 1	
9	Makine Verimliliği için Akıllı Çözümler	
10	Bakım Süreciyle Beraber Artan Verimlilik	
11	Bakım Hizmetlerinin Optimizasyonu, Akıllı Malzeme Yönetimi, Akıllı Bakım, Akıllı Üretim	
12	Sanal Fabrika, Dijital Fabrika ve Dijital İkiz Kavramları	
13	Ödev sunumları	
14	Ödev sunumları	
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	30
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	10	10
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			

Projeler			
Sunum / Seminer			0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	40	40
Toplam İşyükü			148
Toplam İşyükü / 30(s)			4.93
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----