



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Toz Metalurjisi	MSE4512	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

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

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	Cengiz KAYA
---------------------	-------------

Dersi Veren(ler)	Cengiz KAYA
------------------	-------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Toz malzemelerle ilgili ürünlerin üretilmesinde, şekillendirilmesinde, özelliklerinin belirlenmesi ve sonuçların değerlendirilmesinde (Proses-mikroyapı-özellik ilişkisi) mevcut prosesleri ve bu proseslerdeki teknolojik gelişmeleri kullanabilecek, proses kademelerinde üretim optimizasyonu ile ilgili öneriler geliştirebilecek mesleki bilgiyi kazandırmaktır.
--------------	---

Dersin İçeriği	Toz metalurji ile parça üretiminin endüstrideki yeri ve önemi / Toz üretim yöntemleri / Metal tozlarının önemli Özellikleri, Tozun Teknolojik Özellikleri ve Muayenesi / Toz Metalurjisi ile Parça İmalat yönteminin proses kademeleri, Tozun preslenmeye hazırlanması, Metal tozlarının yoğunlaştırılması ve şekillendirilmesi sırasında meydana gelen temel olaylar /Tam yoğunlaştırma yöntemleri / Sinterleme yöntemleri ve gereçleri, katı ve sıvı faz sinterleme aşamaları ve mekanizmaları /Sinter Malzemeler/Toz Metalurjik Parçalara uygulanan kaplama ve benzeri bitirme işlemleri / Sinterleme fırınlarındaki son gelişmeler/ Toz metalurjisinin yaygın endüstriyel uygulama alanları
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Belirli özellikteki parça üretimi için yöntem seçebilme, toz karakterizasyonu, tozun teknolojik özellikleri ve muayenesini yapabilme becerisi kazanır.
2	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde hammadde-proses-ürün ilişkisini kurma ve yeni proseslere yaklaşım ve proses geliştirme becerisi kazanır.
3	Toz malzemeleri kullananların karşılaştıkları problemleri belirleme ve çözme becerisi kazanır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Toz metalürjisine giriş ve endüstrideki önemi	İlgili Kaynaklar
2	Toz metalürjisi ile parça üretiminin avantajları ve diğer imalat yöntemleri ile çeşitli özellikler, parça boyutu ve maliyet bakımından karşılaştırılması.	İlgili Kaynaklar

3	Toz Üretim Yöntemleri (Mekanik toz üretimi, sıvı fazın atomizasyonu ile toz üretimi, Redüksiyon yöntemi).	İlgili Kaynaklar
4	Metal Tozlarının mikroyapı kontrolü ve toz karakterizasyonu	İlgili Kaynaklar
5	Toz metalurjisi ile parça imalat yönteminin proses kademeleri	İlgili Kaynaklar
6	Tozların yoğunlaştırılması ve şekillendirilmesi	İlgili Kaynaklar
7	Tozun preslenmeye hazırlanması ve yoğunlaştırmada temel olaylar	İlgili Kaynaklar
8	Midterm 1 / Practice or Review	İlgili Kaynaklar
9	Ara Sınav	İlgili Kaynaklar
10	Sinterleme yöntemleri ve gereçleri, katı ve sıvı faz sinterleme aşamaları ve mekanizmaları	İlgili Kaynaklar
11	Sinterleme fırınlarındaki son gelişmeler	İlgili Kaynaklar
12	Sinter Malzemeler	İlgili Kaynaklar
13	Tam yoğunluk ve bitirme işlemleri	İlgili Kaynaklar
14	Toz metalürjisinin yaygın endüstriyel uygulama alanları ve uygulama örnekleri	İlgili Kaynaklar
15	Final	İlgili Kaynaklar
16		

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
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	15	2	30
Laboratuvar			
Uygulama			

Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	1	13
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	10	10
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Toplam İşyükü			83
Toplam İşyükü / 30(s)			2.77
AKTS Kredisi			3

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----