

Dersin Adı: Kıyı ve Liman Yapıları			Course Name: Coastal and Harbour Structures			
Kod (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
INS 490	8	2,5	4	2	1	-
Bölüm/Program (Department/Program)	İnşaat Mühendisliği (Civil Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Elective)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe (Turkish)	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	INS 321/321E min DD veya INS 361/361E min DD veya INS 360/360E min DD					
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)		Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Architecture Design)		Genel Eğitim (General Education)
	20		20	60		-
Dersin Tanımı (Course Description)	Kıyı ve liman mühendisliğinin konusu, önemi ve genel tanımlar. Deniz dalgaları. Dalgaların karakteristik özellikleri ve sınıflandırılması. Dalga teorileri. Dalga tahmin yöntemleri. Dalgaların kıyı bölgesinde değişimi. Dalga enerjisi ve dalga kuvvetleri. Kıyılarda katı madde taşınımı ve kıyı erozyonu. Kıyı koruma yöntemleri. Şevli dalgakıranlar. Düşey yüzlü dalgakıranlar. Limanların genel özellikleri. Liman planlama esasları. Limanlarda birim yük ve en uygun liman kapasitesinin belirlenmesi. Rıhtımlar ve iskeleler.					
	Overview of coastal and port engineering. Sea waves. Wave characteristics and wave classification. Wave theories. Wave hindcasting methods. Nearshore wave transformation. Wave energy and wave forces. Littoral transport and beach erosion. Coastal protection methods. Rubble-mound breakwaters. Vertical breakwaters. General characteristic of ports. Planning principles of ports. Unit freight in ports and optimum port capacity evaluation. Unitized cargo systems of ports. Quays and piers.					
Dersin Amacı (Course Objectives)	1. Kıyı mühendisliğinin temel konularının tanıtılması 2. Kıyı ve liman yapılarının mühendislik tasarımının temel esaslarının ve uygulama yöntemlerinin edindirilmesi					
	1. To introduce to basic aspects of coastal engineering 2. To provide the basic principles and application methodologies of engineering design of coastal and port structures					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	1. Lineer dalga teorisini bilerek, ilgili parametreleri hesaplamak için kullanabilecek 2. Düzensiz dalgaları tanıyacak ve rüzgar dalgalarının nasıl oluştuğunu öğrenerek basitleştirilmiş metotlarla tahmin edebilecek 3. Kıyı koruma yapılarını tanıyacak ve tasarım dalga yüksekliği kavramını öğrenecek 4. Taş dolgu dalgakıranlar ve düşey yüzlü dalgakıranların tasarım ve imalat esaslarını öğrenerek bu yapıları tasarlayabilecek temel donanımı kazanacak 5. Liman planlaması temelleri öğrenecek ve liman içi genel yerleşimi ile limanın elemanlarını tanıyacaktır					
	1. Learn the linear wave theory and have the capability to use it to calculate the related parameters 2. Know the irregular wave concept, learn how the wind waves are generated and be able to calculate wind waves by use of simplified methods					

3. Know the shore protection structures and learn the design wave height concept
4. Gain the basic skills to design the rubble-mound and vertical breakwaters by learning the design and construction principles of these structures
5. Learn the fundamentals of port planning and know the general configuration and elements of a typical port

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Giriş, tanımlar, temel kavramlar	1
2	Dalgalara giriş, dalga teorileri	1-2
3	Dalgaların kıyı yakınlarındaki davranışları	1-2-4
4	Düzensiz dalgalar ve basitleştirilmiş metotlarla rüzgar dalgası tahmini	1-2-4
5	Tasarım dalgasının seçimi ve risk hesabı	1-2-4
6	Dalgakıranlar ve temel özellikleri	1-2-4
7	Taş dolgu dalgakıranlar ve tasarımları	1-2-4-5
8	Düşey yüzlü dalgakıranlar ve tasarımları	1-2-4-5
9	Kıyı duvarları, kaplamalar ve diğer kıyı koruma yapıları	1-2-4
10	Limanlar ve esas elemanları	1-2-4
11	Limanları tipleri ve özellikleri	1-2-4
12	Limanların ve ilgili altyapıların tasarımı	1-2-4
13	Kıyılarda katı madde hareketi	1-2-4
14	Kıyı alanları yönetimi	4-5

COURSE PLAN

Week	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction, definitions, main concepts	1
2	Introduction to wave mechanics; wave theories	1-2
3	Nearshore wave properties	1-2-4
4	Irregular waves and wind wave hindcasting by simplified methods	1-2-4
5	Estimation of waves and risk calculations	1-2-4
6	Breakwaters, types and general properties	1-2-4
7	Rubble-mound breakwaters and design	1-2-4-5
8	Vertical breakwaters and design	1-2-4-5
9	Seawalls and revetments, design of coastal protection structures	1-2-4
10	Harbours, main elements	1-2-4
11	Harbour types and properties	1-2-4
12	Design of harbours and infrastructure	1-2-4
13	Coastal sediment transport	1-2-4
14	Coastal zone management	4-5

Dersin İnşaat 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.			X
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.		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.		X	
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 Civil 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.			X
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.		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.		X	
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 (Department approval)</u>
---------------------	--

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

Ders Kitabı (Textbook)	1. Kabdasli, S., Kıyı Mühendisliği, 1992, İTÜ Matbaası, İstanbul. 2. Karpuz, J.W., 2000: Introduction to Coastal Engineering and Management, 2nd Ed., World Scientific, Singapore.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	1. US Army Corps of Engineers (USACE), 2006, Coastal Engineering Manual EM 1110-2-1100. California, USA. 2. Dean, R.G. & Dalrymple, A.R., 1991: Water Wave Mechanics for Engineers and Scientists, World Scientific, Singapore.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	1 Adet Dalgakıran tasarımı Projesi 1 Project for Breakwater Design		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Yok None		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	Proje için Excel ve Matlab gibi programlarla hesap Computation with software such as Excel and Matlab for the project		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	Yok None		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)		
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)		