

İTÜ

DERS KATALOG FORMU (COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Gemi Makineleri				Marine Engines		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredi (Credit)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
DUI 431/ DUI 431E	7	2	3	2	0	0
Bölüm/Program (Department/Program)		Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği (Maritime Transportation Management Engineering)				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe/İngilizce (Turkish/English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		Yok (None)				
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)	
			40	60		
Dersin İçeriği (Course Description)		<p>Gemi makineleri ve sınıflandırılması. Ana makineler; dizel makineler, (buhar kazanları dahil) buhar ve gaz türbinleri. Gemi yardımcı makineleri ve sistemleri; pompalar, sintine separatörleri, yağlama yağı ve yakıt separatörleri, hava kompresörleri, soğutma (buzluk) sistemleri ve iklimlendirme, tatlı su üretme cihazları (evaporatörler), pis su üniteleri, çöp yakma kazanları (insineratörler) ve gemi devreleri. Güverte makine ve sistemleri tanıtımı. Yağlama yağı, yakıt ve su sarfiyatları. Gemi manevra sistemlerinin tanıtımı.</p> <p>Marine engines (and machinery) and classification. Main engines; diesel engines, steam and gas turbines (including steam boilers). Marine auxiliary machinery and systems; pumps, oily water separators, lubricating oil and fuel oil separators, air compressors, refrigeration systems and HVAC, fresh water generators, sewage treatment units, incinerators, and ship piping. Introduction to deck machinery and systems. Lub oil, fuel oil and water consumptions. Introduction to ship manœuvring systems.</p>				
Dersin Amacı (Course Objectives)		<ol style="list-style-type: none"> 1. STCW düzeltmelerine uygun olarak gemide bulunan ana makine ve sistemleri hakkında bilgi vermek. 2. STCW 78 düzeltmelerine uygun olarak gemide bulunan yardımcı makineler hakkında bilgi vermek. <ol style="list-style-type: none"> 1. To introduce main engine and systems onboard ships in accordance with the STCW requirements 2. To introduce auxiliary machinery onboard ships in accordance with the STCW requirements. 				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		<p>Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Gemi makine sistemlerinin temel işletim prensiplerini öğrenir. II. Gemi yardımcı sistemlerinin temel işletim prensiplerini öğrenir. III. Köprüstü-makine dairesi etkin iletişim prensiplerini öğrenir. IV. Gemi makine dairesi ile ilgili başlıca acil durumları öğrenir. <p>Students who pass the course will be able to;</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Learn about the principles of ship machinery systems II. Learn about the principles of ship auxiliary machinery systems III. Learn about the principles of effective communication between bridge and engine room IV. Understand the major emergency situations related to the ship engine room 				

Ders Kitabı (Textbook)	1. Kemal Demirel, İ. Deha Er, <i>Gemi Yardımcı Makineleri I</i> , Birsen Yayınevi, İstanbul, 2008. 2. Kemal Demirel, İ. Deha Er, <i>Gemi Yardımcı Makineleri II</i> , Birsen Yayınevi, İstanbul, 2008.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	1. Fahrettin Küçükşahin, <i>Buhar ve Gaz Türbinleri</i> , Birsen Yayınevi, İstanbul, 2007. 2. Fahrettin Küçükşahin, <i>Dizel Motorları</i> , Birsen Yayınevi, İstanbul, 2008.		
Ödev ve Projeler (Homework and Projects)	-		
	-		
Laboratuvar 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	30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	2	30
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40

DERS PLANI

Hafta	Konular	Ders Çıktıları
1	Gemi makinelerine giriş ve sınıflandırılması	I-II
2	Dizel makineler (ana makineler, jeneratörler ve alternatörler)	I
3	Buhar kazanları, gemi pervane ve şaft sistemleri	I
4	Buhar ve gaz türbinleri	I
5	Pompalar	II
6	Sintine separatörleri, yağlama yağı ve yakıt separatörleri	II
7	Hava kompresörleri, soğutma (buzluk) sistemleri ve iklimlendirme	II
8	Tatlı su üretme cihazları (evaporatörler), pis su üniteleri, çöp yakma kazanları (insineratörler)	II
9	Gemi devreleri	II
10	Dümen donanımları	II
11	Kreyinler, ırgatlar, ambar kapakları	II
12	Yağlama yağı, yakıt ve su sarfiyatları	II
13	Gemi manevra sistemleri, uzaktan (köprüüstü ve makine kontrol odası) kontrol	III-IV
14	Gemi manevra sistemleri, lokal (acil durum) kontrol	III-IV
15		

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction to marine engines (and machinery) and classification	I-II
2	Diesel engines (main engines, generators and alternators)	I
3	Steam boilers, ship propeller and shaft systems	I
4	Steam and gas turbines	I
5	Pumps	II
6	Oily water separators, lubricating oil and fuel oil separators	II
7	Air compressors, refrigeration systems and HVAC	II
8	Fresh water generators, sewage treatment units, incinerators	II
9	Ship piping	II
10	Steering gears	II
11	Cranes, capstans and windlasses, hatch covers	II
12	Lubricating oil, fuel oil and water consumptions	II
13	Ship maneuvering systems, remote (bridge and engine control room) control	III-IV
14	Ship maneuvering systems, local (emergency) control	III-IV
15		

Dersin Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın Mezuna Kazandıracığı Bilgi ve Beceriler (Programa İlişkin Çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			
b	Deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			
c	Gereksinime yönelik bir sistemi, parçayı veya süreci ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık ve emniyet, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi gerçekçi kısıtlamalar altında tasarlayabilme becerisi			
d	Çok disiplinli takım çalışması yürütebilme becerisi			
e	Mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi			
f	Mesleki ve etik sorumluluklara sahip olma bilinci		x	
g	Etkin iletişim kurabilme becerisi			
h	Mühendislik çözümlerinin etkilerini küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal çerçevede anlama becerisi			
i	Yaşam boyu öğrenme gereksinimini kavrama ve bunu uygulama yeteneği			
j	Güncel/çağdaş konulara ilişkin bilgi sahibi olma	x		
k	Mühendislik için gerekli teknikleri ve modern cihazları kullanabilme becerisi		x	

1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship between the Course and Maritime Transportation Management Engineering Curriculum

	Program 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			
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	x		
k	An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice		x	

1: Little, 2: Partial, 3: Full

Düzenleyen (Prepared by)	Tarih (Date)	İmza (Signature)
--------------------------	--------------	------------------