



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Kaplama Teknolojisi	MET252	3	4 + 0	3,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Metalurji - Ön Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Metalurji ve araştırmalarında yaygın olarak kullanılan yüzey kaplama tekniklerini tanıtmak, bu tekniklerin gerekli olduğu uygulamaları, uygulanma şekillerini ve verilerin nasıl değerlendirileceğini öğretmek.				
Ders İçeriği	Yüzey Kaplama Özellikleri ve İlgili Kavramlar, Yüzey Tekniklerini (Isıl İşlem, Termokimyasal, Elektrolitik, Termal, Buhar Biriktirme Yöntemi, Yüzey Modifikasyon Tekniklerinin Karşılaştırılması, Yüzey Tekniklerinin Seçimi, Yöntemlerin Performans ve Uygulama Çıktılarının Verilmesi				
Ders Kaynakları	• Lech Pawlowski, The Science and Eng. of Thermal Spray Coatings, John Wiley-Sons, 1995 • Engineering Thin Films and Nanostructures with Ion Beams, Ed. Emile Knystautas, Taylor-Francis, 2005				

Hafta	Konu
1	Yüzey Kaplama Teknolojisine Giriş
2	Yüzey Mühendisliğinde Önemli Kavramlar, Yüzey Tanımı
3	Yüzey İşlemlerinin Sınıflandırılması
4	Isıl İşlem Yüzey Modifikasyonu
5	Termokimyasal yüzey modifikasyonları
6	Termal Sprey Kaplama Teknolojisi
7	Elektrolitik Kaplama Prosesler
8	Kimyasal buhar biriktirme
9	Fiziksel buhar biriktirme
10	İnce film uygulamaları
11	Lazer yüzey işlemleri
12	Yüzey Modifikasyon Tekniklerinin Karşılaştırılması
13	Kaplama yöntemi seçim kriterleri
14	Kaplamaların uygulanması ve performansı

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	2	3
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, Dinleme ve anlamlandırma, yönetsel beceriler	Seminer	2	4
Ara Sınav 1		5	1
Ödev 1		5	1
Final		5	1
Ödev (Sunum)		6	1
Ders İş Yükü:		77	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		3,02	

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
Yüzey kavramını öğrenir.	2	2	3	4	4	3	4	4	4	3	2	5	4	5	4
Yüzeylerin malzeme ömrünü arttırmada önemini bilir.	2	2	3	4	5	3	3	4	4	4	3	3	3	5	3
Yüzey özelliklerini geliştirici teknikleri analiz eder.	2	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	5	5	5	3
Teknolojilerin kullanım sahalarına yönelik seçim yapar.	1	2	3	5	4	3	3	2	2	2	3	3	4	4	5
Yüzey işlemlerinin kullanım yerine göre seçimini yapar.	5	4	5	3	4	5	3	5	5	4	5	4	4	4	4
Ortalama Değer	2,4	2,6	3,4	4	4,2	3,6	3,4	3,8	3,8	3,2	3,2	4	4	4,6	3,8

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/390668>