

Dersin Adı: Ulaştırımda Altyapı Tesisleri			Course Name: Substructures in Transportation Engineering			
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 464	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)	Yok/None					
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)
	-		-	100		-
Dersin Tanımı (Course Description)	Giriş, yarma ve dolgularda şev stabilitesi, yer altı ve yerüstü drenaj, kagir malzemesi, kagir istinad duvarı, şütler, kafa hendeği, kavalye, kar ve çığlara karşı korunma, kar tüneli, paranejler, beklenen yağış debisi, menfezler ve tasarım özellikleri, sifonlar, mali analizler. Introduction. Slope stability of cuts and fills. Surface and subsurface drainage. Masonry materials. Retaining walls. Water erosion gutters, spillways, ripraps grass, snow and avalanche sheltering structures. Snowsheds, snow fences, runoff rates to be expected. Culverts, types, sizes of openings, pipes. General design features. Siphons.					
Dersin Amacı (Course Objectives)	Karayolu ve demiryolu güzergahlarında karşılaşılan altyapı tesislerinin (sanat yapılarının) projelendirme esasları ve altyapı koruması hakkında mühendislik bilgilerinin verilmesi amaçlanmıştır. The design principles of substructure facilities for highway and railway routes and engineering knowledge about substructure protection are aimed to be given.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	1. Ulaştırımda altyapı tesislerinin kullanılma amaçlarının öğrenilmesi 2. Karayolu ve demiryolu altyapı tesislerinin tasarımı ve uygulama projelerinin hazırlanması 1. Learning the usage areas of substructure facilities in transportation 2. Ability to design substructure facilities for highways and railways					

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Giriş, Yarma ve Dolgularda Şev Stabilitesi	1
2	Yer Altı ve Yer Üstü Drenajı	1
3	Kagir Malzeme ve İstinad Duvarı	1
4	İstinad Duvarı Hesabı	1
5	Şevlerin Korunması, Kagir Yapılar	1
6	Şütler, Kavalyeler, Çimleme	1
7	Kar ve Çiğlara Karşı Korunma	1
8	Beklenen Yağış Debisi	1
9	Debuşe Hesabı	2
10	Borulu, Kutulu ve Kemerli Menfezler	1-2
11	Borulu, Kutulu ve Kemerli Menfezler	1-2
12	Borulu, Kutulu ve Kemerli Menfezler	1-2
13	Sifonlar	1-2
14	Maliyet Analizleri	2

COURSE PLAN

Week	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction, Slope Stability	1
2	Subsurface and Surface Drainage	1
3	Stone Material and Retaining Wall	1
4	Retaining Wall Calculations	1
5	Slope Protection, Stone Structures	1
6	Aprons and Greening	1
7	Protection Against Snow and Avalanche	1
8	Expected Rain Flow	1
9	Debushing Calculations	2
10	Pipe, Box and Arched Culverts	1-2
11	Pipe, Box and Arched Culverts	1-2
12	Pipe, Box and Arched Culverts	1-2
13	Siphons	1-2
14	Cost Analysis	2

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.			
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.			
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. Altyapı Tesisleri, Bozkurt M., İTÜ Yayınları, İstanbul, 1987. 2. Standard Handbook for Civil Engineers, Frederick S. Merritt, McGraw-Hill Book Co., New York, 1986.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	1. American Civil Engineering Practice, Robert W. Abbett Vol. 1,2,3, John Wiley and Sons Inc., New York, 1957. 2. The Stability of Slopes, E.N. Bromhead, Survey University Pres, 1986. 3. Drainage of Highway and Airfield Pavements, H.R. Cedergren, John Wiley and Sons, 1974 4. Highway Engineering 4e, Paul H. Wright, Radnor J. Paquette, John Wiley and Sons, New York, 1979. 5. Highway Engineering Handbook, Kenneth B. Woods, McGraw Hill Book Co. 1960.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Ders kapsamında, yarıyıl sonunda teslim edilmek üzere, iki ödev hazırlattırılmaktadır. Within the context of this lecture, two homeworks are given.		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Ders kapsamında laboratuvar kullanılmamaktadır. Laboratory is not utilized during the courses.		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	Yok None		
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)		