



BOLOGNA DERS İÇERİK FORMU

DERS BİLGİLERİ

Müfredat Yılı	Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
	Toz Metalurjisi	MPS41		1+2	2	3

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Ön Lisans
Bölümü/Programı	Makine ve Metal Teknolojisi / Makine
Öğrenim Türü	Örgün
Dersin Türü	Seçmeli
Ön Koşul Dersleri	Yok
Bölüm/Program Koordinatörü	Öğr. Gör. Sedat GÜVEN
Dersin Sorumlusu (ları)	Öğr. Gör. Abdurrahman DOĞAN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Toz Metal tekniği ile parça üretim tekniklerinin incelenmesi, bu yeni teknolojilerin öğrencilere uygulamalı olarak anlatılması.
Dersin İçeriği	Temel tanımlar, metal tozların üretim metodları, metal tozlarının özellikleri (fiziksel, kimyasal, mekanik vs.), metal tozlarının yoğunlaştırılması (presleme metodları, sinterleme ve sinter sonrası işlemler, toz metalurjisi uygulama alanları (yatak malzemeleri, filtreler, kontakt malzemeleri, sinter magnetler, sert uçlar vs.)
Derste Kullanılan Öğretim-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Anlatım, soru-cevap, bireysel çalışma, tartışma ve problem çözme
Dersin Staj Durumu	Yok

Dersin Öğrenme Çıktıları

1. Toz metalurjisi ile makine parçası üretimini bilir.
2. Toz metalurjisi uygulamalarını bilir
3. Temel tanımlar, metal tozların üretim metodlarını bilir.
4. Özel toz metalurjisi metodlarını bilir.
5. Sinterlenmiş parçaların uygulama alanlarını bilir

DERS AKIŐI	
Hafta	Konular
1	Toz metalurjisi maliyet hesapları ve temel gereklilikler
2	Toz üretim metotları
3	Tozların karakterizasyonu
4	Tozların şekillendirilmesi
5	Sinterleme ve sinterleme çeşitleri
6	Sinterleme ve sinterleme çeşitler
7	Katı hal sinterlemesi ve sıvı faz sinterlemesi
8	Sinterleme şartları ve parametreleri ve bunların etkileri
9	Tam yoğun parça üretimi
10	Sinterleme sonrası ikincil operasyonlar
11	Özel toz metalurjisi metotları
12	Özel toz metalurjisi metotları
13	Sinterlenmiş parçaların uygulama alanları
14	Toz metalurjisi ve sinterleme üzerine genel değerlendirme
15	Final sınavı

KAYNAKLAR
<ul style="list-style-type: none">• Ders notları.• ASTM, (1983). Powder metallurgy hand books, USA: ASM International

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Seminer		
Uygulama		
Derse Özgü Staj (varsa)		
Proje		
Arazi Çalışması		
Atölye Çalışması		
Laboratuvar		
Sunum		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam	2	100
Yarıyıl İçi Çalışmalarının Başarı Notuna Katkısı	1	40
Yarıyıl Sonu Sınavının Başarı Notuna Katkısı	1	60
Toplam	2	100

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 15x toplam ders saati)	15	2	30
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	15	1	15
Ödev	10	1	10
Seminer			
Sunum			
Uygulama	15	1	15
Laboratuvar			
Derse Özgü Staj (varsa)			
Proje	1	5	5

Arazi Çalışması			
Atölye Çalışması			
Diğer (.....)			
Ara Sınav	1	5	5
Kısa Sınav			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
Toplam İş Yüğü:			90
Toplam İş Yüğü / 30 (s):			3
Dersin AKTS Kredisi:			3

DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI İLE İLİŞKİLENDİRİLMESİ

Öğrenme Çıktıları	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
ÖÇ1.		x		x			x			
ÖÇ2.			x			x			x	
ÖÇ3.	x			x			x			x
ÖÇ4.		x			x			x		
ÖÇ5.			x			x			x	