

Dersin Adı: Karayolu Mühendisliği			Course Name: Highway 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 342	6	2,5	5	2	1	-
Bölüm/Program (Department/Program)	İnşaat Mühendisliği (Civil Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe (Turkish)	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	INS 351/351E min DD veya INS 325/325E 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)
	-		-	100		-
Dersin Tanımı (Course Description)	<p>Karayolu elemanları ile ilgili temel kavramlar, sürücü-yaya-taşıt karakteristikleri. Karayolu trafiğinin genel özellikleri. Yol geometrik standartları ve proje trafiği. Kapasite. Geçki ve plan. Boykesit ve düşey kurbalar. Yatay kurbalar. Kent yolları. Kavşak kontrol ve tasarımı. Karayolu tasarımında zemin mühendisliği. Drenaj.</p> <p>Basic concept in highway engineering. Characteristics of driver-pedestrian-vehicles. General properties of highway traffic. Geometric standards and design traffic of highways. Highway capacity. Highway location and horizontal alignment. Vertical alignment and curves. Horizontal curves. Urban roads. Intersection control and design. Drainage.</p>					
Dersin Amacı (Course Objectives)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karayolunun temel bileşenlerini öğretmek 2. Kapasite çözümlemesi yapmayı ve yol geometrik standartlarını belirlemek 3. Geçki araştırması yapmak 4. Karayolu tasarımı projesi çizmek <ol style="list-style-type: none"> 1. To Teach Basic Components of Highway 2. To Road Geometric Standards 3. To Prepare Route Surveying 4. To Draw Highway Design Project 					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karayolu enkesit elemanlarını çizebilme 2. Taşıtların karayolu üzerindeki hareketlerini irdeleyebilme 3. Proje trafiği hesabı yapma 4. Karayolu geometrik standartlarının seçimi ve yol boyutlandırması yapabilme 5. Güzergah araştırması yapabilme 6. Yatay yol geometrisi (plan) hesabı ve çizimi yapabilme 7. Yol geometrisi (boykesit) hesabı ve çizimi yapabilme 8. Karayolu ulaştırma sisteminde yol sınıflandırması yapabilme 9. Temel kavşak türlerini anlayabilme <ol style="list-style-type: none"> 1. Draw highway cross-sectional components and dimension them 2. Study road vehicle performances 3. Calculate design traffic volume 4. Determine geometric standards and width of roadway 5. Perform route surveying 					

	6. Calculate and draw horizontal aligning issues 7. Calculate and draw vertical aligning issues 8. Classify road types within highway transportation system 9. Classify Basic Intersection Types
--	---

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Giriş	-
2	Karayolu mühendisliği temel kavramları	8
3	Geçki ve plan	5-6
4	İnsan ve taşıt özellikleri, taşıt özellikleri (Uygulama)	2
5	Geçki ve plan (Uygulama)	5-6
6	1.Yılıçi Sınavı ve genel tekrar	-
7	Boykesit ve düşey kurbalar	7
8	Boykesit (Uygulama)	7
9	Düşey kurba hesabı (Uygulama)	7
10	Geçiş eğrileri ve dever	6
11	Geçiş eğrileri ve dever hesaplanması (Uygulama)	1-6
12	Proje Trafığı, Geometrik standartlar, Kapasite ve hizmet düzeyi	3-4
13	Kavşak tasarımı ve karayolu drenaj yapıları	4-8-9
14	2.Yılıçi Sınavı ve genel tekrar	-

COURSE PLAN

Week	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction	-
2	Fundamental topics on highway engineering	8
3	Horizontal alignment (route location, physical surveys, plan and specifications)	5-6
4	Human and vehicle characteristics, Vehicle characteristics (Tutorial)	2
5	Horizontal alignment (Tutorial)	5-6
6	Midtem Exam-I and Review	-
7	Vertical alignment	7
8	Vertical alignment (Tutorial)	7
9	Calculation of vertical curves (Tutorial)	7
10	Transition spirals and superelevation	6
11	Calculation of transition spirals and superelevation (Tutorial)	1-6
12	Project traffic, geometrical standards, Highway capacity and Level of service (LOS)	3-4
13	Intersection control and design, and highway drainage systems	4-8-9
14	Midtem Exam-II and Review	-

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. Karayolu Mühendisliği, Nadir YAYLA, 2015 2. Öğretim üyesi tarafından çeşitli kaynaklardan derlenmiş notlar (Notes prepared by the lecturer)		
Diğer Kaynaklar (Other References)	1. Traffic and Highway Engineering“, N.J.GARBER, , L.A HOEL, Cengage Learning, 2010 2. Highway engineering, M.Rogers, Blackwell Publishing, 2008 3. Highway Engineering, P.H. WRIGHT, K. DIXON, Wiley, 2003 4. Highway Engineering, C.H.Oglesvy, R.G.Hicks Wiley, 1982		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Karayolu tasarımı projesi Project on geometric design of a highway		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Yok None		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	İsteyen öğrenciler projeyi bilgisayar yardımıyla hazırlayabilir. Students who wish may utilise computer 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)		