

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
STRÜKTÜRÜN TEMELLERİ	MIM1124020	Güz Dönemi	2+2	3	3
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr.Üye. Tahir AKKOYUNLU				
Dersi Verenler	Öğr.Gör. Doğan TÜRK				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Tasarım elemanlarının mühendislik hesaplarının temel seviyede öğretilmesi, strüktürel sistemlerin çalışma prensiplerinin uygulamalı olarak kavratılması, Strüktürel birleşenlerin boyutlandırılmasının temel prensiplerinin öğretilmesi. (Endüstriyel Tasarım Programı'nda bu ders, konu detayları ve örneklerinde endüstriyel ürün bağlamına yönelik özelleştirmeler içermektedir. Özelleştirmeler akış içinde parantez ile gösterilmiştir.)				
Dersin İçeriği	Bu ders; Kuvvet ve moment (Bileşke kuvvet, kuvvetin momenti, kuvvetin bir noktaya taşınması, kuvvetler sisteminin indirgenmesi),Strüktürün temelleri kısa tekrar (Rijit cisimlerin dengesi: Düzlemde denge, serbest cisim diyagramı, bağ çeşitleri, mesnetleme),İç kuvvetler ve kesit tesirlerine giriş 1: normal kuvvet, kesme kuvveti, eğilme momenti. (Ağırlık merkezi, Alan ve eğrilerin, birleşik sistemlerin, üç boyutlu cisimlerin ağırlık merkezleri, Pappus-Guldinus Teoremi),İç kuvvetler ve kesit tesirlerine giriş 2. (Taşıyıcı sistemler, Rijitlik koşulu, kafes sistemler),Kafes sistemler truss 1, (Sürtünme: Sürtünme kuvveti, sürtünme katsayısı, sürtünmeli yataklar, kayış sürtünmesi),Kafes sistemler truss 2 (Gerilme-şekil değiştirme bağıntıları: Hooke Kanunu, elastisite modülü),Mukavemete giriş ve temel kavramlar iç kuvvet, gerilme (Gerilme-şekil değiştirme bağıntıları: poisson oranı, kayma modülü, kırılma varsayımları),Ara Sınav,Mukavemete giriş ve temel kavramlar: hook yasası , şekil değiştirme (Tek eksenli gerilme, iki eksenli gerilme, asal gerilmeler) ,Basit mukavemet halleri 1 eksenel kuvvet, burkulma (Kesit tesirleri: Normal kuvvet, kesme kuvveti, eğilme momenti, burulma momenti, kesit tesirleri diyagramları),Basit mukavemet halleri 2 kesme kuvveti (Basit Kesme, Alan Atalet momentleri: Atalet yarıçapı, eksen takımının kaydırılması, eksen takımının döndürülmesi),Basit mukavemet halleri 3 burulma ve eğilme momenti (Burulma: Kayma gerilmesi, kesit dönmesi),Uzay Kafes Sistem, Dünyadan Örnekler (Eğilme: Basit eğilme, kesmeli eğilme),Uzay Kafes Sistem, Dünyadan Örnekler (Elastik stabilite: Elastik çubukların burkulması, burkulma boyu, emniyet katsayısı); konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları			Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri	
1. Tasarım elemanlarının mühendislik hesaplarının temel seviyede öğrenecektir,			1, 15, 16, 4	A, D, E	
2. Strüktürel sistemlerin çalışma prensiplerinin uygulamalı olarak öğrenecektir,			1, 15, 16, 4	A, D, E	
2. Strüktürel birleşenlerin boyutlandırılmasının temel prensiplerinin öğrenecektir.			1, 15, 16, 4	A, D, E	
Öğretim Yöntemleri	1: Anlatım, 15: Problem Çözme, 16: Proje Temelli Öğrenme, 4: Alistırma ve Uygulama				
Ölçme Yöntemleri	A: Yazılı sınav, D: Proje / Tasarım, E: Kısa Sınav				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Kuvvet ve moment (Bileşke kuvvet, kuvvetin momenti, kuvvetin bir noktaya taşınması, kuvvetler sisteminin indirgenmesi)				
2	Strüktürün temelleri kısa tekrar (Rijit cisimlerin dengesi: Düzlemde denge, serbest cisim diyagramı, bağ çeşitleri, mesnetleme)				
3	İç kuvvetler ve kesit tesirlerine giriş 1: normal kuvvet, kesme kuvveti, eğilme momenti. (Ağırlık merkezi, Alan ve eğrilerin, birleşik sistemlerin, üç boyutlu cisimlerin ağırlık merkezleri, Pappus-Guldinus Teoremi)				
4	İç kuvvetler ve kesit tesirlerine giriş 2. (Taşıyıcı sistemler, Rijitlik koşulu, kafes sistemler)				
5	Kafes sistemler truss 1, (Sürtünme: Sürtünme kuvveti, sürtünme katsayısı, sürtünmeli yataklar, kayış sürtünmesi)				
6	Kafes sistemler truss 2 (Gerilme-şekil değiştirme bağıntıları: Hooke Kanunu, elastisite modülü)				
7	Mukavemete giriş ve temel kavramlar iç kuvvet, gerilme (Gerilme-şekil değiştirme bağıntıları: poisson oranı, kayma modülü, kırılma varsayımları)				
8	Ara Sınav				
9	Mukavemete giriş ve temel kavramlar: hook yasası , şekil değiştirme (Tek eksenli gerilme, iki eksenli gerilme, asal gerilmeler)				
10	Basit mukavemet halleri 1 eksenel kuvvet, burkulma (Kesit tesirleri: Normal kuvvet, kesme kuvveti, eğilme momenti, burulma momenti, kesit tesirleri diyagramları)				
11	Basit mukavemet halleri 2 kesme kuvveti (Basit Kesme, Alan Atalet momentleri: Atalet yarıçapı, eksen takımının kaydırılması, eksen takımının döndürülmesi)				
12	Basit mukavemet halleri 3 burulma ve eğilme momenti (Burulma: Kayma gerilmesi, kesit dönmesi)				
13	Uzay Kafes Sistem, Dünyadan Örnekler (Eğilme: Basit eğilme, kesmeli eğilme)				
14	Uzay Kafes Sistem, Dünyadan Örnekler (Elastik stabilite: Elastik çubukların burkulması, burkulma boyu, emniyet katsayısı)				

Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi / Mimarlık Programı
2021 - 2022 Eğitim Öğretim Yılı
STRÜKTÜRÜN TEMELLERİ
Ders Tasarımı (Syllabus)

Kaynaklar

Öğretim üyesi tarafından verilecektir.1. Why Buildings Stand up? Mario Salvadori
2. Statics and Strength of Materials for Architecture and Building Construction, Barry Onouye, Kevin Kane
3. Principles of Structures, Ariel Hanaor

Statik-Mukavemet; Mehmet H. Omurtag; Birsen Yayınevi.

Daha geniş bilgi için:

Mühendisler için Mekanik, Statik; F.P. Beer, R. Johnston; Çevirenler: F. Keskinel, T. Özbek;

Üçer Matbaacılık.

Engineering Mechanics, Statics; David J. McGill, Wilton W. King; PWS Publishing Company.

Mechanics of Engineering Materials, P.P. Benham, R.J. Crawford, C.G. Armstrong; Longman Group Limited.