

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Demiryolu	INM 214	4	3 + 1	4	5

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. HAKAN GÜLER
Dersi Verenler	Dr.Öğr.Uyesi İRFAN PAMUK, Dr.Öğr.Uyesi HAKAN ASLAN, Prof.Dr. HAKAN GÜLER,
Dersin Yardımcıları	
Dersin Kategorisi	
Dersin Amacı	Demiryolu Mühendisliği'ndeki temel kavramların, terminolojinin ve hesaplamaların öğrencilere tanıtılması, öğretilmesi.
Dersin İçeriği	Demiryolu mühendisliğine giriş, çekim, geometrik ve fiziksel standartlar, eğimler, kurbalar, geçiş eğrileri, güzergah, üstyapı, üstyapının imalati.

#	Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1	Raylı sistemleri; kapasite, yol ve araç özelliklerine göre değerlendirebilecektir.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Bireysel Çalışma, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,
2	Ray-tekerlek etkileşimini hesaplayabilecektir.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,
3	Cekim ve hareket hesaplarını yapabilecektir.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,
4	Eğim kayıplarını hesaplayabilecektir.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav ,
5	Demiryolu hattına dever uygulaması yapabilecektir.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav ,
6	Birleştirme eğrisi tasarımları yapabilecektir.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav ,
7	Hat kapasitesi analize yapabilecektir.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav ,
8	Kısa ve uzun ray uygulaması hesaplarını yapabilecektir.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav ,
9	Makas ve kesişim hesaplamaları yapabilecektir.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Bireysel Çalışma, Problem Çözme,	Sınav ,

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
1	Giriş-Demiryolunun gelişimi	
2	Demiryolu Bileşenleri ve Fonksiyonları	
3	Tekerlek-Ray ilişkisi	
4	Tekerlek-Ray Dengesi	
5	Çekim ve Hareket- Rejim Evresi	
6	Çekim ve Hareket- Hızlanma Evresi	
7	Eğimler	
8	Dever	
9	Birleştirme Eğrisi	
10	Birleştirme Eğrisi	
11	Trafik hesaplamaları	
12	Kısa kaynaklı raylarda sıcaklık farklarının incelenmesi	
13	Uzun kaynaklı raylarda sıcaklık farklarının incelenmesi	
14	Makas ve Kesişimler	

Kaynaklar

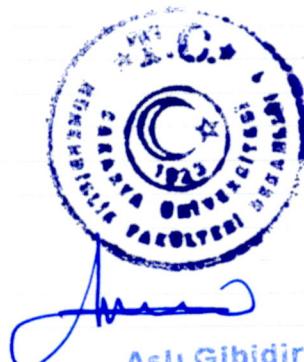
Ders Notu <p>Ders Notları: Hakan Gümüşler</p>



Kaynaklar

Ders Kaynakları	1.Seçkin, I., 2002. Toprak İşleri ve Demiryolu, Çağlayan Kitapevi, İstanbul.
	2.Evren, G., 1998. Demiryolu, Birsən Yayıevi, İstanbul
	3.Profillidis, V.A. 1995. Railway Engineering, Avebury Technical Ashgate Publishing Limited, England.
	4.Esveld, C., 2001. Modern Railway Track, Second Edition, MRT Productions, The Netherlands.
	5.Iwnicki, S., 2006. Handbook of Railway Vehicle Dynamics, Taylor & Francis Group, USA.
	6.CEN prEN 13231-1.Railway applications - Track - Acceptance of works - Part 1: Works on ballasted track - Plain line, European Committee Standardization, January 2006.
	7.CEN prEN 13231-1.Railway applications - Track - Acceptance of works - Part 2: Works on ballasted track - Switches and crossings, European Committee Standardization, January 2006.
	8. CEN prEN 13231-1.Railway applications - Track - Acceptance of works - Part 3: Works on ballasted track – Acceptance of rail grinding, milling and planning work in track, European Committee Standardization, January 2006.

Hafta	Dokümanlar	Açıklama	Boyut
0	DEMIRYOLU DERSI 2019 2020 DERS PROGRAMI		0,44 MB
0	A. DEMIRYOLU PROJE PAFTALARI 2019 2020		4,07 MB
0	B. DEMIRYOLU DERSI 2019 2020 PROJE PAFTALARININ DAGITIMI		0,44 MB
0	C. DEMIRYOLU DERSI PROJE ACIKLAMALARI 2019 2020		1,12 MB
0	D. DEMIRYOLU ODEVİ 2019 2020		0,36 MB
0	1 PROJE RENKLEDIRILMIS PAFTA VE KOTLAR		5,54 MB
0	1 PROJE RENKLEDIRILMIS PAFTA VE KOTLAR		5,54 MB
0	2 PROJE SIFIR CIZGILERI VE YATAY KURB HESAPLARI		0,8 MB
0	SAU 1.Hafta notlar 2020 OZET		0,4 MB
0	SAU 2.Hafta notlar 2020 OZET		0,76 MB
0	SAU 3.Hafta notlar 2020 OZET		0,64 MB
0	3 PROJE DEMIRYOLU GUZERGAH		10,46 MB
0	SAU 4.Hafta notlar_Cekim 2020 OZET		0,8 MB
0	SAU 5.Hafta notlar_Demeraj 2020_OZET		0,42 MB
0	4 PROJE BOYKESIT SIYAH CIZGI		0,08 MB
0	SAU 6.Hafta notlar_Egimler 2020_OZET		0,31 MB
0	5 PROJE BOYKESIT KIRMIZI CIZGI		0,84 MB
0	6 PROJE DEMIRYOLU TIP ENKESIT		0,17 MB
0	7 PROJE METRAJ HESAPLARI		0,73 MB
0	SAU 7.Hafta notlar_Dever 2020 OZET		0,93 MB
0	SAU 7.Hafta notlar_Dever 2020 OZET		0,93 MB
0	SAU 8.Hafta notlar_GecisEgrileri 2020 OZET		0,85 MB
0	SAU 8.Hafta notlar_GecisEgrileri 2020 OZET		0,85 MB
0	SAU 8.Hafta notlar_GecisEgrileri 2020 OZET		0,85 MB
0	SAU 9.Hafta notlar_Kapasite 2020 OZET		1,36 MB
0	SAU 8.Hafta notlar_GecisEgrileri 2020 OZET		0,85 MB
0	SAU 10. Hafta notlar_Raylor 2020_OZET		0,99 MB
0	SAU 10. Hafta notlar_Raylor 2020_OZET		0,99 MB
0	SAU 11.Hafta_Makaslar 2020 OZET		0,61 MB



Aslı Gibidir
Veysel AY
Fakülte Sekreteri

Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi	1	2	3	4	5
1	Matematik,fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birimini; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanma becerisi					X	
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uyu analiz ve modelleme yöntemlerinin seçme ve uygulama becerisi					X	
3	Karmaşık bir sistemin, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi						
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi						
5	Karmaşık Mühendislik problemlerinin veya discipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi						
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi						
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi						
8	Yaşam boyu öğrenmenin gereklilığı bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi						
9	Etik ilkelerine uygun davranışma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.						X

Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yöntemi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi			X		
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuki sonuçları konusunda farkındalık.				X	

Değerlendirme Sistemi

Yarıyıl Çalışmaları	Katkı Oranı
1. Ödev	100
Toplam	100
1. Final	60
1. Yıl İçin Başanya	40
Toplam	100

AKTS - İş Yükü Etkinlik

Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saatı)

Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
16	4	64
16	3	48
1	0	0
2	0	0
1	11	11
1	0	0
1	2	2
1	0	0
Toplam İş Yükü		125
Toplam İş Yükü / 25 (Saat)		5
Dersin AKTS Kredisi		5



Aslı Gibidir
Veysel AY
Fakülte Sekreteri