

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Kıyı ve Liman Yapıları				Coastal Structures and Harbours		
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)
INS 490 INS 490E	8	2.5	4	2	1	-
Bölüm / Program (Department/Program)		İnşaat Mühendisliği Civil Engineering				
Dersin Türü (Course Type)		Teknik Seçmeli Technical Elective		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe-İngilizce Turkish-English
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		-				
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
		20	20	60	-	
Dersin İçeriği (Course Description)		<p>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. En uygun liman kapasitesinin belirlenmesi. Limanlarda birim yük sistemleri. Rıhtımlar ve iskeleler.</p> <p>Overview of coastal and port engineering. Sea waves. Wave characteristics and wave classification. Wave theories. Wave forecasting methods. Effects of shoreline water. 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. Optimum port capacity evaluation. Unitized cargo systems of ports. Wharfs and piers.</p>				
Dersin Amacı (Course Objectives)		<p>1. Kıyı mühendisliğinin temel konularının tanıtılması. 2. Kıyı ve liman yapılarının mühendislik tasarımının temel esaslarının ve uygulama yöntemlerinin edindirilmesi.</p> <p>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.</p>				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		<p>Dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler;</p> <p>I. Lineer dalga teorisini bilerek, ilgili parametreleri hesaplamak için kullanabilecek.</p> <p>II. Düzensiz dalgaları tanıyacak ve rüzgar dalgalarının nasıl oluştuğunu öğrenerek basitleştirilmiş metotlarla tahmin edebilecek.</p> <p>III. Kıyı koruma yapılarını tanıyacak ve tasarım dalga yüksekliği kavramını öğrenecek.</p> <p>IV. Taş dolgu dalgakıranlar ve düşey yüzlü dalgakıranların tasarım ve imalat esaslarını öğrenerek bu yapıları tasarlayabilecek temel donanımı kazanacak.</p> <p>V. Liman planlaması temelleri öğrenecek ve liman içi genel yerleşimi ile limanın elemanlarını tanıyacaktır.</p>				
		<p>Upon successful completion of the course, a student will;</p> <p>I. Learn the linear wave theory and have the capability to use it to calculate the related parameters.</p> <p>II. Know the irregular wave concept, learn how the wind waves are generated and be able to calculate wind waves by use of simplified methods.</p> <p>III. Know the shore protection structures and learn the design wave height concept.</p> <p>IV. Be gain the basic skills to design the rubble-mound and vertical breakwaters by learning the design and construction principles of these structures.</p> <p>V. Learn the fundamentals of port planning and know the general configuration and elements of a typical port.</p>				
Ders Kitabı (Textbook)		Kabdasli, S., Kıyı Mühendisliği, 1992, İTÜ Matbaası, İstanbul.				

Diğer Kaynaklar (Other References)	a. Kämpius, J.W., 2000: Introduction to Coastal Engineering and Management, 2nd Ed., World Scientific, Singapore. b. US Army Corps of Engineers (USACE), 2006, Coastal Engineering Manual EM 1110-2-1100. California, USA. c. Dean, R.G. & Dalrymple, A.R., 1991: Water Wave Mechanics for Engineers and Scientists, World Scientific, Singapore.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	1 adet proje 1 term project		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	- -		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	MS Word (veya LaTeX), MS Excel (veya MATLAB, Mathematica, etc.) ve AutoCAD (veya muadili) MS Word (or LaTeX) MS Excel (or MATLAB, Mathematica, etc.) and AutoCAD (or equivalent)		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	- -		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmede Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	2	10
	Ödevler (Homeworks)	-	-
	Projeler (Projects)	1	10
	Dönem Ödevi (Term Paper)	-	-
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	-	-
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-	-
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50

DERS PLANI

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

COURSE PLAN

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

Dersin İnşaat Mühendisliği Programıyla İlişkisi

Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)		Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, fen bilimleri ve mühendislik bilgilerini uygulayabilme becerisi.		X	
b	Deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			
c	Bir sistemi, ürünü veya süreci ekonomik, çevre, sosyal, politik, etik, sağlık ve güvenlik, yapılabirlik ve sürdürülebilirlik gibi gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi.		X	
d	Farklı disiplinli takımlarda çalışabilme becerisi.			X
e	Mühendislik problemini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi.		X	
f	Mesleki ve etik sorumluluklara sahip olma bilinci.			X
g	Etkin sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi.			
h	Mühendislik çözümlerinin küresel ve toplumsal boyutlarda etkisini kavramak için geniş kapsamlı bir eğitime sahip olma özelliği.		X	
i	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ve bunu yapabilme becerisi.			
j	Güncel/çağdaş konulara ilişkin bilgi sahibi olma özelliği.			
k	Mühendislik uygulamaları için gerekli teknikleri, çağdaş mühendislik ve hesaplama donanımlarını kullanabilme becerisi.			

1: Az Katkı, 2. Kısmi Katkı, 3. Tam Katkı

Relationship between the Course and the Civil Engineering Curriculum

Program Outcomes		Level of Contribution		
		1	2	3
a	an ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering		X	
b	an ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data.			
c	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		X	
d	an ability to function on multidisciplinary teams.			X
e	an ability to identify, formulate, and solve engineering problems		X	
f	an understanding of professional and ethical responsibility			X
g	an ability to communicate effectively			
h	the broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context		X	
i	a recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning			
j	a knowledge of contemporary issues			
k	an ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.			

1: Little Contribution, 2. Partial Contribution, 3. Full Contribution

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u>	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	---------------------	-------------------------