

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)
GMI473	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 393E				
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. Ortalamabasınç, endike güç, fren gücü, mekanik kayıpların gücü. Verimler; teorik verim, isıl 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)		<ol style="list-style-type: none"> 1. Gemi dizel makineleri tasarım ilkelerini öğretmek. 2. Gemi dizel makinelerinin verimli operasyonunu öğretmek. 				
		<ol style="list-style-type: none"> 1. To teach the design principles of marine diesel engines. 2. To teach efficient operation of marine diesel engines. 				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Gemi dizel makinelerinin teorik hesaplarını öğrenir. II. Gemi dizel makinelerinin gerçek çevrim hesaplarını yapar. III. Gemi dizel makinelerinin gerçekçi ana ölçülerini tasarlar. IV. Gemi dizel makinelerinin tasarım hesaplarını yapar. <p>Students who pass the course will be able to;</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Perform theoretical calculations of marine diesel engines. II. Perform calculations of realistic marine diesel engine cycles. III. Designs realistic dimensions of marine diesel engines. IV. Perform the design calculation of marine diesel engines. 				

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Teorik çevrimler	I-II
2	Teorikçevrimler	I-II
3	Gerçek çevrimler	I-II
4	Gerçek çevrimler: Çevrim parametre hesapları	III
5	Gerçek çevrimler: Yanma ve yanma ürünleri	III
6	Gerçek çevrimler: Ortalama efektif basınçlar, güç hesapları	III-IV
7	Tasarım hesapları: Makine ana ölçülerinin hesapları, performans diyagramları	III-IV
8	Tasarım hesapları: Makine ana ölçülerinin hesapları, performans diyagramları	III-IV
9	Tasarım hesapları: Verim ve farklı verim hesapları	III-IV
10	Tasarım hesapları: Verim ve farklı verim hesapları	III-IV
11	Tasarım hesapları: Yakıt tüketimleri; Saatteki yakıt tüketimi	III-IV
12	Tasarım hesapları: Yakıt tüketimleri; Saatteki yakıt tüketimi	III-IV
13	Tasarım hesapları: Isıl denge hesapları	III-IV
14	Tasarım hesapları: Isıl denge hesapları	III-IV

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Theoretical cycles	I-II
2	Theoretical cycles	I-II
3	Real cycles	I-II
4	Real cycles: Computation of cycle parameters	III
5	Real cycles: Combustion and combustion products	III
6	Real cycles: Mean effective pressures and power calculations	III-IV
7	Design calculations: Main dimensions and performance diagrams	III-IV
8	Design calculations: Main dimensions and performance diagrams	III-IV
9	Design calculations: Types of efficiencies and calculations	III-IV
10	Design calculations: Types of efficiencies and calculations	III-IV
11	Design calculations: Fuel consumption calculations	III-IV
12	Design calculations: Fuel consumption calculations	III-IV
13	Design calculations: Heat balance calculations	III-IV
14	Design calculations: Heat balance calculations	III-IV

Dersin Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği Öğrenci Çıktılarıyla ilişkisi

	Programın mezuna kazandıracağı 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 tasarımcı 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 yaratın, hedefler belirleyen, görevleri planlayan ve hedefleri karşılayan bir ekipde 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 çalışma, bakımlarını gerçekleştirmeye 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)	<table> <thead> <tr> <th>Faaliyetler (Activities)</th> <th>Adedi (Quantity)</th> <th>Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)</td> <td>1</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Kısa Sınavlar (Quizzes)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ödevler (Homework)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projeler (Projects)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Final Sınavı (Final Exam)</td> <td>1</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>	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
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																										