

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Statik Mukavemet	2312218	II	2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, statığın temel kavram ve ilkelerini mühendislik uygulamaları ile birlikte tanıtmaktır. Bu kapsamda, dengedeki maddesel nokta ve rijit cisimler, bir boyutlu yapı elemanlarındaki iç kuvvetler, ağırlık merkezi, alan ve kütle eylemsizlik momentleri konuları incelenecek ve analiz edilecektir. Mukavemet kısmında ise taşıyıcı sistemlerin boyutlandırılması ve emniyetli olarak taşınabilecek maksimum kuvvetler hesaplanacaktır. Dersin sonunda, öğrencilerin kuvvet ve kuvvet çifti analiz etmeyi, statığın temel ilke ve kavramlarını kullanarak bir statik problemi çözümlemeyi, ağırlık merkezi ve alan/kütle eylemsizlik momentini hesaplamayı öğrenmesi beklenmektedir.				
Dersin Öğrenme Kazanımları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1- Mekaniğin temel ilkelerini kullanarak problemi basitleştirebilir. 2- Problemi analitik veya vektörel olarak çözebilir. 3- Denge koşullarını kullanarak maddesel nokta veya rijit cisim etkiyen dış kuvvetleri belirleyebilir. 4- Kafes yapı sistemlerini analiz edip çözümleyebilir. 5- Çeşitli mesnet tiplerini ve yükleme durumunu analiz ederek yapı elemanında oluşacak iç kuvvetleri belirleyebilecektir.				
Dersin İçeriği	Ölçü Birimleri, Skaler ve Vektörel Büyüklükler, Kuvvetlerde Bileşen ve Bileşke İşlemleri, Temel ilkeler. Mukavemetin dayandığı temeller. Kesitlerin ağırlık merkezi, atalet momentleri. Basit mukavet halleri (eksenel normal kuvvet, kesme kuvveti, eğilme). Kesit etkisi diyagramları. Katı cisimlerin mekanik özellikleri.				
Haftalar	Konular				
1	Giriş; mekaniğin temel tanımı ve temel kavramları; mekaniğin temel ilkeleri, Newton kanunları, boyut analizi				
2	Maddesel noktanın statığı; kuvvet vektörleri, vektör işlemleri, kartezyen vektörleri, kartezyen vektörlerin toplanması ve çıkartılması				
3	Maddesel noktanın düzlemsel dengesi; denge şartları, serbest cisim diyagramı, düzlemsel kuvvet sistemleri, üç boyutlu kuvvet sistemi				
4	Rijit cisimler eş değer kuvvet sistemleri; vektörel çarpım, bir kuvvetin momenti, bir kuvvetin bir eksene göre momenti, kuvvet çifti momenti, bileşke kuvvet-kuvvet çifti sistemi				
5	Rijit cisimlerin dengesi; iki ve üç boyutlu kuvvet sisteminde denge denklemleri				
6	Taşıyıcı sistemler ve mesnet türleri, uzay sistemlerde mesnetler, izostatik taşıyıcı sistemler ve mesnet tepkileri				
7	Ara Sınav				
8	Taşıyıcı sistemler ve mesnet türleri, uzay sistemlerde mesnetler, izostatik taşıyıcı sistemler ve mesnet tepkileri				

9	Taşıyıcı sistemlere etki eden yük (kuvvet) tipleri; taşıyıcı sistemlerde mesnet tepkilerinin hesabı
10	Yapıların analizi, taşıyıcı kafes sistemler, taşıyıcı kafes sistemlerin çözüm yöntemleri; düğüm noktası yöntemi, kesim (ritter) yöntemi
11	İç kuvvetler; taşıyıcı sistemi oluşturan elemanlarda meydana gelen kesit tesirleri, normal kuvvet, kesme kuvveti ve eğilme momenti ve diyagramları, çoklu elemanlardan oluşan sistemlerde kesit tesirleri
12	Ağırlık merkezleri; çizgisel ve iki boyutlu cisimlerin ağırlık merkezlerinin belirlenmesi
13	Atalet momentleri; alanların atalet momentleri, atalet yarıçapı, polar atalet momenti, paralel eksenler (Steiner) teoremi
14	Eksenel normal kuvvet, gerilme-şekil değiştirme ilişkileri, emniyet gerilmesi
Genel Yeterlilikler	
Denge koşullarını kullanarak maddesel nokta veya rijit cisme etkiyen dış kuvvetleri belirleyebilir ve problemi analitik veya vektörel olarak çözebilir.	
Kaynaklar	
OMURTAG, M. H., “ <i>Statik Mukavemet</i> ”, 3. baskı, Nobel, İstanbul, 2010. (Ders Kitabı), İNAN, M., “ <i>Cisimlerin Mukavemeti</i> ”, İTÜ Vakfı, İstanbul, 2001., OMURTAG, M. H., “ <i>Statik</i> ”, 4. baskı, Birsen, İstanbul, 2009	
Değerlendirme Sistemi	
Ara Sınav	% 40
Final	% 60
Bütünleme	% 60

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU																	
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15	PÇ16	PÇ17	PÇ18
ÖK1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ÖK2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ÖK3	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ÖK4	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ÖK5	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları																		
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek					

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15	PÇ16	PÇ17	PÇ18
Statik Mukavemet	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1