

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Transportation II / Transportation II	
Ders Kodu / Course Code	ECVL308	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar 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		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Karayolu üstyapısında kullanılan malzemelerin tanımlanması ve projelendirme yöntemlerinin açıklanması	The purpose of the course is to define the materials used in flexible highway pavements and to explain design methods.
İçeriği / Content	Karayolu üstyapısı ve özellikleri; Üstyapıya gelen etkiler ve gerilme dağılışı; Üstyapı türleri, özellikleri ve karşılaştırılması; Esnek üstyapı tabakaları ve özellikleri; Esnek üstyapıda kullanılan malzemelerin özellikleri ve deneyleri; Esnek üstyapıların projelendirme yöntemleri; Esnek üstyapıların yapımı, yönetimi; Esnek üstyapıların bozulması, bakım ve onarım yöntemleri; Yolların drenajı.	Road superstructure and features ; Factors effecting the superstructure and stress distribution ; Superstructure types, properties, and comparison ; Flexible pavement layers and characteristics ; Properties of materials used in flexible pavements and experiments ; Design methods of flexible pavements ; Construction of flexible pavements and management ; Deformation of flexible pavement, maintenance, and repair methods ; Drainage of roads.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Halit Özen, Karayolu Üstyapısı Ders Notları, basılmamış. Faruk Umar ve Emine Ağar (1991), Yol Üstyapısı, İTÜ Kütüphanesi say: 1451, İstanbul. Mustafa Ilıcalı ve diğ. (2001), Asfalt ve Uygulamaları, İsfalt A. Ş. yayın no:1, İstanbul. Halit Özen (2005), Ulaştırma Laboratuvar Deneyleri, YTÜ yayını, İstanbul. Asfalt El Kitabı, İsfalt Yayını, Çeviren Prof. Dr. M Uluçaylı Argun Tunç (2004), Kaplama Mühendisliği ve Uygulamaları, Asil Yayın Dağıtım, Ankara. Ahmet Sağlık ve A. Gürkan Güngör (2008), Karayolları Esnek Üstyapı Projelendirme Rehberi, KGM, Ankara.Cities, Rutgers University Pres, NJ, USA. 5. American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO), "A Policy on Geometric Design of Highways and Streets", 6th Edition, AASHTO Publication, 2011.	Halit Özen, Karayolu Üstyapısı Ders Notları, basılmamış. Faruk Umar ve Emine Ağar (1991), Yol Üstyapısı, İTÜ Kütüphanesi say: 1451, İstanbul. Mustafa Ilıcalı ve diğ. (2001), Asfalt ve Uygulamaları, İsfalt A. Ş. yayın no:1, İstanbul. Halit Özen (2005), Ulaştırma Laboratuvar Deneyleri, YTÜ yayını, İstanbul. Asfalt El Kitabı, İsfalt Yayını, Çeviren Prof. Dr. M Uluçaylı Argun Tunç (2004), Kaplama Mühendisliği ve Uygulamaları, Asil Yayın Dağıtım, Ankara. Ahmet Sağlık ve A. Gürkan Güngör (2008), Karayolları Esnek Üstyapı Projelendirme Rehberi, KGM, Ankara.Cities, Rutgers University Pres, NJ, USA.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Levent Yılmaz	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Öğrenci karayolu üstyapısında kullanılan malzemeler hakkında bilgi edinir	Gain information about highway pavemnts materials.
2	Karayolu üstyapı türlerini (esnek/rijit/kompozit) tanımlar.	Definition of highway pavement structure (flexible/rigid/composit).
3	Karayolu üstyapısına etkiyen yükler ve etkileri konusunda bilgi edinir.	Gain knowledge about efefcts of loads on highway pavement.
4	Sıcak asfalt karışım tasarımı hesabı yapar.	Computation of hotmix asphalt design (HMA).
5	Karayolu üstyapı yapısal tasarımı yapar.	Structural design of highway pavements

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Giriş, Karayolu üstyapısı ve özellikleri				
	Introduction, Road superstructure and features				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Üstyapıya gelen etkiler ve gerilme dağılışı				
	Factors effecting the superstructure and stress distribution				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Üstyapı türleri, özellikleri ve karşılaştırılması				
	Superstructure types, properties, and comparison				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Esnek üstyapı tabakaları ve özellikleri				
	Flexible pavement layers and characteristics				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Esnek üstyapıda kullanılan malzemelerin özellikleri (Agrega)				
	Properties of the materials used in flexible pavements (Aggregate)				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Esnek üstyapıda kullanılan malzemelerin özellikleri (Bağlayıcı, katkı maddeleri)				
	Properties of the materials used in flexible pavements (Binders, bitumen, additives)				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav				
	Midterm				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Agregalar				
	Aggregates				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bitüm				
	Bitumen				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sıcak asfalt karışımı				
	Hot mix asphalt				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Esnek üstyapıların projelendirme yöntemleri				
	Design methods of flexible pavements				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Esnek üstyapıların yapımı ve yönetimi				
	Flexible pavements construction and management				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Esnek üstyapıların bozulması, bakım ve onarım yöntemleri				
	Deformation of flexible pavement, maintenance, and repair methods				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final				
	Final				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	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 Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	15.00	15.00
Final Sınavı / Final Examination	1	4.00	4.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	25.00	25.00
Performans / Performance	14	3.00	42.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	3.00	42.00
Toplam / Total:	32	52.00	130.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 130.00/25.00 = 5.20 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 130.00 / 25.00 = 5.20 ~			

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.Öğrenci karayolu üstyapısında kullanılan malzemeler hakkında bilgi edinir / Gain information about highway pavemnts materials.	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
2.Karayolu üstyapı türlerini (esnek/rijit/kompozit) tanımlar. / Definition of highway pavement structure (flexible/rigid/composit).	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3
3.Karayolu üstyapısına etkiyen yükler ve etkileri konusunda bilgi edinir. / Gain knowledge about efefcts of loads on highway pavement.	3	4	4	4	3	4	3	4	2	4	4
4.Sıcak asfalt karışım tasarımı hesabı yapar. / Computation of hotmix asphalt design (HMA).	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
5.Karayolu üstyapı yapısal tasarımı yapar. / Structural design of highway pavements	3	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4

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