

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Toz Metalürji	5103133	Güz	3+0	3	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Toz Metalürjisi, Metal Tozu Üretim Yöntemleri, Tozların Karakterizasyonu, Karıştırma ve Harmanlama, Şekillendirme Yöntemleri, Sinterleme Fırınları ve Sinterleme, Sinterlenme Mekanizmaları, Katı Hal ve Sıvı Fazlı Sinterleme, Reaksiyonlu Sinterleme, Bitirme İşlemleri, Toz Metalürjisi Ürünlerinin Muayenesi, Örnek Uygulamalar.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metalleri tozları üretim yöntemleri. Sıkıştırma ve sinterleme işlemlerini öğrenir ve uygular</li> <li>2. Sinterlenmiş metal tozlarının deformasyon yöntemleri öğrenir.</li> <li>3. Gözenekli malzemelerle ilgili plastik teorileri öğrenir.</li> <li>4. Toz metallürjinin takım malzemeleri, yatak malzemeleri, sürtünme malzemeleri, metalik filtreler, ve tam dolu makine parçalarında uygulanmasını öğrenir.</li> </ol>				
Dersin İçeriği	Toz metalürjisine avantaj ve dezavantajları. Türkiye'deki Durumu, metal tozu üretim yöntemleri tozların karakterize edilmeleri, sıkıştırma yöntemleri (kalıpta sıkıştırma, izositatik sıkıştırma, ekstrüzyonla sıkıştırma, haddeleme, titreşimle sıkıştırma), sinterleme, sinterleme sırasında bağ oluşum mekanizması (Difüzyon, Sürünme), sinterleme atmosferleri, tam yoğunlaştırma teknikleri, toz metal parçaların kullanım alanları.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Giriş ve Toz metalürjisinin tarihçesi, önemi ve metalsel tozların hazırlanması usulleri				
2	Fiziko kimyasal toz hazırlanma usulleri				
3	Metalsel tozların kimyasal ve fiziko kimyasal özellikleri				
4	Toz metalürjisinin teknolojisi (ısıtma işlemi, presleme, sinterleme)				
5	Sinter mamullerin fiziksel özellikleri ile ergitilerek elde edilen mamullerin özelliklerinin karşılaştırılması				
6	Presleme ve presleme esnasında fiziksel özelliklere etki eden faktörler				
7	Sinterleme				
8	Tek bileşenli sistemlerin ve Çok bileşenli sistemlerin sinterlenmesi				
9	Ara Sınav				
10	Sinter metali ve alaşımları				
11	Alüminyum kalay, kurşun ve alaşımlarının özellikleri				
12	Krom, krom alaşımları, wolfram, molibden ve manganez				
13	Demir, sinter çelik, dökme demir ve diğer demir alaşımları				
14	Sinterlenmiş sert alaşımlar				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
<b>Kaynaklar</b>					
Toz Metalürjisi Ders Notları					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
Ara sınav: %40					
Final: %60					
Bütünleme:					

