



Nuh Naci Yazgan Üniversitesi

Mühendislik Fakültesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği

EEM 317 Elektromanyetik Alanlar					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	EEM 317	Elektromanyetik Alanlar	3	0	4

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Fakülte

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği

Dersin Türü:

Zorunlu

Dersin Amacı:

Bu dersin amacı statik elektrik ve manyetik alanlar ve uygulamaları hakkında bilgi vermektir.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri:

Coulomb Yasası, Gauss Yasası, Elektrik Potansiyel, Sınır Koşulları, Kapasitans, Elektrostatik Enerji ve Kuvvet, Durgun Elektrik Akımı, Biot-Savart Yasası, Miknatslanma, Endüktans ve İndüktörler.

Ön Koşulları:**Dersin Koordinatörü:****Dersi Veren:**

Prof. Dr. Celal YILDIZ

Dersin Yardımcıları:**Dersin Kaynakları**

Ders Notları	:	Cheng D. K., Çeviri: Adnan Köksal, Birsen Saka "Mühendislik Elektromanyetiğinin Temelleri", Palme Yayıncılık, ISBN:975-8982-99-0.
Kaynakları	:	Cheng D. K., Çeviri: Adnan Köksal, Birsen Saka "Mühendislik Elektromanyetiğinin Temelleri", Palme Yayıncılık, ISBN:975-8982-99-0.
Dökümanlar	:	
Ödevler	:	
Sınavlar	:	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	40	Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:	20	Fen Bilimleri	:	10
Mühendislik Tasarımı	:		Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:	30

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Elektrostatik Temel Postülatları ve Coulomb Yasası		
2	Gauss Yasası ve Uygulamaları		
3	Elektrik Potansiyel ve Statik Elektrik Alanda Malzeme Ortamı		
4	Sınır Koşulları, Kapasitans ve Kapasitörler		
5	Elektrostatik Enerji ve Kuvvet		
6	Elektrostatik Sınır Değer Problemlerinin Çözümü		
7	Durgun Elektrik Akımı		
8	Magnetostatik Temel Postülatları ve Manyetik Vektör Potansiyeli		
9	Biot-Savart Yasası ve Uygulamaları		
10	Miknatslanma, Manyetik Alan Şiddeti ve Bağlı Geçirgenlik		
11	Manyetik Malzemelerin Davranışları		
12	Sınır Şartları, İndüktans ve İndüktörler		
13	Manyetik Enerji		
14	Magnetic Forces and Torque		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Elektrik alan ve elektrik potansiyel problemlerini çözebilecektir,
Ö02	Elektrik alanı bulmak için Gauss kuralını uygulayabilecektir,
Ö03	Enerji ve kapasitans hesaplarını yapabilecektir,
Ö04	Laplace ve Poisson denklemlerini çözebilecektir,
Ö05	Elektrostatik problemlerine görüntü metodunu uygulayabilecektir,
Ö06	Manyetostatik problemlerini çözebilecektir,
Ö07	Manyetik kuvvet, tork ve enerji hesaplarını yapabilecektir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P01	Temel mühendislik bilgi ve kültürüne sahip olabilmek.
P02	Elektrik-Elektronik mühendisliği ve ilgili alanlarda mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme ve çözme becerisi.
P03	Alanındaki uygulamalarda karşılaşılabileceği öngörülemez karmaşık durumlarda sorumluluk alarak çözüm üretebilme.
P04	Alanındaki kavramları, fikirleri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirme, karmaşık problem ve konuları belirleme ve analiz edebilme, tartışmalar yapabilmek, kanıt ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirebilme.
P05	Alanındaki bilgileri takip edip kullanabilecek ve meslektaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde yabancı dil bilgisine sahip olma.
P06	Takım çalışmalarında diğer disiplinlerde ortaya çıkan problemleri analiz edip çözüm bulma.
P07	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ve donanımı bilgisi ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme.
P08	Öğrenmeyi öğrenme becerileri ve eleştirel düşünceyle, ileri düzey çalışmalarını bağımsız olarak yürütebileceğini gösterebilme.
P09	Küresel ve toplumsal çerçevede özellikle sağlık, güvenlik ve çevre konularına etkilerinin göz önünde tutularak mühendislik çözümlerinin yapılması becerisi.
P10	Sorumluluğu altında çalışanların mesleki gelişimine yönelik etkinlikleri planlayıp yönetebilme.
P11	Uzman ya da uzman olmayan dinleyici gruplarını, alanı ile ilgili konularda bilgilendirmek, onlara düşüncelerini problemleri ve çözüm yöntemlerini açık bir biçimde yazılı ve sözlü aktarabilme.
P12	Bağımsız davranma, inisiyatif kullanma, yaratıcılık becerisi ve yaşam boyu öğrenme davranışını kazanma.

