Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Hasar Analizi	MEM4462	2	3	2	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Bahar

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Yaman Erarslan
Dersi Veren(ler)	Yaman Erarslan
Asistan(lar)ı	Zekeriya Yaşar CÖMERT

Dersin Amacı	Yaygın hasar tiplerinin ayırt edici özelliklerini kırılma mekaniği ile birlikte açıklamak. Mühendislik yapılarındaki tasarımda hasar analizi yapabilme yeteneği kazandırmaktır.
Dersin İçeriği	Hasar tanımı, malzemelerde oluşan hasar sebepleri ve mekanizmaları. Hasarın teşhisi ve safhaları. Kırılma analizi, kırılma türleri, kırılma mekaniği. Yorulma, sürünme ve hasar mekanizmaları.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Karmaşık Metalurji ve Malzeme Mühendisliği problemlerini saptama tanımlama ve çözme becerisi
2	Uygun analitik yöntemleri ve modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisi
3	Karmaşık bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlama becerisi
4	Bireysel olarak çalışma becerisi
5	Elde edilen bilgileri, malzemenin üretimi, seçimi ve tasarımı konusunda birleştirme ve uygulama becerisi kazanır

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Hasar Nedenleri ve Mekanizmaları	Hasar Analizi, Barlas Eryürek (Bölüm 1)
2	Hasar Analizinde Kullanılan Araç ve Teknikler	Hasar Analizi, Barlas Eryürek (Bölüm 1)
3	Kırılma Tipleri, Makro Kırılma Özellikleri	Hasar Analizi, Barlas Eryürek (Bölüm 2)
4	Kırılmış Yüzeylerde Mikrokarakteristikler	Hasar Analizi, Barlas Eryürek (Bölüm 2)

5	Mikroçatlaklar ve Griffith Teorisi	Kırılma Mekaniği, Paşa Yayla (Bölüm 1)
6	Kırılma Mekaniği, Gerilme Yığılması	Kırılma Mekaniği, Paşa Yayla (Bölüm 1)
7	Lineer Elastik Kırılma Mekaniği	Kırılma Mekaniği, Paşa Yayla (Bölüm 2)
8	Ara Sınav 1	İlgili Kaynaklar
9	Elastik-Plastik Kırılma Mekaniği	Kırılma Mekaniği, Paşa Yayla (Bölüm 3)
10	Kırılma Tokluğu Testleri	Kırılma Mekaniği, Paşa Yayla (Bölüm 4)
11	J-İntegral ve CODT Metodu	Kırılma Mekaniği, Paşa Yayla (Bölüm 4)
12	Kırılma Tokluğuna etki Eden Parametreler	Kırılma Mekaniği, Paşa Yayla (Bölüm 4)
13	Yorulma ve Yorulma Hasarı	Kırılma Mekaniği, Paşa Yayla (Bölüm 6)
14	Kırılmada Çevresel Etkenler	Hasar Analizi, Barlas Eryürek (Bölüm 2)
15	Final	İlgili Kaynaklar

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	30
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	16	2	32

Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	2	28
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	10	10
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	9	18
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
		Toplam İşyükü	98
		Toplam İşyükü / 30(s)	3.27
		AKTS Kredisi	3

Diğer Notlar	Yok