

Dersin Adı: Mühendislik Tasarımına Giriş**Course Name:** Introduction to Engineering Design

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)
DEN 211	3	2	3	2	-	-

Bölüm / Program (Department/Program)	Gemi ve Deniz Teknolojisi Mühendisliği (Shipbuilding and Ocean Engineering)
---	--

Dersin Türü (Course Type)	ZORUNLU (MT) COMPULSORY(ED)	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/Archit ecture Design)	Genel Eğitim (General Education)
-	-	-	-	-

Dersin Tanımı (Course Description)	<p>Mühendislik Tasarımına Giriş dersinin ana odak noktası öğrencilere mühendislik tasarım işlemi, araştırma – geliştirme, ekip çalışması, iletişim yöntemleri, mühendislik standartları ve teknik dokümantasyon konularını tanıtmaktır. Bu ders kapsamında öğrenciler ekip çalışması ile yaratıcılık ve kabiliyetlerini kullanarak tasarım işlemininim gerektirdiği bilgi ve becerileri kazanacaktır. Bu çerçevede öğrenciler mühendislik tasarım problemlerinin formülasyon ve çözümüne ilişkin mühendislik yöntemlerini kullanacaktır. Öğrenciler ayrıca yaptıkları tasarım faaliyetlerinin teknik rapor halinde sunulmasını ve paylaşılmasını öğrenecektir. Dersin içeriği aşağıdaki gibidir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mühendislik Tasarım İşlemi • Mühendislik Tasarım Alternatiflerinin Üretilmesi ve Değerlendirmesi • Teknik Skeç ve Çizimler • Ölçme ve İstatistik • Mühendislik Standartları • Teknik Dokümantasyon
---	--

Dersin Tanımı (Course Description)	<p>The major focus of the Introduction to Engineering Design course is to expose students to design process, research and analysis, teamwork, communication methods, engineering standards, and technical documentation. Introduction to Engineering Design course gives students the opportunity to develop skills and understanding of course concepts through a teaming approach, creative abilities and understanding of the design process. Students will employ engineering and scientific concepts in the solution of engineering design problems. Students will also learn how to document their work, and communicate their solutions to their peers and members of the professional community. The outline of the course is as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Engineering Design Process • Generating and Evaluating Design Alternatives • Technical Sketching and Drawing • Measurement and Statistics • Engineering Standards • Technical Documentation
---	--

Dersin Amacı (Course Objectives)	Mühendislik Tasarımına Giriş dersinin amacı öğrencilere mühendislik tasarım işlemi, araştırma – geliştirme, ekip çalışması, iletişim yöntemleri, mühendislik standartları ve teknik dokümantasyon konularını tanıtmaktır.
	The main objective of the Introduction to Engineering Design course is to expose students to design process, research and analysis, teamwork, communication methods, engineering standards, and technical documentation.
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mühendislik tasarım problemlerinin genel özelliklerini tanımak, 2. Mühendislik tasarım problemlerinin çözümünde dikkate alınacak hedef ve kısıtları öğrenmek, 3. Mühendislik tasarım problemlerinin çözümüne ilişkin genel yöntemler hakkında bilgi sahibi olmak, 4. Örnek bir mühendislik tasarım projesi gerçekleştirmek.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Understand the main characteristics of engineering design problems, 2. Learn the objectives and constraints of engineering design problems, 3. Be familiar with general solution methods for engineering design problems, 4. Apply knowledge to develop an engineering design project.

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Giriş ve Tanımlar	1
2	Mühendislik Tasarımının Tarihçesi	1
3	Temel Mühendislik Alanları	1
4	Mühendislik Tasarımının Genel İlkeleri	1,2
5	Mühendislik Tasarımında Aşamalar	1,2
6	Mühendislik Tasarım Problemlerinde Amaç ve Kısıtlar	2
7	Ara Sınav	
8	Mühendislik Tasarım Problemlerinin Çözüm Yöntemleri	3
9	Ölçüler, Toleranslar ve Birimler	1
10	Mühendislik Tasarım Standartları	1
11	Mühendislik Tasarım Şartnameleri	1
12	Mühendislik Tasarım Projesi	4
13	Mühendislik Tasarım Projesi	4
14	Mühendislik Tasarım Projesi	4

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction and Definitions	1
2	History of Engineering Design	1
3	Basic Engineering Fields	1
4	General Principles of Engineering Design	1,2
5	Stages of Engineering Design	1,2
6	Objectives and Constraints of Engineering Design problems	2
7	Mid term exam	
8	Solution of Engineering Design Problems	3
9	Measurements, Tolerances, and Units	1
10	Engineering Design Standards	1
11	Engineering Design Specifications	1
12	Engineering Design Project	4
13	Engineering Design Project	4
14	Engineering Design Project	4

Dersin Gemi ve Deniz Teknolojisi Mühendisliği Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, fen ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi.			X
2	Küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik etmenlerle birlikte özel gereksinimleri sağlık, güvenlik ve refahı göz önüne alarak çözüm üreten mühendislik tasarımı uygulama becerisi.	X		
3	Farklı dinleyici gruplarıyla etkili iletişim kurabilme becerisi.			
4	Mühendislik görevlerinde etik ve profesyonel sorumlulukların farkına varma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamdaki etkilerini göz önünde bulundurarak bilinçli kararlar verme becerisi.			
5	Üyeleri birlikte liderlik sağlayan, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yaratan, hedefler belirleyen, görevleri planlayan ve hedefleri karşılayan bir ekipte etkili bir şekilde çalışma yeteneği becerisi.			
6	Özgün deney geliştirme, yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi.			
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak ihtiyaç duyulduğunda yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi.			

Ölçek: 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship of the Course to Shipbuilding and Ocean Engineering Student Outcomes

	Program Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
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.			
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.			
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.			
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.			
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.			

Scaling: 1: Little, 2: Partial, 3: Full

<u>Tarih (Date)</u>	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u>
12/04/2019	

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

Ders Kitabı (Textbook)	Mühendislik tasarım ilkeleri Kenneth Hurst; çeviren Faruk İnaltekin; Aydın Bodur, İstanbul, Bileşim Yayınları, 2006.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	-		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	-		
	-		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	-		
	-		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-		
	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	20
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	8	20
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	20
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40