

Dersin Adı: Deniz Kirliliği				Course Name: Marine Pollution		
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 339	5	2	3	2	-	-
Bölüm / Program (Department/Program)		Gemi ve Deniz Teknolojisi Mühendisliği (Shipbuilding and Ocean Engineering)				
Dersin Türü (Course Type)		SEÇMELİ (TB) ELECTIVE(BS)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe (Turkish)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)						
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Archit ecture Design)	Genel Eğitim (General Education)	
		-	-	-	-	
Dersin Tanımı (Course Description)		Deniz Kirliliğine Giriş, Deniz Ekolojisi, kirliliğin ekolojik bakımdan önemi, Deniz suyu nun özellikleri, Kirlleticilerin yapısı ve etkileri, Deniz kirliliğinde yasal durum, Atık su arıtım metodları, Atık su deniz deşajları, gemi kökenli deniz kirlenmesi , arıtımı, petrol ve deniz kirliliği, Petrol döküntülerinin geri kazanımı ve arıtım metodları				
		Introduction to marine pollution, Marine ecology, appraisal of the pollution from the ecological view point, Characteristics of sea water, Structure and effects of pollutants, Legal aspects of marine pollution, Waste water treatment methods, Marine disposal of wastewater, ship based marine pollution and, treatment, oil and marine pollution, Remediation and of oil spills				
Dersin Amacı (Course Objectives)		<ol style="list-style-type: none"> 1. Deniz kirliliğinin bilimsel olarak incelenmesi 2. Kirlilik ile ilgili karar verebilmek için kirliliğin hangi nedenlerden kaynaklandığı ne kadar kötü olduğu ve kim için zararlı olduğunun saptanması 3. Bu durumun kantitatif olarak anlaşılması 4. Petrol döküntülerinden oluşan kirlenmenin ve arıtım metodlarının incelenmesi 				
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Scientific examination of marine pollution 2. The judgements of pollution have to be quantified. In what way bad? How bad? Bad for whom? 3. A quantitative, step by step approach to this subject is clearly required 4. The examination of remediation and treatment methods of oil spills 				
Dersin Öğrenme Çıktıları		Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler; <ol style="list-style-type: none"> 1. Deniz kirliliğinin temel kavramlarını anlar 2. Deniz suyu özelliklerini öğrenir 3. Gemi kökenli deniz kirliliği hakkındaki temel konuları öğrenir 4. Deniz Kirliliği ile ilgili yasal durumları öğrenir 5. Gemi kaynaklı kirlenme, Petrol ve denizdeki petrol kirliliği konularını öğrenir 				

(Course Learning Outcomes)

- Students who pass the course
1. Understand the main topics of marine pollution
 2. Learn characteristics of seawater
 3. Learn about the main subjects of ship based marine pollution
 4. Learn about the legal aspects of marine pollution
 5. Learn about the subjects of ship based marine pollution and oil pollution / pollution control

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Deniz Kirliliğine Giriş	1
2	Deniz suyunun özellikleri	1
3	Deniz Ekolojisi, kirliliğin ekolojik bakımdan önemi	1
4	Deniz Ekosistemleri ve Bileşenleri	2
5	Deniz Kirliliğinin Türleri	3
6	Organik-Kimyasal-Termal Kirlenme	1
7	Gemi kökenli Deniz kirliliği / Gemi Kaynaklı Atık Sular	3
8	Sintine & Balast ve Evsel Nitelikli Gemi Atık Suları	3,4
9	Gemi Trafığı ve Deniz Kirlenmesi	3
10	Petrol ve Deniz kirliliği	5
11	Denizde petrol döküntüleri ve mücadele yöntemleri	3
12	Gemi kaynaklı Emisyon Problemi	3
13	Deniz kirliliğinde Dünyada ve Türkiye de yasal durum	4
14	Temel Konuların Genel Tekrarı	1-5

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction to marine pollution,	1
2	Characteristics of seawater	1
3	Marine Ecology, Ecological importance of marine pollution	1
4	Marine Ecosystems and its components	2
5	Marine Pollution types	3
6	Organic-Chemical-Thermal Pollution	3
7	Ship originated Marine Pollution / Ship originated waste water types	3
8	Bilge water, Ballast Water and Black and Grey Water	3,4
9	Ship Traffic and Marine Pollution	3
10	Oil and Oil Pollution in Marine Environment	5
11	Remediation and Treatment methods of oil spills	3
12	Ship Emissions	3
13	Legal aspects of marine pollution (Turkey & the World)	4
14	General review of the basic topics	1-5

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.			
2	Küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik etmenlerle birlikte özel gereksinimleri sağlık, güvenlik ve refahı göz önüne alarak çözüm üreten mühendislik tasarımı uygulama becerisi.	x		
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.		x	
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.	x		
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.			
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.	x		
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.		x	
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.	x		
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)	- YOK/ NONE		
Diğer Kaynaklar (Other References)	<p>Martinez- Garcia.R; Birebbia C.A, 'Oil and Hydrocarbon Spills, Modelling, Analysis and Control', Wessex Institute of Technology, UK, 1999</p> <p>Samsunlu, A., ' Deniz Kirliliği ve Kontrolü' İstanbul Teknik Üniversitesi, Yayın No:1555, İstanbul, 1995</p> <p>Bishop, P.L., 'Marine Pollution and Its Control' McGraw-Hill Book Company, NewYork,1983</p> <p>Horne, R.A., 'Marine Chemistry' Wiley-Interscience, New York, 1969.</p> <p>Captain Anvar, N., 'Ballast Water Management 3rd.Edition', Whitherby Seamanship International Ltd . 2011</p> <p>Cormack, D.,Response to Marine Oil Pollution-Review and Assesment'Springer –Science-Business Media.BV, 1999</p> <p>Gianguzza, A., Pelizetti, E., Sammartano, S., ' Marine Chemistry- An Environmental Analytical Approach, Kluwer Academic Publishers,1997</p>		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	<p>- Grup çalışması, kütüphane araştırması, rapor yazma ve iyi bir sunum yapmayı geliştiren nitelikde deniz kirliliği ile ilgili konularda dönem ödevi</p> <p>- Home work/ term paper about various topics on marine pollution, which is developing team work, library search, report writing and a good presentation</p>		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	<p>- Powerpoint kullanarak sunum hazırlama</p> <p>- Powerpoint presentation</p>		
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)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	10
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50