

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	ELECTROMECHANICAL ENERGY CONVERSION / ELECTROMECHANICAL ENERGY CONVERSION	
Ders Kodu / Course Code	505003572023	
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)	4.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
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	Turkish / English	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Öğrencilerin elektromekanik enerji dönüşümünün ilkelerini, elektrik makinalarının işleyişini ve analiz yöntemlerini anlamasını sağlamak ve çeşitli elektrik makinaları ile ilgili problem çözüme yeteneklerinin gelişmesini sağlamak dersin amacıdır.	To make the students understand the principles of electromechanical energy conversion. Understand the operation principles and analysis techniques of electrical machinery. Develop problem solving experience related to the various electrical machinery.
İçeriği / Content	Elektromekanik enerji dönüşümünün temelleri, Manyetik devreler ve transformatörler, Dönen makinalar: Asenkron makinalar, Senkron makinalar, DA makinaları.	Principles of Electromechanical Energy Conversion, Magnetic Circuits and Transformers, Rotating Machines: Synchronous Machines, Asynchronous Machines, DC Machines.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1- Stephen Chapman, "Electric Machinery Fundamentals", McGraw-Hill, 2005. 2- A.E. Fitzgerald, C. Kingsley, S. D. Umans, "Electrical Machinery", Mc Graw Hill, (1992).	1- Stephen Chapman, "Electric Machinery Fundamentals", McGraw-Hill, 2005 2- A.E. Fitzgerald, C. Kingsley, S. D. Umans, "Electrical Machinery", Mc Graw Hill, (1992)
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Erkan Meşe, Doç. Dr. Emrah Zerdali	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Elektromekanik enerji dönüşümün ilkelerini anlamak	To understand the principles of electromechanical energy conversion
2	Elektrik makinalarının çalışma ilkelerini ve standartlarını bilme ve analiz yöntemlerini anlamak	To know the operation principles and standards of electrical machinery and understand analysis techniques
3	Değişik elektrik makinalarına ilişkin problem çözme yeteneği kazanmak	To develop problem solving experience related to the various electrical machinery

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Elektromekanik enerji dönüşümün temelleri	Tanıtım			
	Principles of electromechanical energy conversion	Introduction			
2	Elektromekanik enerji dönüşümün temelleri	Tanıtım			
	Principles of electromechanical energy conversion	Introduction			
3	Elektromekanik enerji dönüşümün temelleri	Tanıtım	Transformatör		
	Principles of electromechanical energy conversion	Introduction	Transformers		
4	Manyetik devreler	Tanıtım	Transformatör		
	Magnetic circuits	Introduction	Transformers		
5	Transformatörler	Tanıtım	Asenkron makina		
	Transformers	Introduction	Induction Machines		

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Transformatörler	Trafo üzerinde temel deneyleri yapılması	Asenkron makina		
	Transformers	Typical Experiments of a Transformer	Induction Machines		
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Döner elektrik makinalarının çalışma ilkesi	Soru çözümü			
	Operating principles rotating electrical machines	Problem Solving Session			
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Midterm exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Asenkron makinalar	Tanıtım			
	Induction Machines	Introduction			
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Asenkron makinalar	Motor Yapısı Hakkında Görsel Gösterim video animasyon	Senkron makina		
	Induction Machines	Video and animation show about Motor Structure	Synchronous Machines		
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Asenkron makinalar	Temel Asenkron Motor Deneyleri	Senkron makina		
	Induction Machines	Induction Motor Experiments	Synchronous Machines		

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Asenkron makinalar	Problem Çözüm Seansı	DA makinası		
	Induction Machines	Problem Solving Session	DC Machines		
13	Senkron makinalar	Motor Yapısı Hakkında Görsel Gösterim video animasyon	DA makinası		
	Synchronous Machines	Video and animation show about Motor Structure	DC Machines		
14	Senkron makinalar	Temel Senkron Makine Deneyleri			
	Synchronous Machines	Basic Synchronous Machine Experiments			
15	DA makinaları	Temel DC Makine Deneyleri Problem Seansı			
	DC Machines	DC Machine Experiment Problem Solving Session			
16	Dönem sonu 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 / Final Examination	1	3.00	3.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	4.00	56.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	3.00	42.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	20.00	20.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	30.00	30.00
Toplam / Total:	31	60.00	151.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 151.00/30.00 = 5.03 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 151.00 / 30.00 = 5.03 ~

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.Elektromekanik enerji dönüşümün ilkelerini anlamak / To understand the principles of electromechanical energy conversion		4	5															
2.Elektrik makinalarının çalışma ilkelerini ve standartlarını bilme ve analiz yöntemlerini anlamak / To know the operation principles and standards of electrical machinery and understand analysis techniques		4	5										4					
3.Değişik elektrik makinalarına ilişkin problem çözme yeteneği kazanmak / To develop problem solving experience related to the various electrical machinery		4	5															

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