

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

Dersin Adı: Gemi Makineleri Operasyon ve Bakımı				Course Name: Ship Machinery Operation and Maintenance			
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 324	5	1,5	3	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)		Yok (None)					
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)		Operasyon ve bakım kavramları. Bakım teknikleri. Planlı bakım sistemi. Bakım planlama yazılımları. Kondisyon/arıza izleme sistemleri. Çalışma yeri emniyet önlemleri. Bakım prosedürleri. Ölçüm araçları ve kontrol cihazları. Metrolojik doğrulama. Krankşaft, layner vb. parçaların ölçülerinin alınması ve değerlendirilmesi. Valf, yakıt pompası, enjektör, kaver vb. parçaların bakım-tutumu. Pompa bakımları. Performans diyagramları. Yağlama yağı, yakıt ve su testleri. Gemi makineleri ve sistemlerinde arıza çözümü.					
		Operation and maintenance fundamentals. Maintenance techniques. Planned maintenance system. Maintenance planning softwares. Condition/failure monitoring systems. Workplace safety precautions. Maintenance procedures. Measuring instruments and control devices. Metrological confirmation. Measuring of crankshaft, cylinder liner, etc. and evaluation. Maintenance of valves, fuel injection pumps and valves, cylinder heads etc. Pump overhauls. Performance diagrams. Testing of lubricating oil, fuel oil and water. Marine engines and systems troubleshooting.					
Dersin Amacı (Course Objectives)		1. Makine parçalarını ölçmeyi ve değerlendirmeyi öğretmek. 2. Makine parçalarının bakım-tutumunu öğretmek. 3. Gemi makineleri ve sistemlerinde çıkabilecek sorunları ve çözümlerini öğretmek.					
		1. To teach measuring engine parts and evaluation. 2. To teach maintenance of engine parts. 3. To teach troubleshooting for marine engines and systems.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; I. Sistem operasyon ve bakım-onarım prensiplerini öğrenir. II. Ölçü ve kontrol cihazlarını kullanmayı öğrenir. III. Yağlama yağı, yakıt ve su testlerini ve analizlerini öğrenir. IV. Gemi makineleri ve sistemlerindeki arızaların çözümünü öğrenir.					
		Students who pass the course will be able to; I. Learn about system operation and maintenance-repair principles. II. Learn about use of measuring and control instruments. III. Learn about test and analysis of lubricating oil, fuel oil, water. IV. Learn about marine engines and systems troubleshooting.					

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Operasyon ve bakım kavramları	I
2	Bakım teknikleri, planlı bakım sistemi, bakım yönetimi yazılımları	I
3	Kondisyon ve arıza izleme sistemleri	I
4	Çalışma yeri emniyeti ve bakım prosedürleri	I
5	Ölçüm araçları ve kontrol cihazları	II
6	Metrolojik doğrulama	II
7	Krankşaft, layner vb. parçaların ölçülerinin alınması ve değerlendirilmesi	I-II
8	Valf, yakıt pompası, enjektör, kaver vb. parçaların bakım-tutumu	I-II
9	Pompa onarımları	I-IV
10	Performans diyagramları	I-IV
11	Yağlama yağı, yakıt ve su testleri	III
12	Acil/rutin bakım-tutumların emniyetle yürütülme yöntemleri	IV
13	Gemi makineleri ve sistemlerinde arıza çözümleri	IV
14	Gemi makineleri ve sistemlerinde arıza çözümleri	IV

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Operation and maintenance fundamentals	I
2	Maintenance techniques, planned maintenance system, maintenance management softwares	I
3	Condition and failure monitoring systems	I
4	Workplace safety precautions and maintenance procedures	I
5	Measuring tools and control devices	II
6	Metrological confirmation	II
7	Measuring of crankshaft, cylinder liner etc. and evaluation	I-II
8	Maintenance of valves, fuel injection pumps and valves, cylinder heads etc.	I-II
9	Pump overhauls	I-IV
10	Performance diagrams	I-IV
11	Testing of lubricating oil, fuel oil and water	III
12	Methods of carrying out emergency/routine repairs safely	IV
13	Marine engines and systems troubleshooting	IV
14	Marine engines and systems troubleshooting	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)	H. Meier-Peter, F. Bernhardt; G. Ackermann <i>Compendium marine engineering: operation, monitoring, maintenance</i> , Hamburg, Seehafen Verlag, 2009.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	1. Kemal Demirel, <i>Gemi Yardımcı Makineleri ve Sistemleri I</i>, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2014. 2. Kemal Demirel, <i>Gemi Yardımcı Makineleri ve Sistemleri II</i>, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2014. 3. Department of Defense, <i>Operation and Maintenance of Marine Diesel Engines, Auxiliary Equipment, and Related Systems U.S. Army</i>, 2010. 4. Fahrettin Küçükşahin, <i>Gemi Makineleri Operasyonu 2</i>, Birsen Yayınevi, İstanbul 2009.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	-		
	-		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Laboratuvar Pratik Çalışmaları (Takım çalışması şeklinde kaver alıştırma, valf, pompa montaj ve demontajı vb.)		
	Laboratory Practical Works (Grinding cylinder head, mounting and dismounting valve, pump etc.as teamwork)		
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	30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	1	30
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40