



DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
Demiryolu Mühendisliği	151415365

Yarıyıl	Haftalık Ders Saati		AKTS
	Teorik	Uygulama	
5	4	0	5

Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
	3	2		

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Zorunlu

Önkoşul Dersleri	-
Dersin Amacı	Zemin özelliklerinin ve yapılacak toprak işi hesaplamalarının, Demiryolları ile ilgili kavramların, demiryolu güzergah standart elemanları ve üst yapı ile ilgili esasların öğretilmesidir.
Dersin Kısa İçeriği	Toprak işleri hesapları, enkesit alanlarının ve toprak hacimlerinin hesabı, şev ve geçit kazıklarının çakılması, kütleler diyagramları. Bruckner etüdü, zemin karakteristikleri, zeminin kazılması ve taşınması hesapları, toprak işleri şantiyelerinde verimlilik ve maliyet hesapları. Demiryolları ve raylı sistemlerin tanıtılması ve genel bilgiler, çekim mekaniği, direnimsiz kuvvetleri, güzergâh standart elemanları tanıtımı, geometrik özellikleri ve etüdü, eğimler, kurbalar, birleştirme eğrileri, güzergâh etüdü, üstyapı, raylar, traversler, balast, küçük malzemeler, üstyapının döşenmesi, makaslar.

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Toprak işleri hesaplarını yapabilme	1,2,3	1,6,11	A,D,J
2 Yol projesi elemanlarını tanıma	1,2,3	1,6,11	A,D,J
3 Demiryolu çeşitleri ve özelliklerini öğrenme	2,3,11	1,6,11	A,D
4 Demiryolu temel tasarım özelliklerini öğrenme	2,3,11	1,6,11,14	A,D,J
5			
6			
7			
8			
9			
10			

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beşin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Temel Ders kitabı	Toprak İşleri, Prof.Dr. Güngör Evren, Yrd. Doç. Dr. Selim Dünder Demiryolu, Prof. Dr. Güngör Evren, Yrd. Doç. Dr. Selim Dünder
Yardımcı Kaynaklar	Toprak İşleri ve Demiryolu, Prof.Dr. İnal Seçkin
Derste Gerekli Araç ve Gereçler	Laptop, Datashow (data projeksiyon cihazları), Sabit veya hareketli beyaz perde, yazılı uygulamalar için karatahta.

Dersin Haftalık Planı	
1	Genel bilgiler, toprak işleri türleri. Toprak işleri yönünden zemin tür ve özellikleri.
2	Enkesit alanlarının belirlenmesi, cross yöntemi.
3	Cross Yöntemi
4	Hacim hesapları, Hacimler tablosu, Kütleler tablosu
5	Toprak dağıtımı, kütleler diyagramı, depo ödünç maliyetleri, genel yöntem, Brückner yöntemi, 2. derece dağıtımı.
6	Toprak işlerinde kullanılan mekanik araçlar, ekskavatörler, dozerler, skrayperler, diğerleri, patlayıcı maddeler
7	Demiryollarının tarihçesi, sınıflandırılması.
8	Ara Sınavlar
9	Demiryolu araçlarının özellikleri, koniklik
10	Katar hareket denklemi ve özellikleri.
11	Geçkinin geometrik özellikleri, eğimler, kurbalar, parabolik rakordman.
12	Üst yapı elemanları, ray, travers, ballast, birleştirme elemanları.
13	Üst yapı sistemleri, makaslar, kruvazmanlar.
14	Hat kabiliyeti
15	Kentiçi raylı sistemlerin özellikleri
15,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	4	56
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,...)	14	1	14
Ödev	1	20	20
Kısa Sınav			
Kısa Sınav hazırlık			
Sözlü Sınav			
Sözlü Sınav hazırlık			
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil)	1	30	30
Sunum (hazırlık süresi dahil)			
Ara sınav	1	1	1
Ara Sınav hazırlık	1	15	15
Yarıyıl sonu sınavı	1	1	1
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	15	15
Toplam iş yükü			152
Toplam iş yükü / 30			5,07
Dersin AKTS Kredisi			5

Değerlendirme	
Yarıyıl İçi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	40
Ödev	10
Proje İzleme	10
Yarıyıl Sonu Sınavı	40
Toplam	100

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)		
NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, Mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi	2
2	İnşaat mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri	5
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi	5
4	İnşaat Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	
5	İnşaat Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	
6	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	3

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ				
Yürütücü	Prof. Dr. Murat KARACASU	Dr. Öğr. Üyesi Şafak BİLGİÇ	Dr. Öğr. Üyesi Çağdaş KARA	Dr. Kadir Berkhan AKALIN
İmza				

6/06/2024