# DERS UYGULAMA FORMU

# DERS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Öğretim Yılı / Yarıyılı | | 2011 – 2012 / Güz |
| Ders Kodu ve Adı | | CRN:11867, MEK205 Mühendislik Mekaniği |
| Dersin Kredisi | | 3 |
| Ders Saatleri / Yeri | Ders | Cuma: 8:30-11:30 / D357 (MKB) |
| Uygulama |  |
| Lab. | - |
| Dersin Dili | | Türkçe |
| Dersin Türü | | Zorunlu / Temel Mühendislik |
| Ön koşul Dersleri | | MAT 102 / MAT 102E / MAT 104 / MAT 104E |

DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ

|  |  |
| --- | --- |
| Unvanı / Adı ve Soyadı | Y. Doç. Dr. Hakan Tanrıöver |
| Oda No. ( Fakülte/Bölüm) | 306 (MKB) |
| Telefon No | +90-212-293 13 00 / 2579 |
| E-mail Adres ve Web sayfası | <http://web.itu.edu.tr/hakant/> |
| Öğrenci Görüşme Saatleri | Pzt: 10:00-12:00, Salı: 14:00-16:00, Çar.: 10:00-12:00, Per.: 10:00-12:00, Cuma: 14:00-16:00 |

**Ders İçeriği:**

|  |
| --- |
| Statiğin ilkeleri, kuvvet vektörü, moment, parçacığın ve rijit cismin dengesi,  düzlem ve uzayda kuvvetler dengesi, bağlar ve bağ kuvvetleri, yapılar,  sürtünme, ağırlık merkezi.  Dinamiğin ilkeleri, maddesel noktanın kinematiği ve kinetiği, problemin çeşitli  koordinat sistemlerinde tanımlanması, genel hareket, mutlak ve bağıl  hareketler, iş ve enerji, impuls ve momentum, çarpışma. |

**Ders Kitabı ve Yararlanılacak Diğer Kaynaklar:**

|  |
| --- |
| Ders kitabı:  **1- Engineering Mechanics, Statics & Dynamics,**  J.L. Meriam & L.G. Kraig, 1993, Wiley  **2- Engineering Mechanics, Statics & Dynamics,**  R.C. Hibbeler, 2007, Prentice Hall  Yararlanılacak diğer kaynaklar:  **1- Statik,** M. Bakioğlu, 2006, Birsen Yayınevi  **2- Dinamik,** M. Bakioğlu, 2000, Beta Yayınevi |

**Dersin Amacı:**

|  |
| --- |
| 1. Statiğin ve dinamiğin temel prensiplerini öğretmek 2. Statiğin ve dinamiğin ilkelerini ilgili mühendislik problemlerine uygulama becerisi kazandırmak |

**Dersin Kazandıracağı Bilgi ve Beceriler:**

|  |
| --- |
| Öğrenci,   1. Vektör cebri (skaler ve vektörel çarpım, toplama ve çıkarma), nokta veya eksene göre moment hesabı 2. Ağırlık merkezi hesabı 3. Bağ kuvvetlerinin hesabı 4. Yapıların (çubuklar, Gerber kirişleri, kafesler, çerçeveler, makinalar) statik dengesinin belirlenmesi 5. Maddesel noktanın kinematik ve kinetik problemlerini çözebilme 6. Problem çözümünde serbest cisim diyagramını kullanabilme 7. Problemi iş ve enerji ilkesiyle çözebilme 8. Problemi impuls ve momentum ilkesi ile çözebilme,   becerilerini kazanacaktır. |

HAFTALIK DERS PROGRAMI

|  |  |
| --- | --- |
| Hafta | Konular |
| **1** | Statiğin ilkeleri, kuvvet vektörleri |
| **2** | Serbest cisim diyagramı, moment, Varignon teoremi, kuvvet çifti |
| **3** | Düzlem kuvvetler, kuvvetler sisteminde bileşke, denge denklemleri |
| **4** | Rijit cismin dengesi |
| **5** | Mesnetler ve bağ kuvvetleri |
| **6** | Ağırlık merkezi, Pappus-Guldinus teoremleri. |
| **7** | Sürtünme **1. Yıliçi Sınavı 03/11/2011** |
| **8** | Dinamiğin temelleri, noktasal cismin kinematiğine giriş |
| **9** | Noktasal cismin kinematiği: Düzlemde hareket |
| **10** | Noktasal cismin kinematiği: Uzayda hareket |
| **11** | Noktasal cismin kinetiği |
| **12** | İş ve enerji |
| **13** | Impuls ve momentum **2. Yıliçi Sınavı 22/12/2011** |
| **14** | Impuls-momentum (Devam) ve çarpışma |

#### Başarı Değerlendirme:

|  |  |
| --- | --- |
| Yıl içi Sınavlar | 2 adet (2\*% 25) % 50 |
| Odevler | 3 adet - |
| Yıl sonu Sınavı | % 50 |

* **Dersin yılsonu başarı notunun AA olabilmesi için yılsonundaki ham başarı notunun en az 80/100 olması gerekmektedir.**
* **Yılsonundaki ham başarı notu 40/100’den az olan öğrencinin başarı notu kesinlikle FF’tir.**
* **Vize koşulu: Dersin yılsonu sınavına girmek için derse en az % 70 devam etmiş olmak gereklidir.**
* İ.T.Ü. Lisans Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği, Madde 20-d:

**Yarıyıl içi sınavlarının mazeret sınavı yoktur**. Yarıyıl içi sınavına girmeyen bir öğrenci bu sınavdan (0.00) almış sayılır. **Üniversiteyi temsilen görevlendirilen** ve bu nedenle yarıyıl içi sınavına giremeyen öğrenciler için Üniversite Yönetim Kurulu kararı ile mazeret sınavı yapılır.