

Dersin Adı: Gemi Makinaları ve Donanımı				Course Name: Marine Engines and Auxiliaries		
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)
DEN 330E	6	2	3	2	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)		Gemi ve Deniz Teknolojisi Mühendisliği (Shipbuilding and Ocean Engineering)				
Dersin Türü (Course Type)		ZORUNLU (MT) COMPULSORY(ED)		Dersin Dili (Course Language)		İngilizce (English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		TER 201 MIN DD veya TER 201E MIN DD				
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik/Mimar lık Tasarım (Engineering/Archit ecture Design)	Genel Eğitim (General Education)	
		-	-	-	-	
Dersin Tanımı (Course Description)		<p>Gemi güç üretim sistemleri, sevk makinası seçim kriterleri, Diesel motor, gaz türbini ve kombine sistemlerin karakteristikleri, ana makine pervane uyumu, boru donanımları ve pompalar, pompa sistemleri hesapları, ısı iletimi temel bağıntıları, ısı değiştirgeçleri, soğutma sistemleri ve soğuk oda tasarımı, ısıtma, iklimlendirme ve havalandırma esasları, ilk hareket devreleri, hava şişeleri ve kompresörler</p> <p>Ship power production system, main engine selection criteria, Diesel, gas turbine and combined system characteristics, engine propeller matching, pipe fittings and pumps, pumping system calculations, fundamental heat transfer modes, heat exchangers, refrigeration systems and design of refrigerated spaces, fundamentals and applications of heating, ventilation and air conditioning, air starting systems and compressors</p>				
Dersin Amacı (Course Objectives)		<p>1 - Gemi güç üretim sistemlerinin karakteristikleri ve seçim kriterlerinin tanıtılması 2 - Ana makine pervane uyumu probleminin anlaşılması 3 - Gemi yardımcı makinalarının ve çalışma prensiplerinin tanıtılması 4 - ısıtma iklimlendirme ve havalandırma tesislerinin dizayn bilgisinin verilmesi</p> <p>1 - To introduce alternative propulsion engine performance characteristics and selection criteria 2 - To provide information on engine-propeller matching problem 3 - To provide working knowledge on Marine auxiliary systems and their functions 4 - To provide design knowledge on HVAC systems</p>				

Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>1 - Gemi sevk makinaları alternatiflerini tanımlar, avantaj ve dezavantajlarını ifade eder</p> <p>2 - Diesel, gaz türbini ve kombine tahrik sistemlerinin performans karakteristiklerini tanıır, sevk makinası pervane uyum prosedürünü tatbik eder.</p> <p>3 - Boru donanımı elemanlarını ve pompaları tanıır, head kaybı hesaplarını yapar ve pompalama sistemlerinin dizayn hesaplarını yapar.</p> <p>4 - Isı iletimi temel makenizmalarını tanıır, ısı değıştirgeçleri ve soğutma odası dizayn hesaplarını yapabilir.</p> <p>5 - Isıtma, iklimlendirme ve havalandırma sistemlerini tanıır, prensipleri bilir ve konfor şartlarına uygun temel dizayn hesaplarını yapabilir</p> <p>6 - İlk hareket devrelerini tanıır, hava şişeleri ve kompresörlerin temel dizayn hesaplarını yapabilir.</p>
(Course Learning Outcomes)	<p>1 - Describe the alternatives for prime movers, explain their pros and cons</p> <p>2 - Identify Diesel, gas turbine and combined system performance characteristics and carry out engine-propeller mathcing procedure</p> <p>3 - Indentify pipe fittings and pumps, carry out head loss calculations through piping and preliminary design calculations for pumping systems</p> <p>4 - Identify the fundemantal heat transfer mechanisms, carry out preliminary design calculations for heat exchangers and refrigerated spaces</p> <p>5 - Identify HVAC systems, express fudamental principles and definitions and carry out preliminary design calculations for such systems</p> <p>6 - Identify air starting systems, carry out preliminary design calculations for air bottles and compressors.</p>

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Makine dairesi yerleşimi ve donanımlarına giriş.	I
2	Gemi ana makineleri,Dizel makineler	I
3	Pompalar.	II
4	Gemi yardımcı makineleri seperatörler.	II
5	Seperatörler,İncineratör,Sewage unit.	II
6	Kompresörler,Cooler Condenserler.	I-II
7	Kazanlar, Fresh water generator.	I-II
8	<i>Buzluk sistemleri.</i>	I-II
9	Emergency donanım.	I-II
10	Boru devreleri.	I-II
11	Güverte makineleri ve tekne ekipmanları	I-II
12	Vize.	II-III
13	Yangınla mücadele ve güvenlik	II-III
14	Genel olarak tüm konular	II-III

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction to machine room layout and equipment.	I
2	Marine Diesel Engines	I
3	Pumps and Pumping Systems	II
4	Ship Auxiliary Engines, Seperators.	II
5	Seperators, İncineratör, Sewage unit.	II
6	Air compressor, Cooler, Condenser	I-II
7	Boilers, Fresh water generator	I-II
8	Refrigeration, air conditioning and ventilation	I-II
9	<i>Emergency equipments.</i>	I-II
10	Pipe systems.	I-II
11	Deck machinery and hull equipment	I-II
12	Exam	II-III
13	Fire fighting and safety	II-III
14	General all subjects.	II-III

Dersin Gemi ve Deniz Teknolojisi 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.			X
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.		X	
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.		X	
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.			X

Ölçek: 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship of the Course to Shipbuilding and Ocean 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.			X
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.		X	
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.		X	
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.			X

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

<u>Tarih (Date)</u> 12/04/2019	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u>
--	---

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

Ders Kitabı (Textbook)	- Introduction to marine engineering ."D.Taylor		
Diğer Kaynaklar (Other References)	- MARINE AUXILIARY MACHINERY, 'H.D.Mc George		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Öğrencilere bir dönem ödevi verilecektir.		
	A Term paper will be assigned to students.		
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	40%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	-	-
	Ödevler (Homework)	1	5%
	Projeler (Projects)	-	-
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	-	-
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	1	5%
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-	-
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50%