

Dersin Adı: Deniz Ekosistemlerinin Dinamiği				Course Name: Dynamics of Marine Ecosystems		
Kod (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuar (Laboratory)
DEN 345E	5	2	3	1	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)		İngilizce (English)
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)	
		50	50	-	-	
Dersin Tanımı (Course Description)		<p>Deniz ortamındaki fiziksel süreçlerin biyolojik bileşenlerin üzerindeki etkisinin kavranması. Deniz ekosistemlerinin fiziksel, kimyasal ve biyolojik bileşenlerinin tanımlanması. Sınır tabakaların deniz canlılarının yaşamları üzerindeki etkisi. Deniz ortamının farklı dikey derinlikler için sınıflandırılması. Farklı dikey derinliklerde meydana gelen fiziksel süreçlerin biyolojik ve kimyasal açıları da kapsayacak şekilde incelenmesi.</p> <p>Comprehending the effect of physical processes in the marine environment on the biological components. Defining the physical, chemical and biological components of the marine ecosystems. The effect of boundary layers on the life of the marine organisms. Classification of the marine environment for different vertical depths. Examination of the physical processes occur in different depths including the biological and chemical aspects.</p>				
Dersin Amacı (Course Objectives)		<ol style="list-style-type: none"> Öğrencilerin, deniz bilimlerinin disiplinler arası bir çalışma alanı olduğu konusundaki farkındalıklarını arttırmak. Deniz ortamındaki fiziksel süreçler (dalga, gel-git, akıntı, su kütlelerinin dikey yönlü yer değiştirmesi vs.) hakkında bilgi sahibi olmak. Deniz ortamında gerçekleşen her türlü fiziksel sürecin kimyasal ve biyolojik etkileri de beraberinde getireceğini anlamak. <ol style="list-style-type: none"> To increase the awareness of the students that marine science is an interdisciplinary study. To have information about the physical processes in the marine environment (wave, tide, current, vertical displacement of the water columns etc.). To understand that any physical process comes with the consequences of chemical and biological effects. 				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning		<ol style="list-style-type: none"> Öğrenciler, mühendislik eğitimlerinin ilk iki senesinde almış oldukları temel matematik, fizik ve kimya derslerinin gerçek yaşamdaki uygulamalarının nasıl olacağına dair bilgilenmiş olacaklardır. Tüm temel bilimlerin birbirini etkilediğini ve tek yönlü olarak düşünülmemeleri gerektiğini fark edeceklerdir. Ödevlerini sözlü ve yazılı olarak teslim ederek sunum yeteneklerini geliştireceklerdir. Okyanusların farklı derinliklerde farklı fiziksel süreçlerle betimlendiğini öğreneceklerdir. 				

Outcomes)

1. Students will gain information about the application of basic mathematics, physics and chemistry classes which they have learned in their freshman and junior years.
2. They will be aware of that all basic sciences interact with each other and they should not be considered as separately.
3. They will improve their presentation skills by delivering their home works in oral and written forms.
4. They will learn that oceans are characterized differently due to the different physical processes occurring in different depths.

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Deniz ortamındaki fiziksel-biyolojik etkileşimlere genel bakış	1, 2, 4
2	Deniz ekosistemlerinin fiziksel, kimyasal ve biyolojik bileşenleri	1, 2
3	Deniz canlılarının sınır tabakalardaki yaşamı	4
4	Ödev 1 (Öğrenci sözlü ve yazılı sunumu)	3
5	Farklı ölçülerde fiziksel süreçler: 1 km'ye kadar, 1-1000 km, binlerce km	1, 2, 4
6	Kıyı sularında dikey yapı: Tatlı su girişi ve gel-gitsel karışımı	1, 2, 4
7	Açık denizde dikey yapı: Karışım tabakasının biyolojisi	1, 2, 4
8	Ara sınav	
9	Kıyı sularının dikey yapısı: Kıyısız yukarı sürüklenen su bölgeleri	1, 2, 4
10	Gel-gitler, gel-gitsel karışım ve ara dalgalar	1, 2, 4
11	Okyanus tabası dolaşımı: Ana akımların, girdapların ve anaforların biyolojisi	1, 2, 4
12	Ödev 2 (Öğrenci sözlü ve yazılı sunumu)	3
13	Okyanus dolaşımında çeşitlilik ve biyolojik sonuçları	1, 2, 4
14	Su altı akustığının fiziği ve biyolojisi	1, 2, 4

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Getting an overview of the physical-biological interactions in the marine environment	1, 2, 4
2	Physical, chemical, and biological components of marine ecosystems	1, 2
3	Life of marine organisms in boundary layers	4
4	HW 1 (Student oral and written presentations)	3
5	Physical Processes on different scales: up to 1 km, 1-1000 km, thousands of km	1, 2, 4
6	Vertical structure in coastal waters: freshwater run-off and tidal mixing	1, 2, 4
7	Vertical structure of the open ocean: biology of the mixed layer	1, 2, 4
8	Mid-term	
9	Vertical structure in coastal waters: coastal upwelling regions	1, 2, 4
10	Tides, tidal mixing, and internal waves	1, 2, 4
11	Ocean basin circulation: the biology of major currents, gyres, rings, and eddies	1, 2, 4
12	HW 2 (Student oral and written presentations)	3
13	Variability in ocean circulation and its biological consequences	1, 2, 4
14	Physics and biology of ocean acoustics	1, 2, 4

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.		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.			
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.		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.			
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>	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u>
12.04.2019	

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

Ders Kitabı (Textbook)	1. Dynamics of Marine Ecosystems: Biological-Physical Interactions in the Oceans, K.H. Mann & J.R.N. Lazier, 2005, 3 rd Edition, Blackwell Publishing. QH541.5.S3 M36 2005		
Diğer Kaynaklar (Other References)	<p>1. Introduction to marine biogeochemistry, Susan Libes, 2009, 2nd Edition, Academic Press. GC116.L53 2009</p> <p>2. Introduction to Physical Oceanography, R.H. Stewart, 2008, Texas A&M University. GC150.5.S84 2008</p> <p>3. Biological Oceanography, Charles B. Miller, 2004, Blackwell Pub. QH541.5.S3 M55 2004</p> <p>Konu ile ilgili her türlü kitap, makale vs. Any book, article etc. Related with the subjects.</p>		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	2 ödev (Teslimde sözlü ve yazılı sunum içermektedir.)		
	2 homeworks (Includes oral and written presentation on delivery.)		
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	30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	2	30
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40