

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Elektromagnetik Teori I	5105119	Güz	3+0	3	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Verenler					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Öğrencilere, elektromanyetik teorisinin temel ilkelerini anlamalarını sağlayacak bilimsel ve matematiksel konu ve kavramları öğretmektir. Adayı, klasik elektrodinamik ve elektrostatik temelli olaylar hakkında bilgi sahibi yapmak ve bu alanlarda hesaplama yöntemleri konusunda bilgi birikimine sahip hale getirmektir. Aday, analitik ve sayısal yöntemlerde artan beceriler kazanacaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elektromanyetik olayları tanımlamak için vektör hesabını öğrenir. 2. Elektrostatik, manyetostatik ve elektromanyetik alanlardaki problemleri çözüme yeteneği edinir. 3. Fizikte gerekli olan kavramsal ve pratik bilgi sahibi olur. 4. Ders taslağında yer alan konularla ilgili niteliksel ve niceliksel süreçleri, ilişkileri ve teknikleri tanımlar. 5. Elektrik alan ve elektrostatik potansiyel arasındaki ilişkiyi açıklar. 6. Elektrostatikle ilgili gerekli bilgilere sahip olur. 				
Dersin İçeriği	Matematiksel kavramlarla birlikte vektör hesaplarının gözden geçirilmesi, Stokes teoremlerinin uygulanması, Elektromanyetik teorisinin temel prensipleriyle; Elektrostatik ve Magnetostatik konularındaki problemlere yaklaşımlar, elektrostatik giriş, sınır değer problemleri ve çözümleri, çok kutuplu, makroskobik ortamın elektrostatikliği, dielektrikler.				
Haftalar	Konular				
1	Elektrik alan, Gauss Yasası				
2	Poisson ve Laplace denklemleri				
3	Green teoremi, Dirichlet ve Neumann sınır şartları				
4	Green fonksiyonları yardımıyla elektrostatik sınır değer problemleri I				
5	Green fonksiyonları yardımıyla elektrostatik sınır değer problemleri II				
6	Görüntü yük metodu				
7	Ara sınav				
8	Ortogonal fonksiyonlar ve açılımları				
9	Küresel koordinatlarda Laplace denklemleri, sınır değer problemleri				
10	Asosiy Legendre polinomları ve küresel harmonikler				
11	Silindirik koordinatlarda Laplace denklemi ve uygulamaları				
12	Multipole açılımı				
13	Moleküler polarizibilite ve elektriksel alınganlık				
14	Konu tekrarı				
Genel Yeterlilikler					
Konu sonunda problem çözümü yaptırılabilir ve konulara uygun olarak ödev seti verilebilir.					
Kaynaklar					
Griffiths D., (1999), <i>Introduction to Electrodynamics</i> , 3rd edition, Prentice Hall, New Jersey. Jackson J.D., (1998), <i>Classical Electrodynamics</i> , Wiley, New York.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav: %40					
Final: %60					

