

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Gemi Yardımcı Makinaları		Marine Auxiliary Machinery				
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)
GEM 312E	6	3	4	3	-	-
Bölüm / Program (Department/Program)	Gemi İnşaatı ve Gemi Makinaları Mühendisliği / Gemi İnşaatı ve Gemi Makinaları Mühendisliği (Naval Architecture and Marine Engineering / Naval Architecture and Marine Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)	İngilizce (English)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)						
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)	<p>Pompalar, pompa türleri, pompa çalışma noktasının saptanması, ilk hareket sistemi, hava şişeleri ve sıkıştırıcılar, zincir ve demir ırgatı, dümen, dümen kurulum ve çalışma ilkeleri, ısı değiştiriciler, ayırıştırıcılar, süzgeçler, yangın söndürme sistemleri, ölü gaz sistemleri, yakıt aktarım ve tank yıkama sistemleri, buharlaştırıcılar, soğutma odaları, iklimlendirme ilkeleri</p> <p>Pumps, types of pumps and their matching characteristics, starting systems, air bottles and compressors, anchor windlasses, rudder systems and machinery, heat exchangers, valves, separators, filters and strainers, fire extinguishers and fighting systems, inert gas systems, fuel transfer and bunker washing systems, evaporators and distilling plants, refrigeration rooms, air conditioning principles.</p>					
Dersin Amacı (Course Objectives)	<ol style="list-style-type: none">Gemi yardımcı makinaları ve ilgili donanım hakkında bilgi kazandırmak.Yardımcı makinaların seçimi ve tasarımı ile ilgili teknik bilgi donanımı kazandırmakÖğrencileri yardımcı makinaların kapasite hesaplarını yapabilecek düzeye getirmek <ol style="list-style-type: none">To introduce the marine auxiliary machineries and their associatesTo provide students with the design skills and equipment selection principlesTo provide an ability to the students calculating the capacities of auxiliary machineries.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; I. Mühendislik bilgisini uygulama yeteneği kazanacaktır. II. Gemi yardımcı makinalarından olmazsa olmaz öneme sahip olanlarının tasarımı ve seçimini yapabilecektir. III. Makina dairelerindeki ısı sistemleri ile mühendislik uygulamalarını öğrenecektir.					
(Course Learning Outcomes)	Students who pass the course will have I. an ability to apply knowledge of engineering. II. an ability to design and select essential marine auxiliaries. III. an ability to apply knowledge of engineering into thermal systems in machinery room.					

Ders Kitabı (Textbook)	http://www.gidb.itu.edu.tr/staff/ozsoysal/dersler.html		
Diğer Kaynaklar (Other References)	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Marine Engineering</u>, SNAME, 1980 2. D.W.Smith, <u>Marine Auxiliary Machinery</u>, 6th ed., published by Butterworth & Co., 1983 3. H.D.McGeorge, <u>Marine Auxiliary Machinery</u>, 7th ed., published by Butterworth & Heinemann Ltd., 1995 4. L.D.Simmons, <u>Naval Propulsion Systems</u>, Institute of Defense Analyses, US, 1991 5. <u>Naval Auxiliary Machinery</u>, US Naval Academy Press, 1956 6. F.Eralp, <u>Gemi Yardımcı Makinaları</u>, Cilt I-II, İTÜ yayını, sayı.15-16, 1988 (in Turkish) 		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	<p>Öğrencilere dersi daha iyi anlamaları için ödev ve proje çalışmaları verilecektir. Bu çalışmalarda sınavlarda yararlanılabilir.</p> <p>Homeworks and project study will be assigned. Homework problems and project study may be used as a source for exams.</p>		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	<p>Öğrenciler ödevlerini bilgisayar kullanarak yapabilirler (zorunlu değil).</p> <p>Students can do homeworks using computer (not compulsory)</p>		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	50%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	-	-
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50%

DERS PLANI

		Dersin
--	--	---------------

Hafta	Konular	Çıktıları
1	Konuların tanıtılması, kavramlar ve tanımlar	I-II
2	Zincir ve demir ırgatı	I-II-III
3	Gemi dümenleri, kurulumu ve işleyişi	I-II-III
4	İlk hareket sistemi, basınçlı hava devresi	I-II-III
5	Süzgeçler ve ayırıştırıcılar	I-II-III
6	Isı iletim yöntemlerine yüzeysel bakış ve basit hesaplamalar	I-II-III
7	Soğutma odası tasarımı ve güç-kapasite hesapları	I-II-III
8	Isı değiştiriciler, türleri ve hesaplamalar	I-II-III
9	Yıl içi sınavı	I-II-III
10	Boru donanımı elemanları, borular, vanalar, dirsekler	I-II-III
11	Pompalar, türleri ve hesaplamaları	I-II-III
12	Pompa hesaplamaları, boru devresi direnç karakteristiği, paralel ve seri bağlı pompalar	I-II-III
13	Havalandırma hesapları	I-II-III
14	İklimlerendirme hesaplamaları	I-II-III

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction, description and definitions	I-II
2	Anchor windlasses	I-II-III
3	Marine rudder and its characteristics	I-II-III
4	Starting system and air bottle capacities	I-II-III
5	Filters, strainers and separators	I-II-III
6	Basic principles of heat transfer theory	I-II-III
7	Refrigerating rooms design	I-II-III
8	Shell and tube type heat exchangers	I-II-III
9	Midterm exam	I-II-III
10	Pipe fittings characteristics, valve types and their properties	I-II-III
11	Pump types, their utilities and operational characteristics.	I-II-III
12	Pump selection, serial and parallel operation and main circuits in machinery room	I-II-III
13	Ventilating principles	I-II-III
14	Air-conditioning	I-II-III

Dersin Gemi İnşaatı ve Gemi Makinaları Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Öğrencilere Ait Çıktılar	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi.			X
b	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			
c	Bir sistemi ya da bileşenini veya süreci, gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			
d	Çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.			
e	Mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi.		X	
f	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	X		
g	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi.	X		
h	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	X		
i	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	X		
j	Güncel ve çağdaş konular hakkında bilgi sahibi olma		X	
k	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi.		X	
l	Akışkanlar mekaniği, yapı mekaniği, malzeme ve enerji/sevk sistemleri ile ilgili temel bilgileri deniz taşıtlarının tasarımında uygulama becerisi			X

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Naval Architecture and Marine 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	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		X	
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			
l	An ability to apply basic knowledge of fluid mechanics, structural mechanics, material properties, and energy/propulsion systems in the context of marine vehicles			X

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 09.07.2015	<u>İmza (Signature)</u>
--	--	--------------------------------