

 	DERS PROGRAMI FORMU COURSE SYLLABUS FORM	SenK: gg.aa.yyyy/no
		27.11.2018 Rev 00

Dersin Adı: Gemi Dizel Makineleri III				Course Name: Marine Diesel Engines III		
Kod (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
GMI 473	7	1,5	4	1	1	-
Bölüm / Program (Department/Program)		Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği (Marine Engineering)				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe (Turkish)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		GMI 392E				
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)		Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	Genel Eğitim (General Education)
		-		-	100	-
Dersin Tanımı (Course Description)		Teorik ve gerçek çevrimler. Isı hesapları. Yanma ve yanma verimi. Ortalama basınç, endike güç, fren gücü, mekanik kayıpların gücü. Verimler; teorik verim, ısı verim, dolgu verimi, hacimsel verim vb. Yakıt tüketimleri. Makine performans diyagramları.				
		Theoretical and actual cycles. Heat calculations. Combustion and combustion efficiency. Mean pressure, indicated power, brake power, power of mechanical losses. Efficiencies; theoretical efficiency, thermal efficiency, charge and volumetric efficiency etc. Fuel consumption. Engine performance diagrams.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		1. Gemi dizel makineleri tasarım ilkelerini öğretmek. 2. Gemi dizel makinelerinin verimli operasyonunu öğretmek.				
		1. To teach theoretical knowledge about design principles of marine diesel engines. 2. To teach efficient operation of marine diesel engines.				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; I. Gemi dizel makinelerinin teorik hesaplarını öğrenir. II. Gemi dizel makinelerinin performans hesaplarını öğrenir. III. Gemi dizel makinelerinin gerçek çevrim hesaplarını öğrenir. IV. Gemi dizel makinelerinin ana ölçülerini hesaplamayı öğrenir.				
		Students who pass the course will be able to; I. Learn about theoretical calculation of marine diesel engines. II. Learn about performance calculation of marine diesel engines. III. Learn about real cycle calculation of marine diesel engines. IV. Learn about main dimensions' calculation of marine diesel engines.				

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Teorik ve gerçek çevrimler	I
2	Isı hesapları; hava dolgusu ve sıkıştırma	I
3	Isı hesapları; yakıt püskürtme, yanma, ısı değerleri, genişleme ve egzoz	I-II
4	Yanma ve yanma verimi	I-II
5	Teorik ortalama basınç, endike ortalama basınç ve endike güç	I-II
6	Fren gücü, mekanik kayıpların gücü	I-II
7	Verimler; teorik veya termodinamik verim	I-III
8	Verimler; endike ısı verim ve fren ısı verimi	I-III
9	Verimler; dolgu verimi ve hacimsel verim	I-III
10	Verim; süpürme verimi	I-III
11	Verimler; mekanik verim ve yanma verimi	I-III
12	Yakıt tüketimleri; endike, özgül, fren özgül	IV
13	Saatteki yakıt tüketimi ve makine ısı dengesi	III-IV
14	Makine performans diyagramları	III-IV

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Theoretical and actual cycles	I
2	Heat calculation; air inlet and compression	I
3	Heat calculation; fuel injection, combustion, expansion and exhaust	I-II
4	Combustion and combustion efficiency	I-II
5	Mean theoretical pressure, mean indicated pressure and indicated power	I-II
6	Brake power, power of mechanical losses	I-II
7	Efficiencies; theoretical or thermodynamics efficiency	I-III
8	Efficiencies; indicated thermal efficiency and brake thermal efficiency	I-III
9	Efficiencies; charge and volumetric efficiency	I-III
10	Efficiency; scavenge efficiency	I-III
11	Efficiencies; mechanical and combustion efficiency	I-III
12	Fuel consumption; indicated, specific and specific brake	IV
13	Consumption per hour and engine heat balance	III-IV
14	Engine performance diagrams	III-IV

Dersin Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, fen ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi.			✓
2	Küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik etmenlerle birlikte özel gereksinimleri sağlık, güvenlik ve refahı göz önüne alarak çözüm üreten mühendislik tasarımı uygulama becerisi.		✓	
3	Farklı dinleyici gruplarıyla etkili iletişim kurabilme becerisi.			
4	Mühendislik görevlerinde etik ve profesyonel sorumlulukların farkına varma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamdaki etkilerini göz önünde bulundurarak bilinçli kararlar verme becerisi.			
5	Üyeleri birlikte liderlik sağlayan, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yaratan, hedefler belirleyen, görevleri planlayan ve hedefleri karşılayan bir ekipte etkili bir şekilde çalışma yeteneği becerisi.			
6	Özgün deney geliştirme, yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi.		✓	
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak ihtiyaç duyulduğunda yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi.			
8	Gemi makine ve sistemlerini verimli ve güvenli çalıştırma, bakımlarını gerçekleştirme ve arızalarını saptayıp giderme becerisi.		✓	

Ölçek: 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship of the Course to Marine Engineering Student Outcomes

	Program Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics.			✓
2	An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors.		✓	
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences.			
4	An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts.			
5	An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives.			
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.		✓	
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.			
8	An ability to effectively and safely operate and maintain marine engines and systems, as well as remedying engine troubles.		✓	

Scaling: 1: Little, 2: Partial, 3: Full

<u>Tarih (Date)</u>	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u>
----------------------------	---

Ders kaynakları ve Başarı değerlendirme sistemi (Course materials and Assessment criteria)

Ders Kitabı (Textbook)	Fahrettin Küçükşahin, <i>Dizel Motorlarının Teorisi</i> , Birsen Yayınevi, İstanbul 2008.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	1. N. Petrovsky, <i>Marine Internal Combustion Engines</i> , Mir Publisher, Moscow, 1973. 2. Fahrettin Küçükşahin, <i>Gemi Dizel Motorları</i> , Birsen Yayınevi, İstanbul 2010.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	-		
	-		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	-		
	-		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-		
	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	60
	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	40