İTÜ-KKTC

DERS KATALOG FORMU

(COURSE CATALOGUE FORM)

<table>
<tr><td colspan="4">Dersin Adı</td><td colspan="4">Course Name</td></tr>
<tr><td colspan="4">Mukavemet II</td><td colspan="4">Strength of Materials II</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Kodu
(Code)</td><td rowspan="2">Yarıyılı
(Semester)</td><td rowspan="2">Kredi
(Credit)</td><td rowspan="2">AKTS Kredisi
(ECTS Credits)</td><td colspan="4">Ders Uygulaması, Saat/Hafta
(Course Implementation, Hours/Week)</td></tr>
<tr><td>Ders
(Theoretical)</td><td colspan="2">Uygulama
(Tutorial)</td><td>Laboratuvar
(Laboratory)</td></tr>
<tr><td>ENR 222</td><td>4</td><td>2.5</td><td>5</td><td>2</td><td colspan="2">1</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="3">Bölüm/Program
(Department/Program)</td><td colspan="5">Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisliği
(Naval Architecture and Marine Engineering)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Dersin Türü
(Course Type)</td><td colspan="2">Zorunlu
(Compulsory)</td><td colspan="2">Dersin Dili
(Course Language)</td><td>İngilizce
(English)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Dersin Önkoşulları
(Course Prerequisites)</td><td colspan="5">MUK 203E OR ENR 212 OR MUK 208E</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, %
(Course Category by Content, %)</td><td>Temel Bilim
(Basic Sciences)</td><td>Temel Mühendislik
(Engineering Science)</td><td colspan="2">Mühendislik Tasarım
(Engineering Design)</td><td>İnsan ve Toplum Bilim
(General Education)</td></tr>
<tr><td></td><td>75 %</td><td colspan="2">25 %</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Dersin İçeriği
(Course Description)</td><td colspan="5">Kesme, Birleşik mukavemet halleri, Gerilme dönüşümleri, Şekil değiştirme dönüşümleri, Göçme kriterleri, Kiriş ve şaftların tasarımı, Kiriş ve şaftların çökmesi, Burkulma, Enerji Metodları</td></tr>
<tr><td colspan="5">Transverse shear, Combined loadings, Stress transformations, Strain transformations, Failure criteria, Design of beams and shafts, Deflection of beams and shafts, Buckling, Energy Methods.</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Dersin Amacı
(Course Objectives)</td><td colspan="5">1.Birleşik mukavemet halleri altında kesitlerdeki kompleks gerilme dağılımlarının bilinmesi.
2.Hiperstatik sistemlerin çözümünde kullanılan yöntemleri uygulama becerisinin kazanılması.
3.Gerilme analizinde kullanılan kriterlerin öğrenilmesi.
4.Yapılarda stabilite kavramı ve diğer ileri konulara giriş yapılarak meslek derslerine hazırlık.</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.To provide students knowledge on all cases of combined stress loading.
2.To teach methods used for the analysis of hyperstatic systems.
3.To teach the principles and criteria used in stress analysis.
4.To introduce the concept of structural stability and other advanced topics.</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Dersin Öğrenme Çıktıları
(Course Learning Outcomes)</td><td colspan="5">Bu dersi başarıyla geçen öğrenciler:
1. Kirişlerdeki kayma gerilmeleri ve kayma merkezi
2. Birleşik mukavemet halleri ve gerilmelerin süperpozisyonu
3. Gerilme ve şekil değiştirme dönüşümleri
4. Gerilme analizi ve akma, kırılma kriterlerinin kullanımı
5. Kiriş ve şaftların tasarımı
6. Kirişlerin elastik eğrisinin elde edilmesi
7. Statikçe belirsiz sistem çözüm metotları
8. Elastik stabilite, burkulma
9. Enerji metotları</td></tr>
<tr><td colspan="5">Student, who passed the course satisfactorily can:
1. Shear stress and shear center in beams
2. Combined loading and superposition of stresses
3. Transformations of stress and strain
4. Theories of failure and their use in stress analysis
5. Design of beams and shafts
6. Elastic curve of beams
7. Solution methods of hyperstatic systems
8. Elastic stability, buckling
9. Energy methods</td></tr>
</table>

Ders Kitabı (Textbook)	R.C. Hibbeler, 2005, Mechanics of Materials, Prentice Hall, ISBN:0131866389. Mustafa İnan, 2001, Cisimlerin Mukavemeti, İTÜ Vakfı, ISBN:95574630501. Egor P. Popov, Çeviri: Hilmi Demiray, 1990, Mukavemet, Katı Cisimlerin Mekaniğine Giriş, Çağlayan Yayınevi, ISBN:978111112043.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	R.C. Hibbeler, 2005, Mechanics of Materials, Prentice Hall, ISBN:0131866389. Mustafa İnan, 2001, Cisimlerin Mukavemeti, İTÜ Vakfı, ISBN:95574630501. Egor P. Popov, Çeviri: Hilmi Demiray, 1990, Mukavemet, Katı Cisimlerin Mekaniğine Giriş, Çağlayan Yayınevi, ISBN:978111112043.		
Ödev ve Projeler (Homework and Projects)	Öğrencilere, derse ilgilerinin sürekli olmasını ve toplam bu derse ayrılan çalışma süresinin yıl içine yayılmasını sağlamak amacıyla ödevler verilecektir.		
	Students will be required to dedicate a significant portion of total study time for this course to homework handouts to make sure each student puts continuous effort into the course during the term.		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)			
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	**Faaliyetler (Activities)**	**Adedi (Quantity)**	**Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)**
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	**2**	**50**
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	**4**	**10**
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	**1**	**40**

DERS PLANI

Hafta	Konular	Ders Çıktıları
1	Kesme	1
2	Kesme	1
3	Birleşik mukavemet halleri	2
4	Gerilme dönüşümleri	3
5	Gerilme dönüşümleri	3

6	Şekil değiştirme dönüşümleri ARA SINAV	3
7	Göçme kriterleri	4
8	Kirişlerin ve şaftların tasarımı	5
9	Kirişlerin ve şaftların çökmesi	6
10	Kirişlerin ve şaftların çökmesi	6-7
11	Kirişlerin ve şafların çökmesi ARA SINAV	7
12	Burkulma	8
13	Enerji metodları	9
14	Enerji metodları	9

COURSE PLAN

Weeks	**Topics**	**Course Outcomes**
1	Transverse shear	**1**
2	Transverse shear	**1**
3	Combined loadings	**2**
4	Stress transformations	**3**
5	Stress transformations	**3**
6	Strain transformations MID-TERM EXAM	**3**
7	Failure criterias	**4**
8	Design of beams and shafts	**5**
9	Deflection of beams and shafts	**6**
10	Deflection of beams and shafts	**6-7**
11	Deflection of beams and shafts MID-TERM EXAM	**7**
12	Buckling	**8**
13	Energy methods	**9**
14	Energy methods	**9**

Düzenleyen (Prepared by)	**Tarih (Date)**	**İmza (Signature)**