BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

MESLEK YÜKSEKOKULU

METALURJİ

(2021 - 2022) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Malzeme Karakterizasyon Teknikleri	MET245	3	3 + 1	4,0	Seçmeli

Birim Bölüm	Metalurji - Ön Lisans (yüzyüze)
Amaç	Bu dersin amacı karakterizasyon yöntemlerinin seçimi ve bu yöntemlerin doğru ve hassas bir şekilde uygulanması amacıyla tüm karakterizasyon yöntemlerinin prensiplerinin, kullanım amaçlarının ve uygulamalarının öğretilmesidir.
Ders İçeriği	Bu ders, karakterizasyon yöntemlerinin seçimini ve bu yöntemlerin doğru ve hassas bir şekilde uygulanması amacıyla kullanılan tüm fiziksel, kimyasal, mekanik, yüzey, karakterizasyon yöntemlerinin prensiplerini, kullanım amaçlarını ve uygulamalarını içermektedir.
Ders Kaynakları	• W. D. Callister,Malzeme Bilimi ve Mühendisliği (John Wiley 2007, 7th edition

Hafta	Konu
1	Cros-Section Polisher, FIB, SPM, Confogal Mikroskobi
2	Yüzey Analizleri: Yüzey Pürüzlülük Ölçümü, AFM, XPS
3	Karakterizasyon Yöntemlerine Giriş-Yöntemlerin Sınıflandırılması, Prensipleri ve Kullanım Yerleri (Mikroskobik ve Mikroskobik Olmayan Yöntemler)
4	Yarıyıl İçi Sınavı
5	Optik Mikroskop,
6	SEM-Görüntü Analizi (SE-BSE) ve Kimyasal Analizler (EDX-WDX)
7	malzemeler için Karakterizasyonun Önemi & malzeme Proses -Yapı-Özellik-Karakterizasyon İlişkileri
8	Yeni teknikler
9	Raman Spektroskopisi, FT-IR Spektroskopisi
10	TEM-STEM-EDX, EELS, PEELS, Elektron Difraksiyon, SAED
11	Temas Açısı Ölçümleri, Civa Porozimetrisi
12	Yeni teknikler
13	XRD, XRF ile Faz Analizleri
14	Yeni teknikler

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	4	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum	Sözlü	5	1
Ara Sınav 1		1	1
Final		3	1
Ödev (Sunum)		2	1
	Ders İş Yükü:	218	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	8,55	

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 öngörülmeyen 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
Optik Mikroskop, Floresans Mikroskobu, ESEM, SEM-Görüntü Analizi (SE-BSE) ve Kimyasal Analizler (EDX-WDX), Raman Spektroskopisi, FT-IR Spektroskopisi, XRD, XRF ile Faz Analizleri, TEM-STEM-EDX, EELS, PEELS, Elektron Difraksiyon, SAED gibi teknikleri bilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malzemeler için Karakterizasyonun Önemini ve Kullanım Yerlerini bilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Karakterizasyon Prensiplerini bilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yüzey Analizleri: Yüzey Pürüzlülük Ölçümü, AFM, XPS, Cros-Section Polisher, FIB, SPM, Confogal Mikroskobi, Temas Açısı Ölçümleri, Civa Porozimetrisi tekniklerini bilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/300527