

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı			Course Name			
Mühendislik Tasarımına Giriş			Introduction to Engineering Design			
Kodu	Yarıyılı	Kredisi	AKTS Kredisi	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
(Code)	(Semester)	(Local Credits)	(ECTS Credits)	Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
DEN 211	3	2	-	2	-	-
Bölüm / Program		Gemi ve Deniz Teknolojisi Mühendisliği				
(Department/Program)		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, %		Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
(Course Category by Content, %)		10	20	70	-	
Dersin İçeriği		<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 işleminin 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				
(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 Standarts• Technical Documentation				

Dersin Amacı	Dersin temel amacı mühendislik dizaynı kavramının ve tasarım geliştirme süreci ve dizayn faaliyetlerinin tanıtılmasıdır. Ayrıca Gemi ve Deniz Teknolojisi mühendisi adayının mesleğiyle ilgili konularda bir tasarım geliştirebilme, grup çalışması yapabilme, sözlü ve poster sunumları hazırlayarak sunum ve kendini ifade edebilme yeteneği, bilgi ve becerisinin kazandırılması amaçlanmaktadır.
(Course Objectives)	The main goal of the course is to introduce the concept of engineering design and present the main stages of engineering design process and the activities. As a candidate for engineering in the field of marine and offshore technology field, the student will learn about engineering design development, team working, technical documentation and presentation.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler aşağıdaki konularda bilgi ve beceri sahibi olacaktır: I. Mühendislik tasarım işlemini uygulanması, II. Mühendislik tasarım problemleri ile ilgili bilgilere ulaşma, III. Mühendislik tasarım problemlerinin çözümünü etkileyen teknik faktörleri tanımlama ve değerlendirme, IV. Tasarım çözümleri üretmek ve sunmak üzere bilgisayar destekli dizayn yöntemleri kullanma, V. Tasarım işleminin sonuçlarını teknik raporlar ve sunumlar halinde takdim etme.
(Course Learning Outcomes)	On successful completion of this course, students will be able to: I. Understand how to apply the engineering design process, II. Find and evaluate information related to problems in engineering design, III. Identify and evaluate technical factors impacting the solution of engineering design problems, IV. Use computer aided design software to develop and present design solutions, V. Present the outcome of the design process in technical reports and presentations
Ders Kitabı (Textbook)	Hurst, K., <i>Mühendislik Tasarımı İlkeleri</i> . Çeviren: Faruk İnaltekin. Yayına hazırlayan: Aydın Bodur, Bileşim Yayınları Teknik Kitaplar, Yayın No: 219, İstanbul, 2006.
Diğer Kaynaklar (Other References)	Samuel A., Weir A., <i>Introduction to Engineering Design</i> , Butterworth-Heinemann, 1999. Eggert, R. J., <i>Engineering Design</i> , Prentice Hall, 2005. Dym, C. L. and Little, P. <i>Engineering Design</i> , John Willey, 2009. Karsnitz, J. R., O'Brien S., Hutchinson J. P., Delmar Cengage Learning, Veritabanı: Istanbul Technical University (ITU), 2009. Dieter, G. E. and Schmidt L. C., <i>Engineering Design</i> , McGraw-Hill, 2012.
Ödevler ve Projeler (Homeworks and Projects)	8 Ödev, 1 Proje 8 Homeworks, 1 Project
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	YOK NONE
Bilgisayar Kullanımı (Computer use)	MS Office Yazılımı, Autocad MS Office Software, Autocad
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	- -

Başarı Değerlendirme Sistemi (Assesment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	-	-
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	8	40
	Ödevler (Homework)	-	-
	Projeler (Projects)	1	20
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	-	-
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)	-	-
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-	-
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Giriş	I
2	Mühendislik Tasarım İşlemi	I, II
3	Mühendislik Proje Yönetimi	I, III
4	Mühendislik Standartları	I, III
5	Mühendislik Ölçüm Sistemleri	I, III
6	Geri Mühendislik	I, III, IV
7	Mühendislik Çizimleri	I, IV
8	Ara Sınav	
9	Mühendislik Analizleri	I, IV
10	Mühendislik Analizleri	I, IV
11	Mühendislik Veri Sunumları	I, V
12	Teknik Raporlama	I, V
13	Mühendislik Tasarım Projesi	I, II, III, IV, V
14	Mühendislik Tasarım Projesi	I, II, III, IV, V

COURSE PLAN

Week	Topics	Course Outcomes
1	Introduction	I
2	Engineering Design Process	I, II
3	Engineering Project Management	I, III
4	Engineering Standards	I, III
5	Measurement and Instrumentation	I, III
6	Reverse Engineering	I, III, IV
7	Engineering Drawings	I, IV
8	Mid Term Exam	
9	Engineering Analyses	I, IV
10	Engineering Analyses	I, IV
11	Basic Engineering Presentation	I, V
12	Engineering Documentation	I, V
13	Engineering Design project	I, II, III, IV, V
14	Engineering Design project	I, II, III, IV, V

Relationship Between the Course and Shipbuilding and Ocean Engineering Curriculum

Student Outcomes		Level of Contribution		
		1	2	3
a	an ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering			
b	an ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data			
c	an ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability			
d	an ability to function on multidisciplinary teams			
e	an ability to identify, formulate, and solve engineering problems			
f	an understanding of professional and ethical responsibility			X
g	an ability to communicate effectively		X	
h	the broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context			
i	a recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning	X		
j	a knowledge of contemporary issues		X	
k	an ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice			

1:Little, 2:Partial, 3:Full

<u>Düzenleyen (Prepared By)</u>	<u>Tarih (Date)</u>	<u>İmza (Signature)</u>
	28/05/2018	