

Dersin Adı-Kodu İM 223 MEKANİK I (STATİK)						Programın Adı: İnşaat Mühendisliği				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
Güz	42	-	-				84	126	3	5
Ders Dili	İngilizce									
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Vektörler, kuvvet, moment, maddesel noktaların statığı. Eşdeğer kuvvet sistemleri, düzlem kuvvet sistemleri. Rijid cisimlerin statığı. Çerçeveler ve kafes sistemler. Eğrilerin ve alanların ağırlık merkezleri, yayılı kuvvetler. Çerçevelerde ve kirişlerde iç kuvvetler ve iç kuvvet diyagramlarının çizimi. Alanların ve kütlelerin atalet momentleri, Mohr atalet daireleri.									
Dersin Amacı	Mühendislik mekaniğinin temel bilgilerini öğretmek.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Temel mekanik bilgilerinin katı cisimlerin ve farklı yapıların denge problemlerinin çözümünde uygulanabilir hale getirilmesi.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	F.P. Beer ve E.R. Johnston, Vector Mechanics For Engineers, Statics, Mc Graw Hill, 6th Edition.									
Değerlendirme Ölçütleri									Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								X	50
	Kısa Sınavlar								-	-
	Ödevler								-	-
	Projeler								-	-
	Dönem Ödevi								-	-
	Laboratuvar								-	-
	Diğer								-	-
	Dönem Sonu Sınavı								X	50
Ders Sorumluları	Prof. Dr. Tekin GÜLTOP									
Hafta	Konular									
1	GİRİŞ: Newton mekaniğinin mühendislikteki uygulamaları, denge bilimi, boyutlar ve birimler.									
2	MADDESEL NOKTALARIN STATIĞI: Vektörlerin bileşkesinin bulunması, vektörlerin bileşenlerine ayrıştırılması, kesişen ve düzlemsel kuvvetler. Kuvvetlerin dikdörtgen bileşenleri.									

3	DENGE. Newton yasaları, maddesel bir noktanın dengesi, denge problemleri, serbest cisim diyagramları, uzay kuvvetleri.
4	RİJİD CİSİMLER: İç ve dış kuvvetler, vektör çarpımı, moment, Varignon teoremi, nokta çarpımı, üçlü skaler çarpım, eşdeğer kuvvet sistemleri.
5	RİJİD CİSİMLERİN DENGESİ: Düzlem problemler, serbest cisim diyagramları, dayanak türleri, oynak, izostatik ve hiperstatik cisimler, ikili ve üçlü kuvvet sistemleri, üç boyutlu problemler.
6	1. ARASINAV
7	YAYILI YÜKLER: Ağırlık ve kütle merkezlerinin hesabı, eğrileri alanlar, bileşik alanlar ve cisimler, yayılı yükler, hidrostatik basınç, hacimlerin ağırlık merkezleri
8	YAPILARIN DENGESİ: Oynak, izostatik ve hiperstatik çerçeveler, serbest cisim diyagramları, tepki kuvvetlerinin hesaplanması.
9	KAFES KİRİŞLER: Kafes kirişlerin türleri, izostatik ve hiperstatik kafes kirişler, serbest cisim diyagramları, eklemler yöntemi, kesitler yöntemi.
10	2. ARASINAV
11	İÇ KUVVETLER: Çerçevelerin ayrıştırılması, iç kuvvetlerin tanımı ve hesaplanması
12	KİRİŞLER: Kiriş türleri, Gerber kirişi, iç kuvvetlerin tanımı ve hesaplanması.
13	İÇ KUVVET DİYAGRAMLARI: Kesme kuvveti, moment ve eksenel kuvvet diyagramları.
14	ATALET MOMENTLERİ: Alan ve kütle atalet momentleri, paralel eksen teoremi, atalet dairesi.