

**İTÜ**  
**DERS KATALOG FORMU**  
**(COURSE CATALOGUE FORM)**

Dersin Adı				Course Name		
Deniz Kirliliği				Marine Pollution		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
DEN 339	5	2	4	2	-	-
<b>Bölüm / Program (Department/Program)</b>	Gemi ve Deniz Teknolojisi Mühendisliği Shipbuilding and Ocean Engineering					
<b>Dersin Türü (Course Type)</b>	Seçmeli (TB) (Elective)(BS)		<b>Dersin Dili (Course Language)</b>	Türkçe Turkish		
<b>Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)</b>	-					
<b>Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)</b>	<b>Temel Bilim (Basic Sciences)</b>	<b>Temel Mühendislik (Engineering Science)</b>	<b>Mühendislik Tasarım (Engineering Design)</b>	<b>İnsan ve Toplum Bilim (General Education)</b>		
	100	-	-	-		
<b>Dersin İçeriği (Course Description)</b>	Deniz Kirliliğine Giriş, Deniz Ekolojisi, kirliliğin ekolojik bakımdan önemi, Deniz suyu nun özellikleri, Kirleticilerin 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					
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>	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 treatment methods of oil spills					
	1. Deniz kirliliğinin bilimsel olarak incelenmesi 2. Kirlilik ile ilgili karar verebilmek için hangi nedenlerden dolayı ve ne kadar kötü olduğunun ve kim için zararlı olduğu saptanmalıdır 3. Bu durumun kantitatif olarak adım adım anlaşılması gereklidir 4.Petrol döküntülerinin geri kazanımı ve arıtım metodlarının incelenmesi					
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)</b>	1. Scientific examination of marine pollution 2. The judgements of the 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					
	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler; 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. Petrol ve denizde petrol kirliliği konularını öğrenir					
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 the legal aspects of marine pollution 5-Learn the subjects of oil and oil pollution						

<b>Ders Kitabı</b> (Textbook)	YOK NONE		
<b>Diğer Kaynaklar</b> (Other References)	Martinez- Garcia.R; Birebbia C.A, 'Oil and Hydrocarbon Spills, Modelling, Analysis and Control', Wessex Institute of Technology, UK, 1999 Samsunlu, A., 'Deniz Kirliliği ve Kontrolü' İstanbul Teknik Üniversitesi, Yayın No: 1555, İstanbul, 1995 Bishop, P.L., 'Marine Pollution and Its Control' McGraw-Hill Book Company, New York, 1983. Horne, R.A., 'Marine Chemistry' Wiley-Interscience, New York, 1969. Captain Anvar, N., 'Ballast Water Management 3rd.Edition', Whitherby Seamanship International Ltd .) 2011 Cormack, D., Response to Marine Oil Pollution-Review and Assesment' Springer – Science-Business Media.BV, 1999 Gianguzza, A., Pelizetti, E., Sammartano, S., 'Marine Chemistry- An Environmental Analytical Approach, Kluwer Academic Publishers, 1997		
<b>Ödevler ve Projeler</b> (Homework & Projects)	Grup çalışması, kütüphane araştırması, rapor yazma ve iyi bir sunum yapmayı geliştiren nitelikte deniz kirliliği ile ilgili değişik konularda dönem ödevi.		
	Homework/ term paper for the about the various topics on marine pollution Developing Teamwork, library search, report writing, and a good presentation		
<b>Laboratuvar Uygulamaları</b> (Laboratory Work)	-		
	-		
<b>Bilgisayar Kullanımı</b> (Computer Use)	Powerpoint Kullanarak Sunum Hazırlama		
	Powerpoint Presentation		
<b>Diğer Uygulamalar</b> (Other Activities)	-		
	-		
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi</b> (Assessment Criteria)	<b>Faaliyetler</b> (Activities)	<b>Adedi</b> (Quantity)	<b>Değerlendirmedeki Katkısı, %</b> (Effects on Grading, %)
	<b>Yıl İçi Sınavları</b> (Midterm Exams)	1	40
	<b>Kısa Sınavlar</b> (Quizzes)		
	<b>Ödevler</b> (Homework)		
	<b>Projeler</b> (Projects)		
	<b>Dönem Ödevi/Projesi</b> (Term Paper/Project)	1	10
	<b>Laboratuvar Uygulaması</b> (Laboratory Work)		
	<b>Diğer Uygulamalar</b> (Other Activities)		
	<b>Final Sınavı</b> (Final Exam)	1	50

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin 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	Sentine & Balast ve Evsel Nitelikli Gemi Atık Suları	3,4
9	Gemi Trafiği 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 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 Programıyla İlişkisi

Öğrencilere Ait Çıktılar		Katkı Seviyesi		
		1	2	3
<b>a</b>	matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			
<b>b</b>	deney tasarlayıp yürütebilme ve sonuçları analiz edip yorumlama becerisi			
<b>c</b>	ihtiyaç duyulan bir sistemin, bileşenin veya sürecin, ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, iş güvenliği, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi gerçekçi kısıtlar altında, tasarlanması becerisi			
<b>d</b>	çok disiplinli takım çalışması yürütebilme becerisi	X		
<b>e</b>	mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi			
<b>f</b>	profesyonel ve etik sorumlulukları kavrama	X		
<b>g</b>	etkin sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi		X	
<b>h</b>	mühendislik çözümlerinin küresel ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamda etkisinin kavranması için gereken geniş kapsamlı bir eğitim		X	
<b>i</b>	yaşam boyu öğrenim gereğini algılamış ve bu beceriyi kazanmış olmaları	X		
<b>j</b>	güncel/çağdaş konulara ilişkin bilgi sahibi olmaları		X	
<b>k</b>	mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, becerileri ve modern mühendislik donanımlarını kullanabilme becerisi			

1:Az, 2:Kısmi, 3:Tam

### Relationship Between the Course and Shipbuilding and Ocean Engineering Curriculum

Student Outcomes		Level of Contribution		
		1	2	3
<b>a</b>	an ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering			
<b>b</b>	an ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data			
<b>c</b>	an ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability			
<b>d</b>	an ability to function on multidisciplinary teams	X		
<b>e</b>	an ability to identify, formulate, and solve engineering problems			
<b>f</b>	an understanding of professional and ethical responsibility	X		
<b>g</b>	an ability to communicate effectively		X	
<b>h</b>	the broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context		X	
<b>i</b>	a recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning	X		
<b>j</b>	a knowledge of contemporary issues		X	
<b>k</b>	an ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice			

1:Little, 2:Partial, 3:Full

<u>Düzenleyen (Prepared By)</u>	<u>Tarih (Date)</u>	<u>İmza (Signature)</u>
	Mayıs 2018	