



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Demiryolu Mühendisliği	INS3442	3	4	2	2	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	İnşaat Mühendisliği Bölümü
----------------------------	----------------------------

Dersin Koordinatörü	İsmail Şahin
---------------------	--------------

Dersi Veren(ler)	İsmail Şahin, Mustafa Gürsoy, Halit ÖZEN, Mustafa Sinan Yardım, Güzin AKYILDIZ ALÇURA
------------------	---

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Demiryolu hatlarının geometrik ve fiziksel tasarım ve boyutlandırma ilkelerini öğretmek.
--------------	--

Dersin İçeriği	Ulaştırma giriş: Ulaştırma sistemlerinin temel özellikleri / Sürdürülebilir ulaşım sistemleri / geçki araştırması ve sıfır poligonu / Plan, Boykesit, Enkesit; toprak işlerinin tanımı; toprak işi türleri: yarma ve dolgu / Zeminlerin türleri ve özellikleri; zeminlerin kabarması ve oturması; enkesit alanlarının hesaplanması / Hacim hesapları; kitleler diyagramının özellikleri / Kitleler diyagramında dengeleme; toprak işleri maliyeti / Demiryolunun tanımı; çeken ve çekilen demiryolu arabalarının türleri ve özellikleri / Yuvarlanma hareketi ve genel hareket denkleminin elde edilmesi; katarın hareketine karşı koyan direnimsel kuvvetleri / Katar hareketindeki evreler: hızlanma, sabit hızlı hareket ve yavaşlama / Boyuna eğimin türleri; yatay kurp yarıçapının belirlenmesi; dever ve birleştirme eğrisi hesapları / Tek ve çift hatlı demiryollarında enkesit tipleri ve gabari boyutları; trafiğin gerektirdiği yolcu ve yük katarı sayılarının hesaplanması / Demiryolu üstyapısının özellikleri ve görevleri / Üstyapı elemanları: Ray, travers, bağlantı elemanları ve balast / Demiryolu üstyapısının tasarımı ve boyutlandırılması.
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Ulaştırma mühendisliğinin kapsamını öğrenmek ve sürdürülebilir uygulamalar hakkında farkındalık
2	Geçki araştırmasına ilişkin temel kavramları anlamak ve toprak işleri hesaplarını yapabilmek
3	Demiryolu taşıtlarının hareketini modellemek
4	Demiryolu hatlarının yatay ve düşey geometrik bileşenlerinin tasarım özelliklerini öğrenmek
5	Üstyapı elemanlarını boyutlandırmak

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
-------	---------	-------------

1	Ulaştırmaya giriş: Ulaştırma sistemlerinin temel özellikleri. / Sürdürülebilir ulaştırma sistemleri.	Ders notu (ilgili bölüm)
2	Demiryolu Mühendisliğine giriş, demiryolu arabaları. Genel hareket denklemi ve yuvarlanma hareketi.	Ders notu (ilgili bölüm)
3	Direnim kuvvetleri. Çekim ve direnım kuvvetleri diyagramı. Katarın hareket evreleri: Hızlanma, sabit hızlı hareket ve yavaşlama. Belirli koşullarda hesaplanabilecek büyüklükler.	Ders notu (ilgili bölüm)
4	Boyuna eğimler. Yatay kurplar, teorik dever, uygulama deveri.	Ders notu (ilgili bölüm)
5	Dever türleri, deverin uygulanması. Belirli koşullarda hesaplanabilecek büyüklükler. I. Ödevin anlatımı.	Ders notu (ilgili bölüm)
6	Birleştirme eğrileri, enkesit tipleri. Trafiğin gerektirdiği yolcu ve yük katarı sayılarının hesabı. Asistan uygulamaları.	Ders notu (ilgili bölüm)
7	Demiryolu üstyapısının elemanları. Üstyapının boyutlandırılması, dinamik etki katsayısı. Üstyapının zorlanması; Ray, travers, balast ve zemin hesapları ve tahkikleri.	Ders notu (ilgili bölüm)
8	Midterm 1 / Practice or Review	Ders notu (ilgili bölüm)
9	Üstyapının zorlanması; Ray, travers, balast ve zemin hesapları ve tahkikleri (devam). Üstyapı tasarımı uygulamaları.	Ders notu (ilgili bölüm)
10	Topođrafik haritalar, geçki araştırması, sıfır poligonu, geçki elemanları ve geçki eksenı. Plan, boykesit, geçit yerinin tanımı ve enkesit çizimleri. Enkesit elemanları, şevler, zeminlerin sınıflandırılması, zeminlerin kabarması ve oturması.	Ders notu (ilgili bölüm)
11	Enkesit alanları, alan hesapları ve uygulamaları. Toprak hacimleri, hacim hesapları. Hacim hesapları uygulamaları. Hacimler Tablosu (örnekle anlatım).	Ders notu (ilgili bölüm)
12	II. Ödevin anlatımı. Kitleler Diyagramı ve özellikleri. Maliyet denklemleri, KTU-M diyagramı.	Ders notu (ilgili bölüm)
13	Birinci ve İkinci Derece Dengeleme ve Maliyet Hesapları. Dengeleme uygulamaları ve Brükner Yöntemi.	Ders notu (ilgili bölüm)
14	Asistan uygulamaları. Mazeret Sınavı.	Ders notu (ilgili bölüm)
15	Final	Ders Notu
16	Final sınavı	Ders notu (1., 2. ve 3. Bölüm)

Deđerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	2	18
Sunum/Jüri		
Projeler		

Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	42
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu			
Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	4	56
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	2	26
Derse Özgü Staj			
Ödev	2	15	30
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	5	5
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	5	5
Toplam İşyükü			122
Toplam İşyükü / 30(s)			4.07
AKTS Kredisi			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----