

İndirilme Tarihi

04.02.2026 11:08:39

MEK110 - MUKAVEMET - Hacibektaş Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu - Elektronik ve Otomasyon Bölümü

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Mekatronik programı öğrencilerinin daha sonraki dönemlerde alacakları Makine Elemanları ve Bitirme Projesi dersleri için temel bilgileri edinmelerini sağlamaktır. Bu amaçla; cisimlerin yükler altındaki davranışları (Şekil değiştirmeler, Gerilmeler, stabilite analizi vs), elemanter boyutlandırma hesapları için gerekli mukavemet hesapları ile ilgili temel kavramları vermek ve bunların mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilmelerini sağlamaktır.

Dersin İçeriği

Mukavemet temel kavramlar, Mekanik özellikler, Basit gerilmeler, Eksenel kuvvetler, İnce cidarlı kaplarda gerilmeler-şekil değiştirmeler ve termal gerilmeler, Genelleştirilmiş Hooke kanunları, Gerilme dönüşümü, Burulma, Basit eğilme, Kesmeli eğilme, Bileşik yüklemeler, İnce cidarlı tüplerin ve prizmatik elemanların burulması, Bileşik mukavemet halleri, Elastik eğri, Kesiti simetrik olmayan (eğik) kirişlerde eğilme gerilmeleri, Üç boyutlu gerilme, Gerinim analizi ve Deneysel gerinim analizi, Şekil değiştirme enerji bileşenleri, Castigliano Teoremi eğim-sehim hesabı, Hasar kriterleri, Stabilite-kolonların burkulması.

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

F. P. Beer, R. Johnston, Strength of Materials, Beta Yayınları.2. M. H. Omurtag, Mukavemet Cilt:I-II, Birsen Yayınevi.3. M. Bakioglu, Cisimlerin Mukavemeti, Beta Yayınları4. A. Pytel, Strength of Materials, Harper International Edition, 1987/ Bilgisayar/ Projeksiyon Cihazı

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri

Anlatım, soru-cevap, Grup çalışması, Beceri geliştirme çalışması.

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

.....

Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları

Öğr. Gör. Halil ÇELİK

Dersin Verilişi

Anlatım, soru-cevap, Grup çalışması, Beceri geliştirme çalışması.

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Öğr. Gör. Halil Çelik

Program Çıktısı

1. Mukavemetle ilgili temel kavramları bilir.
2. Gerilme ve Şekil Değiştirme gibi bir çok kavramı bilir.
3. Çekme, Basma , Eğilme, Burulma ve BİRLEŞİK mukavemet konuları hakkında bilgi saahibi olur

Hazırlık Sıra Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1		Anlatım, Soru-Cevap.	Mukavemete Giriş ve Temel Kavramlar	Mukavemete Giriş ve Temel Kavramlar
2		Anlatım, Soru-Cevap.	Gerilme ve Gerinim Kavramları	Gerilme ve Gerinim Kavramları
3		Anlatım, Soru-Cevap.	Eksenel Yüklemede Gerilme ve Şekil Değiştirme	Eksenel Yüklemede Gerilme ve Şekil Değiştirme
4		Anlatım, Soru-Cevap.	Eksenel Yüklemede Gerilme ve Şekil Değiştirme	Eksenel Yüklemede Gerilme ve Şekil Değiştirme
5		Anlatım, Soru-Cevap.	Eksenel Yüklemede Gerilme ve Şekil Değiştirme	Eksenel Yüklemede Gerilme ve Şekil Değiştirme
6		Anlatım, Soru-Cevap.	Eksenel Yüklemede Gerilme ve Şekil Değiştirme	Eksenel Yüklemede Gerilme ve Şekil Değiştirme
7		Anlatım, Soru-Cevap.	Eksenel Yüklemede Gerilme ve Şekil Değiştirme	Eksenel Yüklemede Gerilme ve Şekil Değiştirme
8				Ara Sınav
9		Anlatım, Soru-Cevap.	Eğilme	Eğilme
10		Anlatım, Soru-Cevap.	Eğilme	Eğilme
11		Anlatım, Soru-Cevap.	Eğilme	Eğilme
12		Anlatım, Soru-Cevap.	Burulma	Burulma
13		Anlatım, Soru-Cevap.	Burulma	Burulma
14		Anlatım, Soru-Cevap.	Burulma	Burulma
15		Anlatım, Soru-Cevap.	Birleşik Mukavemet/ Akma ve Kırılma Mukavemeti	Birleşik Mukavemet/ Akma ve Kırılma Mukavemeti

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Final	60,00
Vize	40,00

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14
Ö.Ç. 1											1			1
Ö.Ç. 2											2			2
Ö.Ç. 3											3			3

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Atatürk İlke ve İlkeleri hakkında bilgi sahibi olur.
- P.Ç. 2 :** Türkçeyi kullanarak etkili iletişim kurar.
- P.Ç. 3 :** Alanı ile ilgili güncel bilgileri takip etmek ve yabancı meslektaşları ile iletişim kurmak için yabancı dil bilgisini kullanır.
- P.Ç. 4 :** Alanının gerektirdiği en az Avrupa bilgisayar kullanma lisansı temel düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.
- P.Ç. 5 :** Üniversite hayatı boyunca bilimsel ve kültürel etkinliklere, gönüllülük çalışmalarına katılır.
- P.Ç. 6 :** Meslek için gerekli hesaplamaları yapacak yeterli matematik bilgisine sahip olur. Meslek için gerekli hesaplamaları yaparken matematik bilgisini kullanır.
- P.Ç. 7 :** Sosyal hakların evrenselliğine değer veren, sosyal adalet bilincini kazanmış, iletişim, kalite yönetimi ve süreçleri, meslek etiği, girişimcilik, çevre koruma ve iş sağlığı ve güvenliği konularında bilgi sahibi olur.
- P.Ç. 8 :** Edindiği bilgi ve becerileri bir işletmede uygular.
- P.Ç. 9 :** Alanıyla ilgili güncel gelişmeleri takip edebilme, araştırma, meslektaşları ve ekip arkadaşları ile paylaşabilme becerisine sahip olur
- P.Ç. 10 :** Teknolojinin gerektirdiği mekanik ve malzeme bilgisine sahip olur.
- P.Ç. 11 :** Mekatronik alanında kullanılan fizik esaslarını, komponentlerin yapısını ve çalışmasını bilir.
- P.Ç. 12 :** Mekatronik ile ilgili uygulamalar için gerekli teknik ve modern araçlar ile bilgisayar yazılımı ve bilişim-iletişim teknolojilerini kullanabilme becerisine sahip olur.
- P.Ç. 13 :** Mekatronik alanında gerekli olan; elektrik/elektronik cihaz ve malzemeleri kullanabilme becerisine sahip olur.
- P.Ç. 14 :** Bilgisayar kullanarak üç boyutlu çizim, elektronik devre kartı tasarımı yapar.
- Ö.Ç. 1 :** Mukavametle ilgili temel kavramları bilir.
- Ö.Ç. 2 :** Gerilme ve Şekil Değiştirme gibi bir çok kavramı bilir.
- Ö.Ç. 3 :** Çekme, Basma , Eğilme, Burulma ve Birleşik mukavamet konuları hakkında bilgi saahibi olur