



# ESOGÜ Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 151228523-151248523

DERSİN ADI: High Voltage Techniques

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN						
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	Dil			
7	3	0	3	5	ZORUNLU ( ) SEÇMELİ (x)	Türkçe ( ) İngilizce (x)			
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşırınız.).									
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim		Sosyal			
		3 ( )							
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER			LABORATUVAR DERSLERİ				
YARIYIL İÇİ		Faaliyet türü		Sayı	%	Faaliyet türü		Sayı	%
		Ara Sınav		1	45	Kısa Sınav			
		Kısa Sınav				Deneyin Yapılışı			
		Ödev				Rapor			
		Proje				Rapor Sözlüsü			
		Diğer (.....)				Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI			1	55					
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı							
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		Yok							
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Yüksek gerilim teknolojisinin tanıtımı, gazlarda, sıvı ve katı yalıtkanlarda iletim ve delinme, korona, yalıtım malzemeleri, yüksek gerilim ve akım üretme teknikleri, yüksek gerilim ve akım ölçme teknikleri, güç sistemlerinde aşırı gerilimler ve yalıtım koordinasyonu, malzemelerin ve elektrik ekipmanlarının yüksek gerilim testi, yüksek gerilim laboratuvarlarının dizaynı, planlanması ve düzeni.							
DERSİN AMAÇLARI		Yüksek gerilim barındıran sistemlerin analizi ve tasarımı için daha iyi, güvenilir ve doğru tekniklerin geliştirilmesi. Ayrıca, yüksek gerilimden kaynaklanan problemlerin cana ve mala zarar verebileceği vurgulanarak derste güvenlik konularında farkındalık yaratılması amaçlanmaktadır.							
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Bu ders yüksek gerilim teknolojisindeki temel kavramları ve gereksinimleri öğretmek öğrencilerin elektrik üretim, iletim ve dağıtım alanlarında çalışabilmeleri ve bu konuları kapsayan projelerde yer alabilmelerini sağlar. Ayrıca yüksek gerilim mühendisliği konularında uzmanlaşmak isteyen öğrenciler için temel oluşturur ve yol gösterir.							
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		1) Bu dersi alan öğrenciler matematik, fizik, elektrik alan bilgisi ve güç sistemleri bilgilerinin uygulamasını görürler. 2) Gazlarda, katı ve sıvı yalıtkanlarda iletim ve delinmeyi öğrenirler. 3) Korona olayını ve koronanın zararlı etkilerini öğrenirler. 4) Yüksek gerilim üretmek için gerekli devre mimarilerini tanıyarak, analiz ve tasarımlarını öğrenirler. 5) Yüksek gerilimde ölçüm yapma tekniklerini öğrenirler. 6) Güç sistemlerinde büyük sorun olan yıldırım gibi aşırı gerilimleri ve bunlardan korunma yollarını öğrenirler. 7) Güvenliğin yüksek gerilim alanında çalışanlar için çok önemli olduğu ve bu konudaki tedbirlerin neler olduğu konusunda bilgilendirilirler.							
TEMEL DERS KİTABI		M.S. Naidu and V. Kamaraju, High Voltage Engineering, second edition, NY: McGraw-Hill, 1999.							
YARDIMCI KAYNAKLAR		1) E. Kuffel, W. S. Zaengl, High Voltage Engineering Fundamentals, Elsevier Science & Technology Books, 1999. 2) T. J. Gallagher and A. J. Pearmain, High Voltage Measurement, Testing and Design, NY: Wiley, 1983. 3) L. L. Alston, High Voltage Technology, Oxford University Press, 1968.							

**DERSİN HAFTALIK PLANI**

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Yüksek gerilim mühendislik ve tekniklerine giriş
2	Gaz yarıiletken malzemelerde iletim ve elektriksel delinme
3	Korona olayı: zararları ve önleme teknikleri
4	Sıvı ve katı yalıtkanlarda iletim ve elektriksel delinme
5	Yalıtım malzemelerinin kullanımı
6	DC ve AC yüksek gerilim üretme teknikleri
7	Darbe gerilim ve akımları üretme teknikleri
8,9	Ara sınav
10	Yüksek gerilim ve akım ölçme teknikleri
11	Güç sistemlerinde aşırı gerilimler (yıldırım, v.b.) ve korunma teknikleri
12	Elektrik güç sistemlerinde yalıtım koordinasyonu
13	Malzemelerin ve elektrik ekipmanların yüksek gerilim testleri
14	Yüksek gerilim laboratuvarlarının tasarımı, planlanması ve düzeni
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

NO	PROGRAM ÇIKTISI	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.	X			
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	X			
3	Gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında ve belirli gereksinimleri kapsayacak şekilde Elektrik-Elektronik Mühendisliğini ilgilendiren karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü modern tasarım yöntemlerini uygulayarak tasarlama becerisi.		X		
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.				
5	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin veya disipline özgü konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi				
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.				
7	Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi. Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi				
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.				
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.				
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.				

**Dersin program çıktılarına katkısı hakkında değerlendirme için:**

**4:Yüksek 3: Orta 2: Az 1: Hiç**

**Hazırlayan öğretim üyesi/üyeri: Doç. Dr. Bünyamin Tamyürek**

**İmza(lar):**

**Tarih: 22.03.2016**