

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	ELECTROMAGNETIC THEORY-2 / ELECTROMAGNETIC THEORY-2	
Ders Kodu / Course Code	505003052024	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	1.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	3	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	English / English	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Dersin amacı öğrencilere elektromanyetik dalgalar ve madde ile etkileşimi hakkında temel bilgileri aktarmaktır.	The aim of the course is to teach the students basic information about electromagnetic waves and their interaction with matter.
İçeriği / Content	Faraday ve Maxwell denklemleri; Düzlem dalgalar; Polarizasyon; Kırılma ve yansıma; Dalga kılavuzları	Faraday's and Maxwell's equations; Plane waves; Polarization, Refraction and reflections; Waveguides
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status		
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1. D. K. Cheng, Field and Wave Electromagnetics, Pearson, (2013) 2. D. K. Cheng, Fundamentals of Eng. Electromagnetics, Addison-Wesley, (1993) 3. T.F. Ulaby, E. Michielssen, and U. Ravaioli. "Fundamentals of applied electromagnetics 6e." Boston, Massachusetts: Prentice Hall (2010)	1. D. K. Cheng, Field and Wave Electromagnetics, Pearson, (2013) 2. D. K. Cheng, Fundamentals of Eng. Electromagnetics, Addison-Wesley, (1993) 3. T.F. Ulaby, E. Michielssen, and U. Ravaioli. "Fundamentals of applied electromagnetics 6e." Boston, Massachusetts: Prentice Hall (2010)
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Öğr. Üyesi Çağatay AYDIN	Asst. Prof. Dr. Çağatay AYDIN

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Faraday indüksiyon yasası ve uygulamalarını kavrayabilme.	To be able to understand Faraday's law of induction and its applications.
2	Maxwell denklemlerini temel seviyede kullanabilme ve dalga madde etkileşimine uygulayabilme.	To be able to use Maxwell's equations at basic level and to apply them to wave interaction.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Faraday indüksiyon yasası ve uygulamaları	Problem çözme			
	Faraday's induction Law and applications.	Problem solving			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Zamanla değişen alanlar, yerdeğiştirme alanı, potansiyel fonksiyonları	Problem çözme			
	Time varying fields, displacement field, potential functions	Problem solving			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Maxwell denklemleri ve dalga denklemleri fazör uzayı gösterimi	Problem çözme			
	Waves in time and frequency domains, sinusoidal waves	Problem solving			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Zaman ve fazör uzayında dalgalar	Problem çözme			
	Time and phasor representation of electromagnetic waves	Problem solving			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Düzlem dalgalar, kayıpsız ortamlarda düzlem dalgalar, kutuplanma	Problem çözme			
	Plane waves in lossless medium, and polarization.	Problem solving			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Düzlem dalgalar ve kutuplanma	Problem çözme			
	Plane waves and Polarization.	Problem solving			
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Oblique incident	Problem çözme			
	Instantaneous and Average Power Densities	Problem solving			
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav				
	Midterm				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İletken ve kayıplı sınıra dik gelen dalga yansımaları ve iletimi	Problem çözme			
	Wave Reflection and transmission at normal incidence	Problem solving			
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektromanyetik dalganın açılı yansımaları	Problem çözme			
	Oblique incident wave reflection	Problem solving			
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektromanyetik dalganın açılı yansımaları ve geçişi	Problem çözme			
	Oblique incident wave reflection and transmission	Problem solving			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Dalganın kayıplı ortamda ilerlemesi	Problem çözme			
	Wave propagation in lossy dielectrics	Problem solving			
13	Dalga Klavuzları	Problem çözme			
	Waveguides	Problem solving			
14	Dalga Klavuzları	Problem çözme			
	Waveguides	Problem solving			
15	Genel tekrar	Problem çözme			
	Overview	Problem solving			
16	Final Sınavı				
	Final Exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	30.00	30.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	2.00	28.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Uygulama/Pratik / Practice	14	2.00	28.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Ara Sınav için Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	20.00	20.00
Toplam / Total:	46	61.00	152.00

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes																	
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13	1.1.14	1.1.15	1.1.16	1.1.17	1.1.18
1.Faraday indüksiyon yasası ve uygulamalarını kavrayabilme. / To be able to understand Faraday's law of induction and its applications.		4	3															
2.Maxwell denklemlerini temel seviyede kullanabilme ve dalga madde etkileşimine uygulayabilme. / To be able to use Maxwell's equations at basic level and to apply them to wave interaction.		4	3															

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high