

<b>Dersin Adı:</b> Deniz Suyu Kimyası				<b>Course Name:</b> Seawater Chemistry		
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 334	6	2	3	2	-	-
<b>Bölüm / Program (Department/Program)</b>		Gemi ve Deniz Teknolojisi Mühendisliği (Shipbuilding and Ocean Engineering)				
<b>Dersin Türü (Course Type)</b>		ZORUNLU (TB) COMPULSORY(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 ve Matematik (Basic Sciences and Math)</b>	<b>Temel Mühendislik (Engineering Science)</b>	<b>Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Archit ecture Design)</b>	<b>Genel Eğitim (General Education)</b>	
		-	-	-	-	
<b>Dersin Tanımı (Course Description)</b>		Su kimyasına giriş, Deniz suyu fiziksel-kimyasal özellikleri, Deniz suyu-Gaz Çözünürlüğü ve Deniz suyundaki iyon çeşitliliği, Deniz suyunda indirgenme Oksijen, Organik madde, eser elementlerin önemi), Saf su ve Deniz suyunun optik özellikleri ile ilgili temel özellikleri, Kalsiyum karbonat, alkalinite ve pH, Korozyon				
		Introduction to Water Chemistry, The Physical Chemistry of Sea Water (The Waters of the Sea, Chemistry of Sea Water (The Importance of Oxygen; Organic Matter, Trace Metals in Seawater, Optical characteristics of chemical Pure water and seawater, Calcite, Alkalinity, and the pH of seawater, Corrosion				
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>		1- Su ve Deniz Suyunun özelliklerini incelemek 2- Deniz Suyunun Kimyasal yapısını anlamak 3- Korozyonun temel prensiplerini anlamak				
		1- Examination of the properties of water and seawater 2- Understand the basic chemistry of seawater 3- Understand the basic principles of corrosion				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)</b>		Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler 1-Su kimyasının temel prensiplerini, 2-Deniz suyunun fiziksel kimyasını 3-Deniz suyundaki iyon çeşitliliğini, 4-Deniz suyunda gazların çözünürlüğünü 5-Deniz suyunun alkalinite ve pH sını, 6-Korozyonun temel özelliklerini öğrenir				
		Students who pass the course learn; 1-Main principles of water chemistry 2-The Physical Chemistry of Seawater 3-Ion diversity in seawater 4- gas solubility in seawater 5-Alkalinity and the pH of seawater 6-The basic principles of corrosion				

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Su kimyasına giriş	1
2	Deniz suyunun Fiziksel özellikleri	1,2
3	Deniz Suyunun Kimyasal Özellikleri	2
4	Deniz suyundaki iyon çeşitliliği	3
5	Deniz suyu, gaz çözünürlüğü	3,4
6	Deniz suyunda çözünmüş gazlar	3,4
7	Deniz suyunda, Oksijenin , organik madde ve iz elementlerin önemi	3,4
8	Deniz suyunun optik özellikleri	5
9	Kalsiyum karbonat, alkalinite ve deniz suyunun pH sı	5
10	Kalsiyum karbonat, alkalinite ve deniz suyunun pH sı	2,5
11	Deniz ortamındaki Korozyonun temel prensipleri	2,5
12	Korozyon Çeşitleri	6
13	Korozyondan Korunma	6
14	Temel Konuların genel tekrarı	1-6

## COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction to Water Chemistry	1
2	Physical properties of sea water	1,2
3	Chemical properties of seawater	2
4	Ion Speciation of Seawater	3
5	Seawater, Gas solubility	3,4
6	Dissolved gases in seawater	3,4
7	The Importance of Oxygen; Organic Matter, of Trace Metals in Seawater	3,4
8	Optical properties of seawater	5
9	Calcite, Alkalinity, and the pH of Seawater	5
10	Calcite, Alkalinity, and the pH of Seawater	2,5
11	Basic Principles of Corrosion in seawater	2,5
12	Corrosion Types	6
13	Corrosion Protection	6
14	General review of the basic topics	1-6

## 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)**

<b>Ders Kitabı (Textbook)</b>	- YOK / NONE		
<b>Diğer Kaynaklar (Other References)</b>	Vemon L., Snoeyink and David Jenkins (1980) Water Chemistry Antonio Gianguzza et.al(Ed)(1997), Marine Chemistry Werner Stum and James J.Morgan ( 1980) Aquatic Chemistry Suzan M.Libes (1992) An introduction to Marine Bio-geochemistry Revie,R.W.and Uhlig H.H. (2008) Corrosion and Corrosion Control, Wiley Interscience		
<b>Ödevler ve Projeler (Homework &amp; Projects)</b>	-Grup çalışması; grup çalışması, kütüphane araştırması, rapor yazımı ve iyi bir sunumu geliştiren dönem ödevi		
	- Term paper ; developing Teamwork, library search, report writing and good presentation		
<b>Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)</b>	-		
	-		
<b>Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)</b>	- Powerpoint kullanarak sunum		
	- Powerpoint Presentation		
<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>	-		
	-		
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)</b>	<b>Faaliyetler (Activities)</b>	<b>Adedi (Quantity)</b>	<b>Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)</b>
	<b>Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)</b>	1	40
	<b>Kısa Sınavlar (Quizzes)</b>		
	<b>Ödevler (Homework)</b>		
	<b>Projeler (Projects)</b>		
	<b>Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)</b>	1	10
	<b>Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)</b>		
	<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>		
	<b>Final Sınavı (Final Exam)</b>	1	50