



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Toz Metalurjisi	MET231	4	4 + 0	4,0	Seçmeli

Birim Bölüm	Metalurji - Ön Lisans (Yüz yüze)
Amaç	Toz üretim sürecinden başlayarak, toz metalurjisi teknikleri ile parça üretiminin öğretilmesi.
Ders İçeriği	Toz Metalurjisi yönteminin tanıtılması, toz üretim yöntemleri, toz presleme teknikleri, sinterleme teknikleri.
Ders Kaynakları	Öğretim elemanının ders notları

Hafta	Konu
1	Toz Metalurjisi Yönteminin Tanıtımı
2	Kullanım Alanları, Dünyada ve Ülkemizdeki Yeri
3	Toz Üretim Teknikleri (Mekanik Yöntemler)
4	Toz Üretim Teknikleri (Elektrokimyasal Yöntemler)
5	Tozların Karakterizasyonu
6	Toz Hazırlama İşlemleri
7	Toz Presleme İşlemleri
8	Ara Sınav
9	İzostatik Presleme Teknikleri
10	Sinterleme Davranışı
11	Geleneksel Sinterleme Teknikleri
12	İleri Sinterleme Teknikleri
13	Uygulama

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	2	14
Ara Sınav 1		5	1
Ödev 1		5	1
Final		20	1
Ders İş Yüğü:		195	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		7,65	

Program Çıktıları	
1	Ortaöğretim düzeyinde kazanılan yeterliliklere dayalı olarak alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer kaynaklarla desteklenen temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olma.
2	Alanında edindiği temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri aynı alanda bir ileri eğitim düzeyinde veya aynı düzeydeki bir alanda kullanabilme becerileri kazanma.
3	- Alanında edindiği temel düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak, verileri yorumlayabilme ve değerlendirebilme, sorunları tanımlayabilme, analiz edebilme, kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirebilme.
4	Alanı ile ilgili ileri düzeydeki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme.
5	Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülmeleyen karmaşık sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alabilme
6	Sorumluluğu altında çalışanların bir proje çerçevesinde gelişimlerine yönelik etkinlikleri planlayabilme ve yönetebilme.
7	Alanında edindiği temel düzeydeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme, öğrenme gereksinimlerini belirleyebilme ve karşılayabilme.
8	Öğrenimini aynı alanda bir ileri eğitim düzeyine veya aynı düzeydeki bir mesleğe yönlendirebilme.
9	Yaşam boyu öğrenme bilinci kazanmış olma.
10	Alanı ile ilgili konularda sahip olduğu temel bilgi ve beceriler düzeyinde düşüncelerini yazılı ve sözlü iletişim yoluyla aktarabilme
11	Alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilme.
12	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü A2 Genel Düzeyi'nde kullanarak alanındaki bilgileri izleyebilme ve meslektaşları ile iletişim kurabilme.
13	Alanının gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı Temel Düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme.
14	Alanı ile ilgili verilerin toplanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere sahip olma.
15	- Sosyal hakların evrenselliği, sosyal adalet, kalite ve kültürel değerler ile çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olma.

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	PÇ 14	PÇ 15
Toz sentezleme yöntemlerini bilir	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Toz şekillendirme tekniklerini bilir	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sinterleme işlemini ve sinterleme mekanizmalarını bilir	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-