



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İleri Sinterleme Teknikleri	MMV5008		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Ders öğrencilerin katılım ile interaktif ve Türkçe olarak verilmektedir.)				
Amaç	Malzemelerin sinterleme süreçlerini termodinamik temeller ve mikroyapı değişiklikleri ile açıklayarak, sinterlemeye etki eden parametrelerin optimizasyonunu sağlayabilmek.				
Ders İçeriği	Arayüz termodinamiği, sinterleme ve evreleri, yoğunlaşma, katı hal sinterlemesi, basınçlı sinterleme teknikleri.				
Ders Kaynakları	Ceramic Processing and Sintering, M. N. Rahaman, Marcel Dekker, Inc. (1995), Sintering Theory and Practice, R. M. German, John Wiley and Sons, Inc. (1996), Engineered Materials Handbook, Ceramics and Glasses, Vol: 4, ASM International (1991)				

Hafta	Konu
1	Sinterleme Giriş
2	Arayüzlerin Termodinamiği
3	Katı Hal Sinterlenmesi ve Evreleri
4	Yoğunlaşma
5	Tane Büyümesi ve Mikroyapı Gelişimi
6	Tane Büyümesi ve Mikroyapı Gelişimi
7	İyonik Bileşenlerin Sinterlenmesi
8	Ara Sınav
9	Herring Ölçekleme Kuralı ve Zener Etkisi
10	Sıvı Faz Sinterleme
11	Viskoz Akış Sinterleme
12	Viskoz Akış Sinterleme
13	Basınçlı Sinterleme
14	Basınçlı Sinterleme
15	Basınçlı Sinterleme
16	Final

Program Çıktıları

- Matematik, Fen Bilimleri ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili konularda güncel ve teorik bilgilere sahiptir.
- Alanındaki veya alanı dışındaki bir konuda gerekli kaynaklara ulaşarak bilgilerini uzmanlık derecesinde genişletir.
- Edindiği kuramsal bilgileri sorgulayıp yorumlar, karşılaştığı problemlerin çözümünde başarılı bir şekilde kullanır ve yeni bilgiler üretir.
- Alanıyla ilgili bir konuda bağımsız araştırma yürütme kabiliyetine sahiptir.
- Deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, analiz etme ve yorumlama becerilerine sahiptir.
- Metalurji ve Malzeme Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan problemlerin çözümü için gerekli teknikleri ve araçları kullanır.
- Ekip çalışmasına ve disiplinler arası çalışmaya açıktır.
- Liderlik becerisi gelişmiştir.
- Bilimsel, teknik sunu yapma ve akademik makale yazma becerilerine sahiptir.
- Bir yabancı dili yazılı ve sözlü olarak Avrupa Dil Portföyü B2 düzeyinde kullanır.
- Alanının gerektirdiği bilişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır.
- Sosyal, kültürel, bilimsel ve etik değerlerin farkındadır.
- Alanıyla ilgili konularda çalıştığı kurum yararına politikalar geliştirir.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13
Partikül esaslı malzemelerin sinterlenmesi ile ilgili terimleri açıklayabilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yoğunlaşma ve tane büyümesi konularını yorumlayabilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Seramik malzemelerin sinterlenmesinde süreç değişkenlerinin etkilerini açıklayabilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Derste verilen temel bilgilerin pratikte kullanımının değerlendirebilir ve yorumlayabilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-