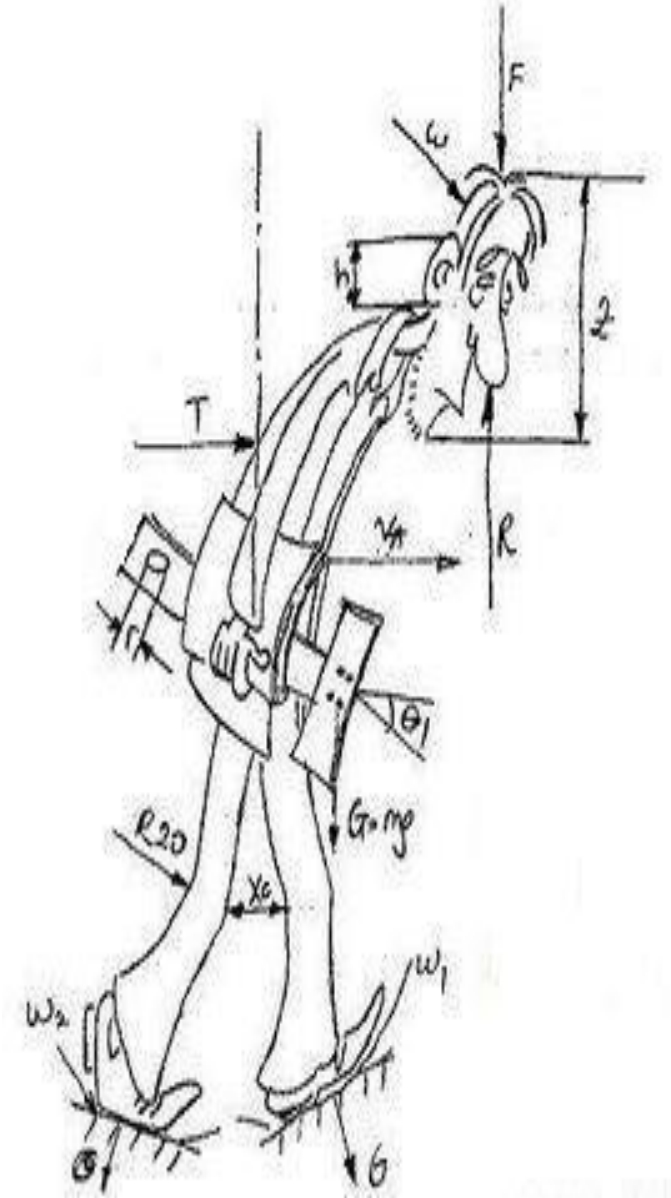
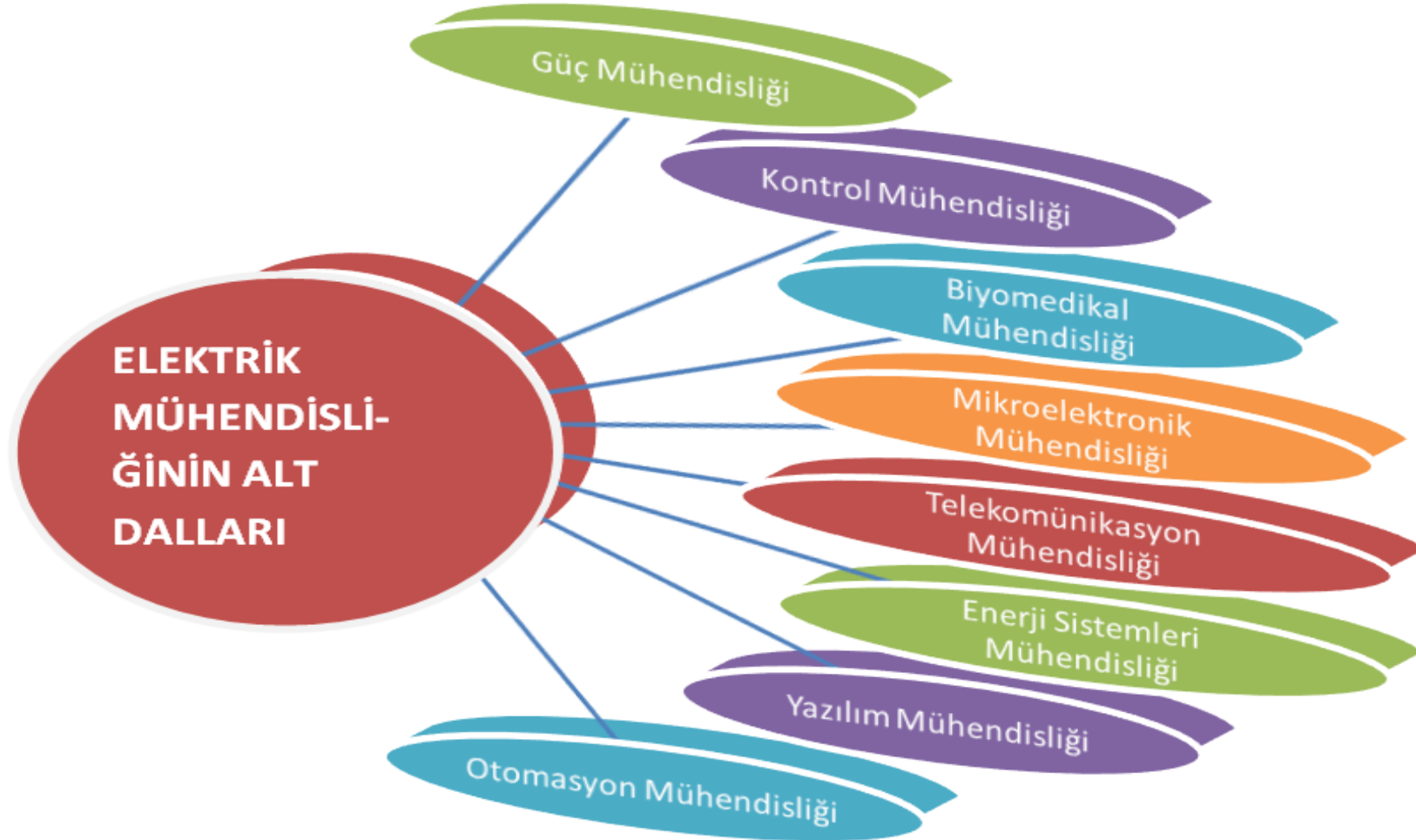


Elektrik Elektronik Mühendisleri İMZA YETKİSİ



Elektrik Mühendisliği Nedir ?

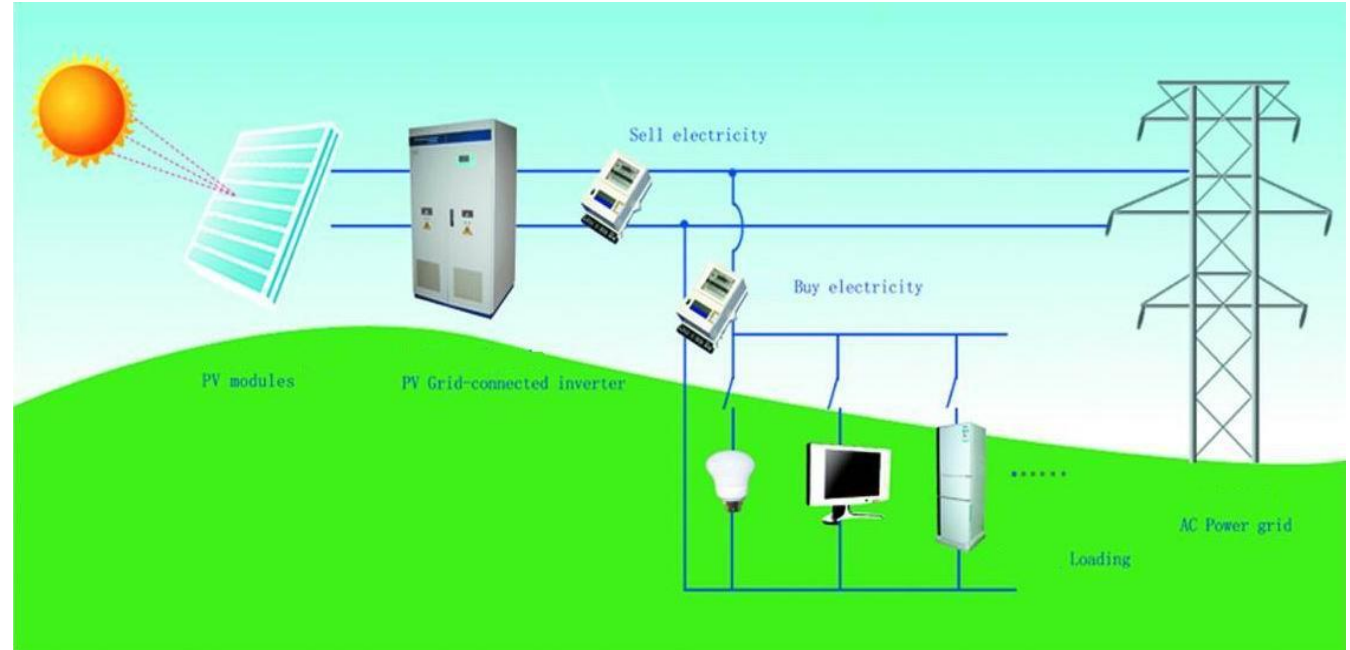


Görev alanları



BAĞLANTI BAŞVURUSU

Elektrik Piyasasında Lisanssız Elektrik Üretimine İlişkin Yönetmeliğin 7. maddesinde; “Bu Yönetmelik kapsamında hidrolik kaynağa dayalı üretim tesisleri haricindeki üretim tesislerinde üretim yapmak isteyen gerçek veya tüzel kişiler, bağlantı ve sistem kullanımı amacıyla, ekinde aşağıdaki bilgi ve belgeler bulunan **Ek-1’de** yer alan Lisanssız Üretim Bağlantı Başvuru Formu ile doğrudan ilgili Şebeke işletmecisine başvurur.



EK-1:**ARAZİ UYGULAMALI GÜNEŞ ELEKTRİK SANTRALİ (GES) PROJE ŞABLONU**

Uygulamalı güneş elektrik santrali ve yardımcı tesislerinin proje onayı için sunulacak elektrik klasörlerinde olması gerekenler şunlardır;

a) Belgeler;

- 1) İlgili dağıtım şirketinden alınan “Bağlantı Görüşü” ve “Bağlantı Anlaşmasına Çağrı Mektubu” yazıları,
- 2) Kar, buz ve rüzgar yükü ile kurulacak olan güneş enerjisi teknolojisine ait aksamların statik ve dinamik yükleri etkisindeki mukavemet hesaplarının uygun bulunduğu İl Özel İdaresi veya Belediye tarafından onaylanmış uygunluk yazısı,
- 3) Tesisin inşa edileceği alanın GES kurmaya uygun olduğunu gösteren İl Özel İdaresi veya Belediye tarafından onaylanmış uygunluk yazısı,
- 4) Sistem Temel Bilgi Formu (EK-A)
 - a) Tesiste kullanılacak olan güneş enerjisi teknolojisine ait her bir ekipmanın (pv modülü, invertör, yansıtıcı yüzey, odaklayıcı sistemi, vb.) elektriksel ve fiziksel teknik özellikleri
- 5) Sistem Tasarımcısı Bilgileri (Sistemi tasarlayan şirket bilgisi, irtibat kişisi ve iletişim bilgileri (posta adresi, telefon numarası ve e-posta adresi))
- 6) İlgili mevzuata uygun olarak diğer gerekli belge(ler).

b) Hesaplar;

- 1) Güç kaybı, gerilim düşümü ve akım taşıma kontrolünü gösterir doğru akım (DC) kablo hesapları,
- 2) Panel seçim, maksimum ve minimum evirici DC giriş gerilim kontrolünü gösterir hesaplar,
- 3) Gerilim düşümü, akım taşıma ve kısa devre kontrolünü gösterir YG ve AG (AC) kablo hesapları,
- 4) Kısa devre hesapları,
- 5) Topraklama ve paratoner tesisi hesapları,
- 6) İç ihtiyaç transformatör güç hesapları (varsa),
- 7) Transformatör anma güçlerine göre kompanzasyon tesisi hesapları (varsa),
- 8) Aydınlatma ve acil aydınlatma hesapları (varsa).

c) Proje Paftaları;

- 1) Panel, evirici ve pano(lar) yerlerini gösteren ölçekli yerleşim planı (sistem kurulum şeması),
- 2) Tek Hat Bağlantı Şeması
 - a) Modül tip(tipler)i,
 - b) Toplam modül sayısı,
 - c) Dize sayısı,
 - d) Dize başına modül sayısı.

Not: SMM belgeli mühendis şartı!

- a) Dize ana kablo özellikleri – boyut ve tip,

Hesaplar ????

İÇİNDEKİLER

- | | |
|----|--------------------------------------|
| 00 | Dilekçe |
| 01 | Tadilat Gereke ve Açıklama ön-yazısı |

A BELGELER

- | | |
|------|---|
| A0. | TEDAŞ Proje Onay Yazısı |
| A1. | Proje Gereke ve Açıklama Raporu |
| A2. | Bağlantı Anlaşmasına Çağrı Mektubu |
| A3. | Güneş Enerjisine Dayalı Üretim Tesis Temel Bilgi Formu (EK-A) |
| A4. | YEGM Teknik Değerlendirme Raporu |
| A5. | Belediye Tarafından verilen Uygunluk Yazısı (Statik Hesap ve GES) |
| A6. | Statik Hesap |
| A7. | ÇED Görüşü |
| A8. | Proje Keşif Özeti |
| A9. | Vekâletname |
| A10. | Yüklenici Firmasının Bilgileri |
| A11. | Diploma (EMO Müh.) |
| A12. | Büro Tescil Belgesi (EMO Müh.) |
| A13. | SMM Belgesi (EMO Müh.) |
| A14. | Türkiye Ticaret Sicil Gazetesi (EMO Müh.) |
| A15. | İmza Sirküleri (EMO Müh.) |
| A16. | Vergi Levhası (EMO Müh.) |
| A17. | İnşaat Müh. – Oda Kayıt Belgesi |

Elektrik Elektronik Mühendislerinin İmza Yetkisi

Başka bir konu!

Yükseköğretim Kurulu'nun 08/10/2014 tarihli yazı



T.C.
YÜKSEKÖĞRETİM KURULU BAŞKANLIĞI
Eğitim Öğretim Dairesi Başkanlığı

Sayı : 75850160-303.01.01/58978
Konu: Nitelik Kodu Elektrik-Elektronik Programı

08/10/2014

ÜNİVERSİTELERE

İlgi: a) Devlet Personel Başkanlığı'nın 22.11.2013 tarihli ve 22770 sayılı yazı,
b) Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü'nün 31.07.2014 tarihli ve 4987 sayılı yazısı,
c) Devlet Personel Başkanlığı'nın 20.08.2014 tarihli ve 4298 sayılı yazısı.

Üniversitelerin Mühendislik Fakültesi bünyesinde yer alan Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Elektrik Mühendisliği, Elektronik Mühendisliği, Elektronik ve Haberleşme Bölümü mezunlarının kamuda (B) grubu kadrolarda Elektrik Mühendisi olarak güvenli bir biçimde çalışmaları için 1kV ve üzeri çalıştırılacak personel için Elektrik Mühendisliği dışında yukarıda yer alan Mühendislik Programı mezunlarının diploma ile birlikte "Elektrik Makineleri", "Güç Sistem Analizi" ve "Yüksek Gerilim Tekniği" derslerini lisans/yüksek lisans eğitimleri süresince okuduklarını belgelendirmelerinin veya bu belgeleri belgeleyemeyenlerin lisans/yüksek lisans eğitimleri süresince okuduklarını belgelendirmelerinin tanımlanmasına ilişkin alınan 08/12/2010 tarih ve 05/06/2013 tarihli Yükseköğretim Yürütme Kurulu kararlarındaki yer alan derslerin yükseköğretim kurumlarında farklı isim ve kredide verildiği belirtilerek

tarih ve 2013.32.7251 sayılı Yükseköğretim Yürütme Kurulu kararı dikkate alınarak, Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Elektrik Mühendisliği, Elektronik Mühendisliği, Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümü mezunu (uygulama birliğinin sağlanması bakımından Elektrik Mühendisleri Odasının SMM belgesi düzenlemek için yaptığı gibi) adayların;

- a) Elektrik Makineleri (veya Elektromekanik Enerji Dönüşümü)
Yüksek Gerilim Tekniği
Güç Sistemleri
Elektrik Tesisleri
Enerji Üretimi
Enerji İletimi
Enerji Dağıtım

derslerinden üç tanesini lisans/lisansüstü eğitimi esnasında almış ve bunu transkriptleriyle belgelemiş olmaları halinde, Elektrik Mühendisleri ile eşdeğer kabul edilmesine ve bu durumdaki koşulu sağlayanların Devlet Personel Başkanlığınca aynı nitelik kodu altında birleştirilmesinin uygun olduğu,

b) Yukarıda belirtilen dersleri ders I ve ders II şeklinde alması durumunda, bunlardan sadece birini almışsa, ders şartını sağlaması gerektiği,

c) Bu derslerin lisans/lisansüstü öğretim esnasında alınmamış olması halinde, bu derslerin Sürekli Eğitim Merkezlerine kayıt yaptırılarak üniversitenin ilgili lisans veya lisansüstü programında normal

Konu: Elektrik Elektronik Mühendislerinin Kamu Kadrolarına Atanması Şartları

Sonuç: SMM Şartlarına Sahip Olma

Nedir SMM ?

İMZA YETKİSİ NEDİR?

Bir mühendisin yaptığı işin yada sunduğun hizmetin sorumluluklarını üstlenmesidir.

Elektrik Mühendisleri Odası bünyesinde

Elektrik,

Elektronik,

Elektrik-Elektronik,

Kontrol, Haberleşme,

Telekomünikasyon,

Biyomedikal

Mikroelektronik Mühendisliği bölümlerinden mezun üyeler bulunmaktadır.

Bu bölümlerden mezun her mühendis her projeye imza atabilir mi

Örneğin Güneş Enerji Santrali Şebeke Bağlantı Projesi



Piyasada imza yetkisi olarak bilinen uygulamanın adı Serbest Müşavir Mühendislik yani SMM hizmetidir.

SMM (Serbest Müşavir Mühendis) Bürolarının **tasarım yapmaya, uygulamaya, teste, kontrola, kabule ve imzalamaya yetkili olduğu Elektrik-Elektronik-Kontrol-Biyomedikal mühendisliğine yönelik mühendislik hizmetlerine** ve bu hizmetlere ait herhangi bir konuda bilim ve tekniğe uygun olarak hizmetin görülmesine fikren katkıda bulunulmasına **SMM Hizmeti** denir.

Bu hizmetleri gerçekleştiren kişiye de **SMM** denir.

SMM belgesi alabilmek için herhangi bir mesleki tecrübe şartı aranmaz. Yeni mezun üye de, 25-30 yıllık mühendis te SMM belgesi alabilir.

Ne İş Yapar?

- Etüd ve Yapılabilirlik Hizmetleri.
- Proje Hizmetleri;
 - 1- Öneri Projesi,
 - 2- Ön Proje (avan proje),
 - 3- Uygulama Projesi,
 - 4- Röleve Projesi,
 - 5- Değişiklik Projesi (tadilat projesi),
 - 6- Üretim projesi (imalat projesi),
 - 7- Son Durum Projesi,
 - 8- Detaylar.

Ne İş Yapar?

- Araştırma ve Geliştirme Hizmetleri.
- İhale Dosyası ve Keşif-Şartname Düzenleme Hizmetleri.
- Mesleki Kontrollük Hizmetleri.
- Teknik Uygulama Sorumluluğu (fenni mesuliyet).
- Hakediş ve Kesin Hesap Hizmetleri.
- Devreye Alma, Kontrol ve Kabul Hizmetleri
- İşletme ve Bakım Hizmetleri.
- Danışmanlık Hizmetleri (müşavirlik hizmetleri).
- Yapım Hizmetleri ve/veya Sorumluluğu
- Test ve Ölçüm Hizmetleri
- Teknik Dosya Hazırlama Hizmetleri

Elektrik-Elektronik Mühendisleri 3 tür SMM belgesi (yada genel adıyla imza yetkisi) alabilirler:

Asansör SMM belgesi

Elektrik 1 kV Altı Tesisler için SMM Belgesi

Elektrik 1 kV Altı ve Üstü SMM Belgesi

Asansör SMM belgesi

Asansör hizmetlerinin yapılabilmesi için gereklidir.

Bu belgeyi hiçbir önkoşul, ders şartı aranmadan tüm

**"Elektrik",
"Elektrik-Elektronik",
"Elektrik ve Elektronik",
"Elektronik",
"Elektronik ve Haberleşme"**

Mühendisleri alabilir.

Elektrik 1 kV Altı Tesisler için SMM Belgesi

Bu belge ile **1000 V altındaki gerilimdeki projeler** sözleşmeler imzalanabilir.

Örnek: İç tesisat projeleri, topraklama ölçümleri, danışmanlık, müşavirlik hizmetleri.

Bu belgeyi hiçbir önkoşul, ders şartı aranmadan tüm

"Elektrik",

"Elektrik-Elektronik",

"Elektrik ve Elektronik",

"Elektronik",

"Elektronik ve Haberleşme" Mühendisleri alabilir.

Elektrik 1 kV Altı ve Üstü SMM Belgesi

Bu belge ile Elektrik Mühendisliğine ait her türlü proje, sözleşme ve danışmanlık, müşavirlik hizmetleri yapılabilir.

Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği kapsamındaki **Etkin değeri 1000V'un üstünde ve 1000V'un altındaki** tesisler ile Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği kapsamında bulunan etkin değeri 1000V'un altındaki kuvvetli ve zayıf akımlı tesisler ile asansör tesislerini kapsayan SMM belgesidir.

Elektrik mühendisleri ile yüksek mühendislerine Elektrik 1kV üstü ve 1kV altı tesisler SMM belgesi düzenlenir. **Elektrik mühendisleri ile yüksek mühendisleri dışındakilere** (**Elektrik-Elektronik, Elektronik ve Elektronik-Haberleşme Mühendisleri**) Elektrik 1kV altı tesisler SMM belgesi düzenlenir.

Elektrik Elektronik Mühendislerinin İmza Yetkisi

Elektrik 1 kV Altı ve Üstü SMM Belgesi

Elektrik-elektronik mühendislerinin **Elektrik 1kV üstü ve 1kV altı tesisler SMM belgesi** talep etmeleri halinde; bu belgenin verilebilmesi için transkript istenir.

	A	C	D	F	G	H	I	J	K	L	M
1	1. Yarıyıl Dersleri	Not	Kredi								
2	ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ		0								
3	BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK RESİM		4		1. Yarıyıl	Dönem Sonu	0,00		5. Yarıyıl	Dönem Sonu	0,00
4	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I		0			Genel	0,00			Genel	0,00
5	TÜRK DİLİ I		0								
6	MATEMATİK I		4		2. Yarıyıl	Dönem Sonu	0,00		6. Yarıyıl	Dönem Sonu	0,00
7	TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİSİ KULLANIMI		0			Genel	0,00			Genel	0,00
8	FİZİK I		3								
9	KİMYA		3								
13	2. Yarıyıl Dersleri	Not	Kredi								
14	OLASILIK VE İSTATİSTİK		3		3. Yarıyıl	Dönem Sonu	0,00		7. Yarıyıl	Dönem Sonu	0,00
15	ARAŞTIRMA RAPOR HAZIRLAMA TEKNİKLERİ		0			Genel	0,00			Genel	0,00
16	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II		0								
17	TÜRK DİLİ II		0								
18	FİZİK II		3		4. Yarıyıl	Dönem Sonu	0,00		8. Yarıyıl	Dönem Sonu	0,00
19	MATEMATİK II		4			Genel	0,00			Genel	0,00
20	BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA		3								
21	LINEER CEBİR		2								
22	ELEKTRİK MALZEMESİ		2								
26	3. Yarıyıl Dersleri	Not	Kredi								
27	SANAT TARİHİ		2								
28	ELEKTRİK DEVRELERİ I		4								
29	ELEKTROMANYETİK ALAN TEORİSİ		3								
30	MÜHENDİSLİK EKONOMİSİ		2								
31	ELEKTRİK DEVRE VE TASARIM LABORATUVARI I		2								
32	DİFERANSİYEL DENKLEMLER		4								
36	4. Yarıyıl Dersleri	Not	Kredi								
37	TERMODİNAMİK		3								
38	ELEKTROMANYETİK DALGA TEORİSİ		3								
39	ELEKTRİK DEVRE VE TASARIM LABORATUVARI II		2								
40	ELEKTRİK DEVRELERİ II		4								
41	SAYISAL ANALİZ		3								
42	MÜHENDİSLİK ETİĞİ		2								

Elektrik 1 kV Altı ve Üstü SMM Belgesi

Elektrik-elektronik mühendislerinin transkriptinde

"elektrik makineleri",

"iletim sistemleri",

"dağıtım sistemleri",

"güç sistemleri", "enerji sistemleri",

"elektrik tesisleri",

"koruma",

"yüksek gerilim tekniği"

veya bu derslerle aynı içerikte olup, farklı isimler altında olan derslerden en az üçünün bulunması durumunda veya bu dersleri sonradan tamamladıklarını üniversitelerden belgelemeleri durumunda elektrik-elektronik mühendislerine Elektrik 1kV üstü ve 1kV altı tesisler SMM belgesi düzenlenir.

Bu dersler hiçbir şekilde **EMO tarafından verilmemektedir.**

Eksik dersler mezuniyetten sonra lisans veya yüksek lisans(lisans dersi olması koşuluyla)'da tamamlanabilir.

Bazı üniversiteler bu dersleri özel öğrenci statüsünde mezuniyetten sonra vermektedir.

Ancak **2013 ve sonraki yıllarda üniversiteye yerleşmiş öğrenciler mezuniyetten sonra bu dersleri sonradan tamamlayamayacaklardır.**

SMM Dersleri

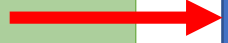
Elektrik Makineleri



İletim Sistemleri



Dağıtım Sistemleri



Güç Sistemleri



Koruma



Yüksek Gerilim Tekniği



Enerji Sistemleri



Elektrik Tesisleri



Bölümümüz Müfredatında Olan Dersler

Elektrik Makineleri (3. sınıf zorunlu ders)

Enerji İletimi (3. sınıf seçmeli ders)

Enerji Dağıtımı (4. sınıf seçmeli ders)

Güç Sistemleri (3. sınıf zorunlu ders)

Güç Sist. İzleme Koruma (3. sınıf seçmeli ders)

Yüksek Gerilim Tekniği (3. sınıf seçmeli ders)

Enerji Sistemleri (YOK)

Elektrik Tesisleri (YOK)

Bölümümüz Müfredatında

Olan Dersler

Elektrik Makineleri

Enerji İletimi

Enerji Dağıtımı

Güç Sistemleri

Güç Sist. İzleme Koruma

Yüksek Gerilim Tekniği

NOT:

Bu derslerden aynı isimli ve birbirinin devamı şeklinde olan dersler 2 defa alınmış olsa da sadece 1 ders olarak sayılacaktır.

Örneğin;

Güz döneminde Elektrik Makinaları I

Bahar döneminde Elektrik Makinaları II

bu iki ders 1 adet sayılacaktır!

Sonuç :

SMM belgesi bir gerektir AMA her şey değildir! Öncelikle;

- ☐ **Mezun olunca ne yapacağım?**
- ☐ **Fırsatlar, Konjonktürel şartlar...**
- ☐ **Derece aldığım bölüm şartları, tanınırlığı...**
- ☐ **Tek başına diploma işe yaramıyor, sektör hangi dersleri aldığınıza kadar detaylı inceliyor!**
- ☐ **Amaca uygun ders seçimi, staj ve işyeri eğitimi ve MUTLAKA DİL BECERİSİ...**
- ☐ **İyi bir Mezuniyet Projesi (Mümkünse TÜBİTAK destekli çalışmalar)...**
- ☐ **Sadece akademik başarı değil, aynı zamanda sosyal faaliyetler...**

Teşekkürler ..

Doç. Dr. Erdal IRMAK

G.Ü. Teknoloji Fak.

Elektrik Elektronik Müh.

*Sorular ve
Cevaplar*



<http://websitem.gazi.edu.tr/erdal>



irmakerdal@gmail.com