

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Gemi Dizel Makineleri I				Marine Diesel Engines I		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredi (Credit)	AKTS Kredisi (ECTS Credit)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
GMI 232 / GMI 232E	3	2,5	3,5	2	0	1
Bölüm/Program (Department/Program)			Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği (Marine Engineering)			
Dersin Türü (Course Type)			Zorunlu (Compulsory)	Dersin Dili (Course Language)		Türkçe (Turkish) English (İngilizce)
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)
			-	-	100	-
Dersin İçeriği (Course Description)			Dizel makinelerin teorik ve gerçek çevrimleri ile diyagramları. Trank pistonlu ve kroshedli makinelerin yapıları. Süpürme havası sistemleri ve turboşarjerler. Dizel makinelerin parçaları. Yanma ve yakıtlar. Isıl değer. Gemilerde kullanılan yakıtlar ve standartları. Yağlama yağları.			
			The diesel engine theoretical and actual cycles and diagrams. The construction of trunk and crosshead engines. Scavenging air systems and turbochargers. Components of diesel engines. Combustion and fuels. Calorific value. Marine fuels and standards. Lubricating oils.			
Dersin Amacı (Course Objectives)			1. Gemi dizel makinelerinin çevrimleri ve çalışma ilkeleri hakkında bilgi vermek. 2. Dizel makinelerin parçaları hakkında bilgi vermek. 3. Yakıtlar ve yanma hakkında bilgi vermek.			
			1. To give knowledge about marine diesel cycles and working principles. 2. To give knowledge about components of diesel engines. 3. To give knowledge about fuels and combustion.			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)			Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; I. Dizel makinelerinin çevrimlerini ve çalışma prensiplerini tanır. II. Kroshedli makineleri ve parçalarını tanır. III. Trank pistonlu makineleri ve parçalarını tanır. IV. Dizel makinelerindeki süpürme havası sistemlerini ve turboşarjerleri anlar. V. Dizel makinelerinde gavernörler ve yakıt püskürtme sistemlerini anlar. VI. Dizel makinelerinde yanma ve verimli yanma şartlarını anlar. VII. Gemilerde kullanılan yakıt ve yağlama yağlarını tanıma becerilerini kazanır.			
			Students who pass the course will be able to; I. Know about diesel engine cycles and working principles. II. Know about construction of crosshead engines. III. Know about construction of trunk engines. IV. Understand scavenging air systems and turbochargers. V. Understand governor and fuel injection systems used on diesel engines. VI. Understand combustion and efficient combustion. VII. Know about marine fuels and lubricating oils.			

Ders Kitabı (Textbook)	Fahrettin Küçükşahin, <i>Dizel Motorları</i> , Birsen Yayınevi, İstanbul 2008.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	1. Doug Woodyard, <i>Pounder's Marine Diesel Engines and Gas Turbines</i> , Eighth Edition 2004. 2. N. E. Chell, <i>Operation and Maintenance of Machinery in Motorships</i> , 2004. 3. S. H. Henshall, <i>Medium and High Speed Diesel Engines for Marine Use</i> , London 1992.		
Ödev ve Projeler (Homework and Projects)	2 ödev		
	2 homeworks		
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	40
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	2	10
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50

DERS PLANI

Hafta	Konular	Ders Çıktıları
1	Dizel makinelerinin teorik çevrimleri	I
2	Dizel makinelerinin gerçek çevrimleri ve çalışma ilkeleri	I
3	Kroshedli makinelerin parçaları	II
4	Kroshedli makinelerin parçaları	II
5	Trank pistonlu makinelerin parçaları	III
6	Süpürme havası sistemleri ve turboşarjerler	IV
7	Süpürme havası sistemleri ve turboşarjerler	IV
8	Yakıt püskürtme sistemleri	V
9	Yakıt püskürtme sistemleri	V
10	Gavernörler	V
11	Yanma	VI
12	Yanma ve ısı değeri	VI
13	Gemilerde kullanılan yakıtlar ve standartları	VII
14	Yağlama yağları	VII
15		

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Theoretical cycles of diesel engines	I
2	Actual cycles of diesel engines and working principles	I
3	The components of crosshead engines	II
4	The components of crosshead engines	II
5	The components of trunk engines	III
6	Scavenging air systems and turbochargers	IV
7	Scavenging air systems and turbochargers	IV
8	Fuel injection systems	V
9	Fuel injection systems	V
10	Governors	V
11	Combustion	VI
12	Combustion and fuels calorific value	VI
13	Marine fuels and standards	VII
14	Lubricating oils	VII
15		

Dersin Gemi Makineleri 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	x		
d	Çok disiplinli takım çalışması yürütebilme becerisi			
e	Mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi		x	
f	Mesleki ve etik sorumluluklara sahip olma bilinci			
g	Etkin iletişim kurabilme becerisi			
h	Mühendislik çözümlerinin etkilerini küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal çerçevede anlama becerisi		x	
i	Yaşam boyu öğrenme gereksinimini kavrama ve bunu uygulama yeteneği		x	
j	Güncel/çağdaş konulara ilişkin bilgi sahibi olma		x	
k	Mühendislik için gerekli teknikleri ve modern cihazları kullanabilme becerisi			x
l	Her tip gemi ana ve yardımcı makinesini çalıştırma, bakımlarını gerçekleştirme, arızalarını saptayıp giderme ve gemi güvenliğini sağlayabilme becerisi			x

1: Az,

2: Kısmi,

3: Tam

Relationship Between the Course Marine 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	x		
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		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			x
l	An ability to operate and maintain any marine main and auxiliary machinery, as well as to ensure ship safety through diagnosing and remedying engine troubles			x

1: Little,

2: Partial,

3: Full

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