

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Mühendislik Fakültesi
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Dersin Kodu	ELE 331
Dersin Adı	Elektromanyetik Dalga Teorisi
Öğretim Dili	Türkçe
Dersi Alan Programlar	Elektrik Elektronik Mühendisliği Lisans Programı
Ders Türü	Zorunlu Bölüm Dersi
Dersin Seviyesi	Lisans
AKTS Kredisi	6
Ön Koşullar	ELE 231
Dersin İçeriği	Zaman göre değişen elektrik ve manyetik alanlar, Maxwell denklemleri. Elektromanyetik dalgaların temel özellikleri, farklı ortamlarda ilerleme mekanizmaları. İletim hatları. Dalga kılavuzları. Kısaca antenlerin temel özellikleri.
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, elektromanyetik dalga yayılımının anlaşılması ve modellenmesi için gerekli matematiksel ve fiziksel altyapının oluşmasıdır.
Dersin Kazanımları	1. Dalga kavramının anlatılması 2. Elektromanyetik dalga yayılımının temel fiziğinin anlatılması 3. Yüksek frekansta (mikrodalga) temel devre yasalarının nasıl değiştiğinin incelenmesi 4. Elektromanyetik dalga yayılımının farklı ortamlarda ilerleyişinin anlaşılması 5. İletim hatlarının önemli parametrelerinin öğrenilmesi 6. Metalik ve yalıtkan dalga kılavuzları ve dalga hareketi 7. Antenlerin temel özelliklerinin anlatılması
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. "Elements of Electromagnetics," Matthew O. Sadiku, 5. Basım, Oxford University Press, 2009. (Ders Kitabı) 2. "Engineering Electromagnetics," William Hayt, John Buck, 7. Basım, McGraw-Hill, 2005. 3. "Field and Wave Electromagnetics," David K. Cheng, 2. Basım, Addison-Wesley, 1989.
Değerlendirme Ölçütleri	Katkı payı
Devam	5%
Laboratuvar	
Uygulama	
Alan Çalışması	
Ödev	15%
Sunum	
Projeler	
Seminer	
Ara Sınavlar	35%
Quiz	
Final	45%
Toplam	100%

Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
1. Hafta	Faraday'ın elektromanyetik endüksiyon yasası (2 saat)
2. Hafta	Maxwell denklemleri, elektromanyetik sınır koşulları (4 saat)
3. Hafta	Dalga denklemi ve çözümleri, harmonik dalgalar, fazörler (3 saat)
4. Hafta	Kayıpsız ortamlarda düzlem dalgalar, polarizasyon (4 saat)
5. Hafta	Kayıp olan ortamlarda düzlem dalgalar, saçılım, grup hızı (3 saat)
6. Hafta	Elektromanyetik güç akışı ve Poynting vektörü (3 saat)
7. Hafta	Elektromanyetik sınır koşulu problemleri, kırılma indisi, yansıma, kırılma, tam iç kırılma (7 saat)
8. Hafta	Elektromanyetik sınır koşulu problemleri, kırılma indisi, yansıma, kırılma, tam iç kırılma (7 saat)
9. Hafta	İletim hatlarının teorisi ve uygulamaları (5 saat)
10. Hafta	Sonlu iletim hatlarında dalga karakteristikleri, direnç dönüşümleri (4 saat)
11. Hafta	Metalik ve yalıtkan dalga kılavuzları (5 saat)
12. Hafta	Antenler (2 saat)