ECVL341 - Highway Engineering / Highway Engineering

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Highway Engineering / Highway Engineering	
Ders Kodu / Course Code	ECVL341	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	4.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	3	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	English / English	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Ulaştırma yapıları ve ulaştırma bodlarının belirlenmesi. Karayolu elemanlarını ve karayolu trafiğinin genel özelliklerini tanıtmak. İnsan ve taşıt özellikleri, taşıt hareketleri, Yatay kurbalar ve geçiş eğrileri, Hizmet düzeyi ve düşey kurba uygulamalarını öğretmek.	The purpose of this course is to present the essential and introductory information about transportation engineering. All the relevant engineering properties of materials used in highway construction, fundamentals of highway design, engineering economic analyses are presented with realistic examples from various locations in Turkey.
İçeriği / Content	Ulaştırma türlerinin özelliklerini, amaçlarını ve tasarımda esas alınacak olan parametrelerin belirlenmesini ve hesap aşamalarının anlatıldığı bir derstir	Essential information about transportation engineering, basic concepts in highway engineering, highway planning, economics, cost, and site analyses. Geometric elements in project making. Horizontal curves.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Traffic and Highway Engineering, N.J. GARBER, L. HOEL Karayolu Mühendisliği, N. YAYLA	Traffic and Highway Engineering, N.J. GARBER, L. HOEL Karayolu Mühendisliği, N. YAYLA
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Ayşenur SUBAŞI	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Ulaştırma modlarının genel özelliklerini açıklayabilmeli.	Explain the general properties of transportation modes
2	Karayollarının geometrik tasarım standartlarını tanımlayabilmeli.	Define the geometric design standards of highways.
3	İnsan ve taşıt karakteristiklerini açıklayabilmeli.	Explain human and vehicle characteristics.
4	Yatay ve düşey kurpların temel özelliklerini tanımlayabilmeli.	Define the fundamental properties of horizontal and vertical curves.
5	Yol kapasitesi ve hizmet düzeyi kavramlarını analiz edebilmeli.	Analyze the concepts of roadway capacity and level of service.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ulaştırmanın tanımı, Türkiye de ulaştırma alt sistemlerinin değerlendirilmesi ve altyapı durumu, ulaştırma politikaları, ulaştırma sistemlerinin karşılaştırılması				
	Definition, classification, and properties of transportation systems.				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Geçki, plan, boykesit, altyapı, temel, alttemel, kaplama, şev, platform, banket, yarma, dolgu, bölünmüş yol v.b				
	Basic concepts in highway engineering, Fundamentals of highway design.				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ulaştırma açısından insan özellikleri, taşıt boyutları, ağırlıkları, hızlanma ve yavaşlama yetenekleri, en küçük dönüş yarıçapları				
	Human and vehicle characteristics				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Görüş uzunluğu, reaksiyon uzunluğu, fren uzunluğu, fren emniyet uzunluğu, taşıt takip uzunluğu, sollama uzunluğu				
	Vehicles movements				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yuvarlanma, hava, kurba, eğim ve eylemsizlik dirençleri				
	Vehicles movements				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Kurbalarda dönüş ve taşıtların stabilitesi, en küçük kurba yarıçapı, dever, teorik dever, yatay kurbalarda hız sınırlaması				
	Horizontal alignment				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dever uygulamaları, geçiş eğrisiz kurbalarda dever uygulamaları, geçiş eğrileri, klotoid tipi geçiş eğrisi ve uygulaması, geçiş eğrili kurbalarda dever uygulamaları				
	Horizontal alignment				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Mıdterm exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Parabolik düşey kurba karakteristikleri, Parabolik düşey kurba hesapları				
	Vertical alignment				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tepe düşey kurbalar, dere düşey kurbalar, dairesel düşey kurba karakteristikleri ve hesaplamaları				
	Vertical alignment				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yol geometrik standartlarının seçimi, Y.O.G.T., proje saatlik trafiği				
	Geometric Specifications				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Temel ve mümkün kapasite, ideal koşullar, kapasiteye etki eden faktörler				
	Traffic Capacity and Service Flow				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hizmet düzeyleri, hizmet düzeyinin, şerit sayısının, kapasitenin belirlenmesine ait uygulamalar				
	Traffic Capacity and Service Flow				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final sınavı				
	Final exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	90
Ev Ödevi / Homework	1	10
Toplam / Total:	2	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yükü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	9.00	9.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı içiin Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	10.00	10.00
Okuma / Reading	6	2.00	12.00
Derse Katılım / Attending Lectures	13	3.00	39.00
Ev Ödevi / Homework	1	5.00	5.00
Problem Çözümü / Problem Solving	13	2.00	26.00
Toplam / Total:	37	33.00	103.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yükü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 103.00/25.00 = 4.12 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 103.00 / 25.00 = 4.12 ~			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes										
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11
1.Ulaştırma modlarının genel özelliklerini açıklayabilmeli. / Explain the general properties of transportation modes	1	1	1	1	1	1	1	5	5	1	5
2.Karayollarının geometrik tasarım standartlarını tanımlayabilmeli. / Define the geometric design standards of highways.	1	2	2	2	1	1	1	3	5	1	5
3.İnsan ve taşıt karakteristiklerini açıklayabilmeli. / Explain human and vehicle characteristics.	1	2	1	2	1	1	1	3	2	1	5
4.Yatay ve düşey kurpların temel özelliklerini tanımlayabilmeli. / Define the fundamental properties of horizontal and vertical curves.	3	4	1	2	1	1	1	3	3	1	1
5.Yol kapasitesi ve hizmet düzeyi kavramlarını analiz edebilmeli. / Analyze the concepts of roadway capacity and level of service.	3	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high