

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name			
Gemi Tasarımı				Ship Design			
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)			
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)	
DEN 342E	6	3	5	3	-	-	
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)		İngilizce (English)	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		GEM 211 MIN DD veya(or) GEM 211E MIN DD					
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim (Basic Sciences)		Temel Mühendislik (Engineering Science)		Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)
						100	
Dersin İçeriği (Course Description)		Deniz araçlarının sınıflandırması ve genel dizayn özellikleri, Genel tanımlar ve geometrik özellikler, Gemi dizaynının temel ilkeleri, Gemi dizayn yöntemleri; sistematik ve parametrik analiz, optimizasyon teknikleri, Ana boyutlar ve form parametreleri, Fribord ve tonaj hesabı, Tekne form dizaynı, Ağırlık grupları ve ağırlık hesabı, Direnç ve güç hesabı, Stabilite kontrolü, Yapısal dizayn ve analiz, Hidrodinamik dizayn, Ekonomik faktörler ve maliyet hesabı.					
		Design characteristics of ships and other marine vehicles, Basic definitions and geometric properties of ships, Principles of ship design, Ship design methods; systematic and parametric analyses, optimization techniques, Selection of main dimensions and hull form parameters, Freeboard and tonnage calculations, Hull form design, Weight groups and preliminary weight assessment, Resistance and power prediction, Preliminary stability assessment, Structural design and analysis, Hydrodynamic considerations, Economics and cost estimate.					
Dersin Amacı (Course Objectives)		Dersin temel amacı gemi dizaynının temellerini ve bu temellerin pratik dizayn problemlerinin çözümünde nasıl uygulanacağını öğretmektir. Bu ders öğrenciyi aşağıdaki konularda bilgi sahibi yapmayı hedeflemektedir: 1. Gemi ve deniz araçlarının dizaynına yönelik yöntem ve teknikler, 2. Gemi dizaynını etkileyen performans özellikleri ve bunlar arasındaki etkileşim 3. Karmaşık bir mühendislik dizaynı geliştirmek için gerekli bilgi ve deneyim					
		The main goal of this course is to teach the main concepts of ship design and how to apply these concepts in solving practical ship design problems. The course aims to provide the student with: 1.A good knowledge of methods and tools for the design of ships and marine vehicles 2.An appreciation and good understanding of various issues in ship design and the interactions and conflicts between performance requirements 3.An ability to combine the knowledge and expertise in different subjects to design a complex product in an iterative manner					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; I. Değişik tipteki deniz araçlarının genel dizayn özelliklerini öğrenir, II. Gemi ve deniz araçlarının dizaynında kullanılan yöntemler hakkında bilgi sahibi olur, III. Gemi dizaynında dikkate alınması gereken performans kabiliyetlerinin neler olduğunu ve bunlar arasındaki etkileşimi öğrenir, IV. Karmaşık bir gemi dizayn işleminde değişik bilgi ve uzmanlık konularının nasıl bir araya getirileceğini öğrenir.					
		On completing this course students will be provided with I. An expertise on main design characteristics of different types of marine vehicles II. A good knowledge of methods and tools for the design of ships and marine vehicles III. An appreciation and good understanding of various issues in ship design and the interactions and conflicts between performance requirements IV. An ability to combine the knowledge and expertise in different subjects to design a complex product in an iterative manner.					

Ders Kitabı (Textbook)	Lecture Notes		
Diğer Kaynaklar (Other References)	LEWIS E. "PRINCIPLES OF NAVAL ARCHITECTURE", VOLS I, II, III, SNAME PUBLICATION, 1988. SCHNEEKLUTH H. "SHIP DESIGN FOR EFFICIENCY AND ECONOMY", BUTTERWORTHS&CO., 1987. RAWSON K.J. AND TUPPER E.C. "BASIC SHIP THEORY", VOLS I, II, 3RD EDITION, LONGMAN, 1984. TAGGART R. "SHIP DESIGN AND CONSTRUCTION", SNAME PUBLICATION, 1980.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Öğrencilere dersi daha iyi anlamaları amacı ile ödev verilecek ve bu ödevler bir hafta sonra toplanacaktır. Ödev sorularından sınavlarda yararlanılabilir. All homework problems are to be HANDED IN a week after they are assigned. Homework problems may be used as a source for exams.		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)			
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	20
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	12	40
	Projeler (Projects)		
	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	Gemi Dizaynının Genel Tarihçesi	I
3	Deniz Araçlarının Genel Dizayn Özellikleri	I
4	Gemi Dizayn Yöntemleri	II
5	Tonaj	III+IV
6	Ana Boyutlar	III+IV
7	Fribord	III+IV
8	Tekne Form Dizaynı	III+IV
9	Ağırlık Hesabı	III+IV
10	Güç Hesabı	III+IV
11	Stabilite Kontrolü	III+IV
12	Yapısal Dizayn ve Analiz	III+IV
13	Hidrodinamik Dizayn	III+IV
14	Maliyet Hesabı	III+IV

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction	I
2	History of Ship Design	I
3	General Design Characteristics of Marine Vehicles	I
4	Ship Design Methods	II
5	Tonnage of Ships	III+IV
6	Main Dimensions	III+IV
7	Freeboard	III+IV
8	Hull Form Design	III+IV
9	Weight Estimate	III+IV
10	Powering Calculations	III+IV
11	Stability	III+IV
12	Structural Design	III+IV
13	Hydrodynamic Design Considerations	III+IV
14	Cost Estimate	III+IV

Dersin Gemi ve Deniz Teknolojisi Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Öğrencilere Ait Çıktılar	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi		X	
b	Deney tasarlayıp yürütebilme ve sonuçları analiz edip yorumlama becerisi			
c	İhtiyaç duyulan bir sistemin, bileşenin veya sürecin, ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, iş güvenliği, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi gerçekçi kısıtlar altında, tasarlanması becerisi			
d	Çok disiplinli takım çalışması yürütebilme becerisi			
e	Mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi			X
f	Profesyonel ve etik sorumlulukları kavrama			
g	Etkin sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi			
h	Mühendislik çözümlerinin küresel ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamda etkisinin kavranması için gereken geniş kapsamlı bir eğitim			
i	Yaşam boyu öğrenim gereğini algılamış ve bu beceriyi kazanmış olmaları			
j	Güncel/çağdaş konulara ilişkin bilgi sahibi olmaları			
k	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, becerileri ve modern mühendislik donanımlarını kullanabilme becerisi	X		

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		X	
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			X
f	An understanding of professional and ethical responsibility			
g	An ability to communicate effectively			
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			
j	A knowledge of contemporary issues			
k	An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice	X		

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u>	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	---------------------	-------------------------