

<b>Dersin Adı:</b> Demirleme Sistemleri Mekaniği				<b>Course Name:</b> Mechanics of Mooring Lines		
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 448E	8	2	3	2	0	0
<b>Bölüm / Program (Department/Program)</b>	Gemi ve Deniz Teknolojisi Mühendisliği (Shipbuilding and Ocean Engineering)					
<b>Dersin Türü (Course Type)</b>	SEÇMELİ (MT) ELECTIVE(ED)		<b>Dersin Dili (Course Language)</b>	İngilizce (English)		
<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>		
	10	30	60	-		
<b>Dersin Tanımı (Course Description)</b>	Bu dersin içerdiği konular: demirleme halatlarının statikliği; esneklik dikkate alınmaksızın demirleme halatları, çok-ayaklı sistemlerin statikliği; demirleme halatlarının dinamikliği: sürekli bir ortam olarak demirleme halatları, yay-kütle sistemi olarak demirleme halatları; şamandra sistemleri, çeşitleri, dizayn ve bileşenleri: şamandra sistemleri dizaynı; çevresel problemler ve iyileştirici önlemler.					
	The subjects covered by this course are statics of mooring lines: mooring lines with and without elasticity, statics of multileg systems; dynamics of mooring lines: mooring line as a continuous medium, mooring line as a spring mass system; buoy systems, classes, designs, and components: buoy system design; environmental problems and corrective measures.					
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>	1. Dersin içeriğinde yer alan konu başlıkları ve alt başlıklar çerçevesinde demirleme sistemlerinin genel yönleri ile öğrencilere sunmak					
	2. Öğrencilere demirleme sistemleri ile ilgili problemleri yorumlama ve çözme yeteneğini kazandırmak					
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)</b>	3. To provide the students with general aspects of mooring systems, including the subjects given in the content of the lecture					
	4. To improve the students' ability to solve and interpret mooring lines problems					
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)</b>	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; I. Demirleme halatlarının statikliği ve dinamikliğini öğrenmiş olacaklar, II. Demirleme sistemleri ile ilgili problemlerini çözebilme, III. Şamandra sistemlerini dizayn etme becerilerini kazanırlar.					
	On completing this course students should: I. Learn statics and dynamics of mooring lines II. Would be able to solve the problems of mooring systems III. Would be able to design buoy systems					

**DERS PLANI**

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Yüzen cisimlerin statığı	I,II
2	Yüzen cisimlerin dinamiği, Dalgalar	I,II
3	Dalga yükleri etkisi altında yüzen cisimlerin hareketleri	I,II
4	Bağlı yüzen cisimlere etkiyen hidrodinamik kuvvetler	I,II
5	Demirleme halatlarının statığı	I,II
6	Demirleme halatlarının statığı	I,II
7	Demirleme halatlarının dinamiği	I,II
8	Demirleme halatlarının dinamiği	I,II
9	Ara Sınav	---
10	Şamandıra sistemlerinin sınıflandırılması ve tanımları	III
11	Şamandıra sistem dizaynı	III
12	Şamandıra sistem dizaynı	III
13	Çevresel etkiler ve iyileştirici önlemler	III
14	Şamandıra sistemlerini konuşlandırma ve söküm teknikleri	III

**COURSE PLAN**

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Statics of Free Floating Bodies	I,II
2	Dynamics of Free Floating Bodies, Ocean Waves	I,II
3	Dynamic Response of Free Floating Bodies to Ocean Wave Excitation	I,II
4	Hydrodynamic Forces on Constrained Floating Bodies	I,II
5	Statics of Mooring Lines	I,II
6	Statics of Mooring Lines	I,II
7	Dynamics of Mooring Lines	I,II
8	Dynamics of Mooring Lines	I,II
9	Midterm Exam	---
10	Classes and Description of Oceanographic Buoy Systems	III
11	Buoy System Design	III
12	Buoy System Design	III
13	Environmental Problems and Corrective Measures	III
14	Deployment and Retrieval Techniques	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.			✓
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.			
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.			
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.			

**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.		✓	
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences.			
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.			
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.			

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

<b><u>Tarih (Date)</u></b> 12.04.2019 Ayhan MENTEŞ	<b><u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u></b>
--	---

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

<b>Ders Kitabı (Textbook)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mentés, A., 2015. Mechanics of Mooring lines Lecture Notes.</li> <li>2. Berteaux, H.O., Buoy Engineering, John Wiley, New York, 1976.</li> </ol>		
<b>Diğer Kaynaklar (Other References)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chakrabarti, S.K.(Ed.), Handbook of Offshore Engineering Amsterdam ; London : Elsevier, 2005.</li> <li>2. Chakrabarti, S.K., Hydrodynamics of Offshore Structures, Boston : Computational Mechanics, 1987.</li> <li>3. Chakrabarti, S.K., Nonlinear Methods in Offshore Engineering, Amsterdam : Elsevier, 1990.</li> </ol>		
<b>Ödevler ve Projeler (Homework &amp; Projects)</b>	Öğrencilere dersi daha iyi anlamaları amacı ile ödev verilecek ve bu ödevler iki hafta sonra toplanacaktır.		
	All homework problems are to be <b>HANDED IN</b> two weeks after they are assigned.		
<b>Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)</b>	-		
	-		
<b>Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)</b>	Word, Excel, Autocad, Matlab, OrcaFlex		
	Word, Excel, Autocad, Matlab, OrcaFlex		
<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	20
	<b>Kısa Sınavlar (Quizzes)</b>		
	<b>Ödevler (Homework)</b>	2	10
	<b>Projeler (Projects)</b>	1	30
	<b>Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)</b>		
	<b>Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)</b>		
	<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>		
	<b>Final Sınavı (Final Exam)</b>	1	40