

Dersin Adı: Makine Mühendisliğine Giriş ve Etik				Course Name: Introduction to Mechanical Engineering and Ethics		
Kod (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuar (Laboratory)
MAK 101	1	2	4	2	-	-
Bölüm / Program (Department/Program)		Makina Mühendisliği (Mechanical Engineering)				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe (Turkish)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		---				
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Architecture Design)	Genel Eğitim (General Education)	
		-	-	70	30	
Dersin Tanımı (Course Description)		<p>Bu ders kapsamında, üniversiteye yeni başlayan öğrencilere, Mühendislik mesleğinin toplum hayatının gelişimindeki rolü ve insanlığın medeniyet sürecine katkısı anlatılacaktır. Makina Mühendisliğinin kapsamı, toplumsal ve çevreye ilişkin sorumlulukları, mühendislik etiği bilinci açıklanacaktır. Makina Mühendisliği eğitiminin temel bileşenleri ve müfredatı, basit ödev ve projelerle desteklenerek tanıtılacak; "hayat boyu sürekli eğitim ve öğrenme" kavramının Makina Mühendisleri açısından önemi, öğrenciye kavratılacaktır.</p> <p>The aim of this course is to teach the freshmen students the role of engineering profession in societal development and its contribution to the progress of human civilization. The scope of Mechanical Engineering, its responsibilities in relation to society and environment and the awareness of Engineering Ethics will be introduced. The basic components and curriculum of Mechanical Engineering Education will be described, supported by simple homeworks and projects. The importance of the concept of "lifelong continuous education and learning" for Mechanical Engineers will be comprehended.</p>				
Dersin Amacı (Course Objectives)		<p>Birinci sınıf öğrencilerine,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mühendislik mesleğinin uygarlığın gelişimindeki rolünü, 2. makine mühendislerinin toplumsal yaşam ve çevrenin korunması açısından sorumluluklarını, 3. Makine Mühendisliği müfredatının temel bileşenlerini ve sürekli eğitim ve öğrenmenin önemini, 4. mezuniyet öncesi ve sonrası mühendislik etiğinin anlamı ve önemini öğretmek. <p>To teach the freshmen students,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. the role of engineering profession in the progress of human civilization, 2. responsibilities of mechanical engineers in societal life and in protection of the environment, 3. fundamental components of mechanical engineering curriculum and the importance of continuous education and learning, 4. the meaning and importance of engineering ethics before and after graduation. 				

<p>Dersin Öğrenme Çıktıları</p> <p>(Course Learning Outcomes)</p>	<p>Bu dersi alan öğrenciler,</p> <ol style="list-style-type: none">1. makina mühendislerinin çalıştıkları sektörleri ve üstlendikleri fonksiyonları ve görevleri tanıyacak;2. meslek hayatlarında ihtiyaç duyacakları yetenek ve becerilerin neler olduğunu ve bunlara yönelik nasıl bir eğitim alacaklarını kavrayacak;3. mesleki hayatlarını sürdürürken topluma ve çevreye karşı sorumluluklarının neler olduğunu ve ne gibi çelişkilerle karşılaşabileceklerini öğrenecek;4. basit bir uygulama projesi yürüterek, takım çalışması ve mühendislik tasarımı kavramlarının daha önceki deneyimlerinden farkları konusunda farkındalık kazanacaklardır. <p>Students who take this course,</p> <ol style="list-style-type: none">1. will be able to recognize the sectors that mechanical engineers work in and the functions and tasks they undertake;2. will be able to understand what capacity and skills they will need in their professional lives and how they will receive these qualities through engineering education;3. will be able to learn what their responsibilities to society and the environment are and what contradictions they may face while continuing their professional lives;4. they will be able to gain awareness on the differences between what they learned through their previous experiences and what they will encounter in their professional life during teamwork and engineering design processes, by conducting a simple implementation project.
---	--

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Mühendislik nedir? Makina mühendisleri ne iş yaparlar? Mühendislerin rolleri ve sorumlulukları.	
2	Makina mühendisliği eğitiminin temel konuları ve uygulanan ders planı. Yenilikçilik ve girişimcilik.	
3	Boyutlar ve birimler. Sayılarda anlamlı haneler. Mühendislikte hesaplama araçları. Excel uygulamaları.	
4	Başarılı yazılı ve sözlü sunum nasıl yapılır?	
5	Mühendislik tasarımı nedir? Bir tasarım sürecinin aşamaları nelerdir?	
6	Fiziksel olayların matematik modellenmesi.	
7	Ölçme, veri toplama, deney tasarımı.	
8	Makina mühendisliği konuları: Katı cisim mekaniği ve makina elemanları. Mühendislik ve etik. Örnek Olay-1	
9	Makina mühendisliği konuları: Termodinamik, akışkanlar mekaniği ve ısı geçişi. Felsefi etik. Kuralcı etik. Örnek Olay-2	
10	Makina mühendisliği konuları: Sistem dinamiği ve otomasyon. Teknoloji tasarımında etik meseleler. Örnek Olay-3	
11	Makina mühendisliği konuları: Makina teorisi ve mekanik titreşimler. Etik ve teknolojik risk. Örnek Olay-4	
12	Makina mühendisliği konuları: Malzeme ve imalat. Biyomekanik ve nano teknoloji. Mühendislik ve sorumluluk. Örnek Olay-5	
13	Makina mühendisliği konuları: Enerji dönüşümü ve güç üretimi. Sürdürülebilirlik, etik ve teknoloji. Örnek Olay-6	
14	Makina mühendisliği konuları: Savunma sanayii.	

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	What is engineering? What jobs engineers work in? Roles and responsibilities of engineers.	
2	Basic topics in mechanical engineering education and the curriculum. Innovation and entrepreneurship.	
3	Dimensions and units. Significant digits in numbers. Calculation tools in engineering. Excel applications.	
4	How to prepare successful reports and make oral presentations.	
5	What is engineering design? What are the stages of a design process?	
6	Mathematical modeling of physical phenomena.	
7	Measurement, data acquisition, experimental design.	
8	Mech. Eng. topics: solid body mechanics and machine elements. Engineering and ethics. Case Study-1	
9	Mech. Eng. topics: thermodynamics, fluid mechanics and heat transfer. Philosophical ethics. Normative ethics. Case Study-2	
10	Mech. Eng. topics: system dynamics and automation. Ethical issues in technology design. Case Study-3	
11	Mech. Eng. topics: machine theory and mechanical vibrations. Ethics and technological risk. Case Study-4	
12	Mech. Eng. topics: materials and manufacturing. Biomechanics and nanotechnology. Engineering and responsibility. Case Study-5	
13	Mech. Eng. topics: energy conversion and power generation. Sustainability, ethics and technology. Case Study-6	
14	Mechanical engineering subjects: defense industry.	

Ders kaynakları ve Başarı değerlendirme sistemi (Course materials and Assessment criteria)

Ders Kitabı (Textbook)	Ders notları ve okumalar verilecektir. Lecture notes and readings will be handed.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	-		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Excel uygulamaları ile, makine mühendisliği konularına ilişkin ödevler verilecektir. Gruplar halinde, bir elektromekanik tasarım projesi yapılacaktır. Proje dönem boyunca yürütülecek ve prototipler arasında bir yarışma ile sona erecektir.		
	Homeworks with Excel applications related to mechanical engineering subjects will be given. In groups, an electromechanical design project will be carried out. The project will be performed during the semester and will end with a competition between prototypes.		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	Excel uygulamaları gerçekleştirilecektir. Yazılı raporlar ve sözlü sunumlar hazırlanacaktır. Projelerin teknik çizimleri yapılacaktır.		
	Excel applications will be performed. Written reports and oral presentations will be prepared. Technical drawings of the projects will be made.		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-		
	-		
Yarıyıl Sonu Sınavına Giriş Şartı (Prerequisites for the final exam)	- % 70 devam yönetmelik gereği zorunludur. - Dönem projesinden yarıyıl içi notu en az 60/100 olmalıdır. - Yarıyıl içi sınav notlarının ortalaması en az 40/100 olmalıdır. - Ödevlerin tamamını zamanında teslim edip, herbirinden kabul almalıdır.		
	- 70% attendance is mandatory in accordance with the regulation. - The grade must be at least 60/100 from the semester project. - The average of the midterm exam grades should be at least 40/100. - All assignments must be delivered on time and must receive an approval for each.		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	% 30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	6	% 15
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	% 15
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	% 40