



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Modern Şalt Tesis Tekniği	ELM6207	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

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

Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
-----------------	------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

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

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

Dersin Koordinatörü	Atanmamış
---------------------	-----------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Modern şalt tesis tekniğinin tanıtılması, Digital teknolojinin şalt tesislerine nasıl entegre edildiği ve sağladığı avantajları anlatmak.
--------------	---

Dersin İçeriği	Katı-Sıvı-Gaz izole maddeler, SF6 gazının özellikleri, delinme mekanizmaları, iyonizasyon karakteristiği, GIS-Gaz izoleli şalt tesislerinin yapısı, Baralar, Ayırıcılar, Topraklama Şalterleri, Güç Şalterleri, Akım ve Gerilim Trafoları, GIT-Gaz izoleli Güç Transformatörleri, GIL-Gaz izoleli Taşıma Hatları, GIS Tesislerinde uygulanan testler, GIS-Tesislerinin Bir ve Üç Fazlı Kapsüllenmesi, GIS Tesislerinin izolasyon koordinasyonu, GIS-Tesislerinin Gaz Kontrolü, GIS Tesislerine Digital teknolojinin entegrasyonu, GIS Tesislerinin otomasyon Sistemi, Hava izoleli (AIS) ve Gaz izoleli şalt tesis tekniğinin kıyaslanması.
----------------	---

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Gaz, Sıvı ve Katı izolasyon malzemelerini tanıyabilmek ve kıyaslayabilmek
2	SF6 gazının fiziksel, kimyasal özelliklerini bilebilmek ve delinme gerilimini hesaplayabilmek
3	Gaz İzoleli Şalt Tesislerinin (GIS) genel yapısını, işlevini ve önemli bileşenlerini bilebilmek
4	GIS Tesislerinde dijital teknoloji uygulamalarını bilebilmek
5	GIS tesislerini, konvansiyonel hava izoleli şalt tesisleri ile kıyaslayabilmek

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	İzolasyon Kavramı, Katı-Sıvı-Gaz İzole Maddeler	
2	SF6 gazının fiziksel ve kimyasal özellikleri, iyonizasyon karakteristiği, delinme mekanizmaları	
3	Delinme geriliminin hesaplanması, benzerlik kanunu, benzerlik kanunundan sapmalar için teoriler.	

4	GIS-Tesislerinin genel tanıtımı, yapısı, GIS-Elementleri, GIS-Bağlantı parçaları.	
5	Güç şalterleri, Topraklama şalterleri.	
6	Baralar, Ayırıcılar, Kapsüllenmiş akım ve gerilim trafoları, Kablo-Transformatör-Havai hat bağlantı geçişleri.	
7	GIT – Gaz izoleli güç transformatörleri	
8	Ara Sınav 1	
9	İzolasyon koordinasyonu, aşırı gerilimlerin önlenmesi, GIS-Parafudrları	
10	Yıl içi Sınavı	
11	Bir ve Üç fazlı kapsülleme, Temel boyutlandırma kriterleri, Hybrid Şalt Tesis Tekniği	
12	SF6 gaz kontrolü, Gaz basınç sinyalizasyon sistemi; Üretim aşamasında ve montaj sırasında uygulanan testler ve kısmi deşarj ölçme tekniği	
13	GIS-Tesislerine dijital teknolojinin entegrasyonu, dijital akım ve gerilim trafoları, GIS-Sensörleri; GIS-Tesislerinin otomasyon sistemi, konvansiyonel otomasyon sistemi ile kıyaslanması, Akıllı GIS kavramı.	
14	Konvansiyonel-Hava izoleli (AIS) ve GIS – Tesislerinin izolasyon kıyaslamaları; Ödevlerin Sunumu	
15	Final	

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	20
Sunum/Jüri	1	10
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
-------------	------	---------------	---------------

Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	5	70
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	45	45
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	1	30	30
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
<b>Toplam İşyükü</b>			222
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.40
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----