

# GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ

## DERS KATALOGU (COURSE CATALOGUE)

Dersin Adı		Course Name				
Elektromekanik Enerji Dönüşüm Sistemleri		Electromechanic Energy Conversion Systems				
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Dağılımı, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
MEK302	6	3	4	2	0	2
Bölüm / Program (Department/Program)	Mekatronik Mühendisliği / Mekatronik Mühendisliği Mechatronics Engineering / Mechatronics Engineering					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe (Turkish)	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	Yok (None)					
Dersin İçeriğe Göre Kategorisi, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim (Basic Sciences)		Temel Mühendislik (Engineering Science)		Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	
	%20		%40		%40	
Dersin İçeriği (Course Description)	Elektromekanik Enerji Dönüşüm Sistemlerinin tanımı ve kapsamı, Doğru Akım Makinesinin Yapısı, Çeşitleri ve Çalışma Şekilleri, Asenkron Motorların Yapısı ve Çalışma Şekli, Senkron Motorlar Yapısı ve Çalışma Şekli, Senkron Generatörler Yapısı ve Çalışma Şekli.					
	Definition and Scope of Electromechanic Energy Conversion Systems, Structure, Types and Operation of Direct Current Machine, Structure and Operation of Asynchronous Motors, Structure and Operation of Synchronous Motors, Structure and Operation of Synchronous Generators					
Dersin Amacı (Course Objectives)	Öğrencilere Elektromekanik Enerji Dönüşümü Sistemleri ile ilgili temel bilgileri öğretmektir.					
	To teach the students fundamentals of electromechanic energy conversion systems.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi alan öğrenciler; I. Elektromanyetik enerji dönüşümünün temel ilkelerine sahip olur. II. Elektromanyetik temel yasaları kullanabilir. III. Doğru akım makinelerinin yapılarının ve çalışma şekillerini bilir. IV. Transformatörlerin yapısı ve çalışma şeklini bilir. V. Alternatif akım makinelerinin yapılarının ve çalışma şekillerinin bilir.					
	The students who take the course will be able to; I. Know the basic principles of electromagnetic energy transformation. II. Use the basic electromagnetic laws. III. Know the structure and operation of DC electrical machine. IV. Know the structure and operation of transformer. V. Know the structure and operation of AC electrical machine.					

Ders Kitabı (Textbook)	Electromechanical Systems, Electric Machines, And Applied Mechatronics, Sergey E. Lyshevski		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Analysis of Electric Machinery and Drive Systems, Paul C. Krause		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)			
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)			
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Sayısı (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	%40
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	0	0
	Ödevler (Homework)	0	0
	Projeler (Projects)	0	0
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	0	0
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)	0	0
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	0	0
	Final Sınavı (Final Exam)	1	%60

## Ders Planı

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Elektromekanik Enerji Dönüşüm Sistemlerinin tanımı ve kapsamı,	I-II
2	Elektromekanik Enerji Dönüşüm Sistemlerinin tanımı ve kapsamı,	I-II
3	Elektromekanik Enerji Dönüşüm Sistemlerinin tanımı ve kapsamı,	I-II
4	Doğru Akım Makinesinin Yapısı.	III
5	Doğru Akım Makinesinin Çeşitleri.	III
6	Doğru Akım Makinesinin Çalışma Şekilleri,	III
7	Transformatörlerin Yapısı,,	IV
8	Ara Sınav	
9	Transformatörlerin Çeşitleri ve Çalışma Şekilleri,	IV
10	Asenkron Motorların Yapısı.	V
11	Asenkron Motorların Çalışma Şekli.	V
12	Senkron Motorlar Yapısı.	V
13	Senkron Motorlar Çalışma Şekli.	V
14	Senkron Generatörler Yapısı ve Çalışma Şekli.	V

## Course Plan

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Definition and Scope of Electromechanic Energy Conversion Systems	I-II
2	Definition and Scope of Electromechanic Energy Conversion Systems	I-II
3	Definition and Scope of Electromechanic Energy Conversion Systems	I-II
4	Structure of DC motors	III
5	Types of DC Motors	III
6	Operation of DC Motors	III
7	Structure of Transformers	IV
8	Midterm	
9	Structure of Asynchronous Motors	IV
10	Types of Asynchronous Motors	V
11	Operation of Asynchronous Motors	V
12	Structure of Synchronous Motors	V
13	Operation of Synchronous Motors	V
14	Structure and Operation of Synchronous Generators	V

## Dersin Programla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi				
		1	2	3	4	5
1	Mühendislik, bilim ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi					X
2	Halk sağlığı, güvenliği ve refahının yanı sıra küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik faktörleri dikkate alarak belirli ihtiyaçları karşılayan çözümler üretmek için mühendislik tasarımını uygulama becerisi				X	
3	Çeşitli izleyicilerle etkili iletişim kurma becerisi		X			
4	Mühendislik durumlarında etik ve profesyonel sorumlulukları tanıma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamlardaki etkisini dikkate alması gereken bilgiye dayalı kararlar verme becerisi			X		
5	Üyelerinin birlikte liderlik sağladığı, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yarattığı, hedefler belirlediği, görevleri planladığı ve hedefleri karşıladığı bir ekipte etkin bir şekilde çalışabilme becerisi					X
6	Uygun deneyler geliştirme ve yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuçlara varmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi					X
7	Uygun öğrenme stratejilerini kullanarak gerektiğinde yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi				X	

## Relationship between the Course and Program

	Program Outcomes	Level of Contribution				
		1	2	3	4	5
1	An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics					X
2	An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors				X	
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences		X			
4	An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts			X		
5	An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives					X
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions					X
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies				X	

Dersi Veren Öğretim Üyesi (Lecturer) Dr.Öğr. Üyesi Khalid O.Moh. YAHYA	Tarih (Date) 05.02.2021
---	----------------------------