

Ders İzlenice Formu

Dersin Kodu: İŞT1003

Dersin Adı: Mekanik ve Statik

Teorik + Uygulama + Laboratuvar: 3+0+0

Kredi: 3

AKTS: 3

Dersin Detayları

- Dersin Dili: Türkçe
- Dersin Düzeyi: Ön Lisans
- Bölüm / Program: İnşaat Teknolojisi
- Öğrenim Türü: Örgün Öğretim
- Dersin Türü: Zorunlu
- Dersin Amacı: Bu dersin amacı, öğrencilerin yapı elemanlarının tasarımında gerekli temel hesaplamaları yapabilecek bilgi ve becerileri kazanmalarınıdır. Ders sonunda öğrenciler, yapı elemanlarının dayanıklılığını ve stabilitesini sağlayacak tasarım hesaplamalarını yapabilme yetkinliğine sahip olacaklardır.

Dersin İçeriği

Mekanik ve statikçe giriş, kuvvet ve denge temel kavramları, yapıların analizi (kırıklar, kızıklar ve çerçeveler), iç kuvvetler (kesme kuvveti ve bükölme momenti diyagramları), malzemelerde gerilme ve birim deformasyon, eksenel, burulma ve bükölme yükleri, yapısal stabilite ve hasar teorileri, yapı elemanları için tasarım ilkeleri ile uygulamalı çalışmalar ve vaka analizlerini kapsamaktadır.

Dersin Yöntem ve Teknikleri

Bu dersin içeriği, mekaniğin ve statiklerin temel prensiplerini öğretirken çeşitli yöntem ve tekniklerin kullanımını içermektedir. Öğrencilerin konuyu derinlemesine anlamalarını sağlamak amacıyla önce teorik eğitim verilecek, bu eğitimde ders kitapları ve akademik makalelerden faydalanılacak, her konu ilgili örnekler ve problemlere dayalı açıklamalarla detaylı bir şekilde ele alınacaktır. Ardından, uygulamalı eğitim aşamasında öğrenciler, gerçek dünya örnekleri ve mühendislik projelerinden alınan vaka analizleriyle teorik bilgilerini pratikte uygulama fırsatı bulacaklardır. Şantiye ortamları ve üretim atölyelerinde yapılan gözlemler de bu sürece dahil edilerek öğrenme pekiştirilecektir. Ayrıca, öğrenciler laboratuvar çalışmaları sırasında statik analiz ve mekanik hesaplamalar için çeşitli yazılımlar ve araçlar kullanacak, fiziksel ve dijital modeller üzerinde çalışacaklardır. Grup

alışmaları, ğrencilerin birlikte problem çözme becerilerini geliştirmeleri için teşvik edilecek ve belirli mühendislik sorunları üzerinde tartışmalar yaparak çözüm önerileri geliştireceklerdir. Proje tabanlı öğrenme yöntemiyle, öğrenciler gerçek mühendislik projeleri üzerinden yapı analizi ve tasarım süreçlerini simüle eden projeler yapacaklardır. Bu projeler, öğrencilere disiplinler arası düşünme becerisi kazandırmayı ve profesyonel mühendislik uygulamalarına yönelik pratik bilgi edinmelerini sağlayacaktır. Öğrencilerin ğrenme süreci boyunca yapılan çalışmalar, quizler, projeler ve sınavlarla sürekli olarak değerlendirilecek ve geribildirimler aracılığıyla eksiklikleri belirlemeleri ve gelişimlerini sürdürmeleri sağlanacaktır. Bu yöntem ve teknikler, öğrencilerin hem teorik hem de pratik açıdan güçlü bir mühendislik bilgisi kazanmalarını hedeflemektedir.

Ön Koşullar

Yok.

Dersin Koordinatörü

Yok.

Dersi Veren Öğretim Üyesi

Öğr. Gör. Eda ÇAĞLAR

Dersin Yardımcıları

Yok.

Dersin Staj Durumu

Yok.

Ders Kaynakları

- Kaynaklar: İnşaat sektöründeki ilgili tüm kitap, broşür, dergi ve web sayfaları
- Ders Notları: Dersin sorumlu öğretmeni tarafından hazırlanmış ders notları kullanılacaktır. (Bu dersin notları, mekaniğin ve statiklerin temel prensiplerine dair kapsamlı bir anlayış sağlamak için çeşitli güvenilir ders kitaplarından ve akademik makalelerden derlenmiştir. Temel kaynaklar arasında J.L. Meriam ve L.G. Kraige'nin "Engineering Mechanics: Statics" adlı kitabı, R.C. Hibbeler'in "Mechanics of Materials" adlı eseri ve son araştırma yayınlarından tamamlayıcı materyaller yer almaktadır. Bu kaynaklar, alandaki temel ilkeler, pratik örnekler ve ileri düzey uygulamalar hakkında derinlemesine bir bilgi sunmaktadır. Ayrıca, inşaat sektöründeki ilgili tüm kitaplar, broşürler, dergiler ve web sayfaları, sınıf, şantiye ortamı ve üretim atölyeleri gibi farklı öğrenme alanları, dersin sorumlu

öğretmeni tarafından hazırlanmış ders notları ile desteklenecektir. Bu materyaller, öğrencilerin teorik ve pratik bilgileri birleştirerek alandaki güncel gelişmeleri takip etmelerini sağlayacaktır.)

Dersin Yapısı

- Matematik ve Temel Bilimler: %30
- Mühendislik Bilimleri: %30
- Mühendislik Tasarımı: %20
- Alan Bilgisi: %20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Etkinlikler, "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde ayrıntılı olarak verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri

- Ara Sınav: %40
- Yarıyıl Sonu Sınavı: %60

AKTS Hesaplama İçeriği

Etkinlik	Sayısı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ara Sınavlar	1	9	9
Laboratuvar	2	4	8
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	5	5
Toplam İş Yüğü			78
AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktıları

Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir:

1. Mekanik büyüklükleri SI ölçü biriminde kullanımını
2. Skaler ve Vektörel büyüklüklerle aritmetik işlemleri
3. Kuvvet büyüklüğünün bileşen ve bileşke hesaplarını
4. Kuvvetin bir noktadaki moment büyüklüğünün hesabını
5. İzostatik kirişlerin mesnet hesaplarını yapabilecektir

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Ölçü Birimleri		
2	Ölçü Birimleri		
3	Skaler ve Vektörel Büyüklükler		
4	Skaler ve Vektörel Büyüklükler		
5	Kuvvetlerde Bileşen ve Bileşke İşlemleri		
6	Kuvvetlerde Bileşen ve Bileşke İşlemleri		
7	Kuvvetlerde Bileşen ve Bileşke İşlemleri		
8	ARASINAV		
9	Kuvvetlerde Bileşen ve Bileşke İşlemleri		
10	Bir noktada Moment		
11	Bir noktada Moment		
12	Mesnet Tepkileri		
13	Mesnet Tepkileri		
14	Mesnet Tepkileri		
15	Mesnet Tepkileri		

Dersin Program Çıktılarına Katkısı

Bu ders, yapı elemanlarının tasarımları için gerekli temel hesaplamaları kavrama ve gerekli yeteneklerin sağlanmasıyla öğrencilerin inşaat teknolojisi alanındaki teorik ve pratik bilgi birikimini artırmayı hedefler.