



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Plastisite	MEM3207	2	5	2	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce, 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	
---------------	--

Dersin Amacı	Temel alan bilgilerini kullanarak dış kuvvetlerin etkisi ile metallerin değişik gerilmeler altındaki davranışlarını mühendislik hesaplamaları ile belirleyebilmek. Kuvvetler etkisi altındaki malzemelerin elastik ve plastik deformasyon mekanizmalarını incelemek.
--------------	--

Dersin İçeriği	Gerilme ve şekil değiştirmenin tanımı; Normal gerilme ve birim şekil değiştirme, kayma gerilmesi ve birim şekil değiştirme / Elastik ve plastik deformasyonda gerilme-birim şekil değiştirme ilişkileri / Elastik ve plastik şekil değiştirme enerjisi / Plastik deformasyonda gerilme-birim şekil değiştirme ilişkileri / Mühendislik gerilmesi ve gerinimi, gerçek gerilme ve gerinim / Plastik deformasyonun temel ilkeleri / Kritik kayma gerilmesi, Schimit kanunu / Metallerde dayanım artırıcı işlemler / Soğuk işlem / Plastik deformasyonu etkileyen faktörler / Mekanik özelliklerin anizotropisi
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Plastisite teorisini kullanarak şekil alabilirliğin sınırlarını tanımlayabilirler.
2	Malzemede akma meydana gelmeden uygulanabilecek maksimum yüklemeleri belirleyerek uygun malzeme seçimi yapabilirler.
3	Plastik şekil verme yöntemi ile üretilecek mamulde uygun malzeme seçimi ve dizayn becerisi kazanırlar.
4	Üretilecek mamul ile ilgili uygun şekillendirme yöntemi belirleyebilirler.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Gerilme ve şekil değiştirmenin tanımı; Normal gerilme ve birim şekil değiştirme Kayma gerilmesi ve birim şekil değiştirme	İlgili Kaynaklar
2	Elastik deformasyonda gerilme-birim şekil değiştirme ilişkileri Plastik deformasyonda gerilme-birim şekil değiştirme ilişkileri	İlgili Kaynaklar
3	Elastik şekil değiştirme enerjisi Plastik şekil değiştirme enerjisi	İlgili Kaynaklar

4	Plastik deformasyonda gerilme-birim şekil değiştirme ilişkileri	İlgili Kaynaklar
5	Mühendislik gerilmesi ve gerinimi, gerçek gerilme ve gerinim ve buna ait örnekler	İlgili Kaynaklar
6	Plastik deformasyonun temel ilkeleri; Plastik deformasyon için gerekli maksimum teorik kayma gerilmesi, Atomlar arası bağı koparmak için gerekli maksimum teorik çekme kuvveti	İlgili Kaynaklar
7	Kritik kayma gerilmesi, Schimit kanunu	İlgili Kaynaklar
8	1. vize	İlgili Kaynaklar
9	Metallerde dayanım artırıcı işlemler; Katı eriyik sertleşmesi, ikinci faz sertleşmesi, çökeltme sertleşmesi, dispersiyon sertleşmesi	İlgili Kaynaklar
10	Soğuk işlem; Toparlanma, yeniden kristalleşme, tane büyümesi	İlgili Kaynaklar
11	Tane boyutunu küçültme; alt tane boyutunun dayanıma etkisi	İlgili Kaynaklar
12	Deformasyon yaşlanması, martenzitik dönüşüm	İlgili Kaynaklar
13	Deformasyon yaşlanması, martenzitik dönüşüm, radyasyonla sertleştirme	İlgili Kaynaklar
14	Plastik deformasyonu etkileyen faktörler: Mekanik özellikler, gerilme–birim şekil değiştirme diyagramları, gerilme–birim şekil değiştirme bağıntıları	İlgili Kaynaklar
15	Mekanik özelliklerin anizotropisi	İlgili Kaynaklar

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	60
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
Laboratuvar			

Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	5	70
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	15	30
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Toplam İşyükü			147
Toplam İşyükü / 30(s)			4.90
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----