



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Malzeme Bilgisi II	MET122	2	3 + 0	3,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Metalurji - Ön Lisans (Yüzyüze eğitim-Laboratuvar uygulamaları)				
Amaç	Dersin amacı, malzemelerin ısı, elektriksel, manyetik ve Optik özellikleri gibi tüm fiziksel özelliklerini öğretmektir.				
Ders İçeriği	Fiziksel özellikler; Isıl özellikler: Termal iletkenlik, Termal genişleme, Termal şok direnci. Elektriksel özellikler; Metaller (İletkenler), Yalıtkanlar, Yarı-iletkenler, İyonik iletkenler, Dielektrik malzemeler, Manyetik özellikler. Optik özellikler.				
Ders Kaynakları	• W. D. Callister, Malzeme Bilimi ve Mühendisliğine Giriş(John Wiley 2007, 7th edition)				

Hafta	Konu
1	Ara SINAV
2	Optik özellikler.
3	Elektriksel özellikler; Metaller (İletkenler),
4	Isıl özellikler: Termal genişleme, Termal şok direnci.
5	Elektriksel özellikler; Dielektrik malzemeler
6	Elektriksel özellikler; Ölçüm yöntemleri
7	Isıl özellikler: Ölçüm yöntemleri
8	Manyetik özellikler.
9	Manyetik özellikler, Ölçüm yöntemleri
10	Elektriksel özellikler; Yalıtkanlar, Yarı-iletkenler, İyonik iletkenler,
11	Malzemelerin fiziksel özellikleri tanımı
12	Isıl özellikler: Termal iletkenlik, ısı kapasitesi
13	Optik özellikler, Ölçüm yöntemleri
14	Uygulama Örnekleri

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	2	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	2	14
Ara Sınav 1		5	1
Ödev 1		10	1
Final		10	1
<b>Ders İş Yüğü:</b>		81	
<b>AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):</b>		3,18	

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
Malzemelerin ısı, özelliklerini öğrenmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
elektriksel, özelliklerini öğrenmek	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
elektriksel, manyetik ve Optik özellikleri gibi tüm fiziksel özelliklerini öğrenmek	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	5	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/417980>