

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Akarsu Hidroliği				River Hydraulics		
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 435 INS 435E	6-7-8	2.5	4	2	1	0
Bolum/Program (Department/Program)		İnşaat Mühendisliği Civil Engineering				
Dersin Türü (Course Type)		Seçmeli (Elective)	Dersin Dili (Course Language)		Türkçe-İngilizce Turkish-English	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		INS 352 MIN FF OR INS 352E MIN FF				
Dersin Mesleki bileşene katkısı % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim (Basic Science)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
		20%	60%	20%	-	
Dersin İçeriği (Course Description)		Giriş. Akarsu hidroliği problemleri. Tabanda hareketin başlaması. Akım rejimleri ve kum dalgaları. Taban malzemesi, askı malzemesi ve toplam katı madde debisinin belirlenmesi. Stabil kanalların projelendirilmesi. Yığılma ve oyulma problemleri. Nehir düzenlenmesi ve kıyı korunması. Navigasyon.				
		Introduction. Problems of river hydraulics. Initiation of sediment motion. Flow regimes and ripples. Bed load, suspended load and total load computations. Design of stable channels. Erosion and deposition problems. River regulations and bank protection. Navigation.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		1. Akarsular üzerinde inşa edilen yapıların sedimentasyon özelliklerinin edindirilmesi 2. Kum hareketlerinin yapısal etkilerinin açıklanması 3. Su yapılarının boyutlandırılmasında kumlanmanın parametre olarak ele alınmasının sağlanması				
		1.Sedimentation properties of river structures 2.structural effects of sediment movement 3. definition of sedimentation as a desing parameter for river structures				

Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla geçen öğrenciler: 1. Tasarım Ödevi 2. Sınavlar
	Student, who passed the course satisfactorily can: 1. Design homework 2. Examinations
Ders Kitabı (Textbook)	Prof.Dr.Mehmetçik Bayazıt, 2009, Hareketli Tabanlı Akımların Hidroliği, ITU.
Diğer Kaynaklar (Other References)	-
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	-
	-
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	-
	-
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	-
	-
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-
	-

Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi - En az (Quantity - Minimum)	Değerlendirme Katkısı % (Effects on Grading %)
	Yılıçi Sınavları (Midterm Exams)	2	20%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	2	15%
	Ödevler (Homeworks)	1	15%
	Projeler (Projects)	-	-
	Dönem Ödevi (Perm Paper)	-	-
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	-	-
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-	-
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50%

DERS PLANI

Hafta	Konular	Çıktılar
1	Akarsuların genel özellikleri	2
2	Tabanda hareketin başlaması	2
3	Akım rejimleri	2
4	kum dalgaları	2
5	Taban malzemesi, askı malzemesi ve toplam katı madde debisinin belirlenmesi	1
6	Taban malzemesi, askı malzemesi ve toplam katı madde debisinin belirlenmesi	1
7	Taban malzemesi, askı malzemesi ve toplam katı madde debisinin belirlenmesi	1
8	Stabil kanalların projelendirilmesi	2
9	Stabil kanalların projelendirilmesi	2
10	Yığılma ve oyulma problemleri	2
11	Yığılma ve oyulma problemleri	2
12	Nehir düzenlenmesi	1
13	Kıyı korunması.	1
14	Kıyı korunması.	1

COURSE PLAN

Week	Topics	Outcomes
1	General properties of rivers	2
2	Threshold condition of sediment motions	2
3	Flow regimeis	2
4	sand waves	2
5	discharge calculation of bed load,suspended load and total load	1
6	discharge calculation of bed load,suspended load and total load	1
7	discharge calculation of bed load,suspended load and total load	1
8	stable channel design	2
9	stable channel design	2
10	accumulation and erosion problems	2
11	accumulation and erosion problems	2
12	river regulation	1
13	side slope protection	1
14	side slope protection	1

Dersin İnşaat Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.		X	
b	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	-	-	-
c	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
d	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	-	-	-
e	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	-	-	-
f	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	-	-	-
g	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	-	-	-
h	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.		X	
i	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.		X	
j	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	-	-	-
k	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma 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	Sufficient knowledge of mathematics, science and engineering subjects related to the respective discipline; an ability to apply the theoretical and practical information in these fields for modeling and solving engineering problems.		X	
b	An ability to design and conduct experiments, to acquire data, to analyze and interpret results for investigating engineering problems.	-	-	-
c	An ability to design a complex system, process, device or product under realistic constraints and conditions in a way to comply with specific requirements; an ability to apply modern design methods for this aim. (Realistic constraints and conditions include elements such as economy, environmental problems, sustainability, manufacturability, ethics, health, safety, social and political problems, according to the features of the design.)			X
d	An ability to effectively function in intradisciplinary and multi-disciplinary teams; an ability to work individually.	-	-	-
e	An ability to detect, identify, formulate, and solve complex engineering problems; an ability to select and apply the appropriate analysis and modeling methods for this aim.	-	-	-
f	An understanding of professional and ethical responsibility.	-	-	-
g	Effective verbal and written communication skills in Turkish and proficiency in at least one foreign language.	-	-	-
h	Knowledge about the impact of engineering practices on health, environment and safety in the global and societal context and about the problems of the era; an awareness of the legal consequences of engineering solutions.		X	
i	An awareness of the need for life-long learning; an ability to access information, to follow the new advances in science and technology and to engage in continuous self-improvement.		X	
j	Knowledge of professional applications such as project management, risk management and change management; an awareness of entrepreneurship, innovativeness and sustainable development.	-	-	-
k	An ability to develop, select and use modern techniques and tools that are necessary for engineering practices; an ability to use information technologies effectively.	-	-	-

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