



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Termal İletkenlik	MET232	3	3 + 1	6,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Metalurji - Ön Lisans (Yüzyüze eğitim-Laboratuvar uygulamaları)				
Amaç	Bu dersin amacı, bilhassa elektrikle çalışan cihazların, kullanıldığı yerler ve sıcaklık, korozyon gibi ortamsal etkileşimlerin malzeme üzerindeki etkisini de göz önüne alarak, kullanım amacına uygun malzeme üretimi için, üretim proses parametreleri ile değiştirilebilen ve çalışma performanslarını etkileyen termal özelliklerinin etkilerinin belirlenmesi amacıyla tüm termal iletkenlik prensiplerinin ve ölçüm yöntemlerinin öğretilmesidir.				
Ders İçeriği	Termal özelliklerinin etkilerinin belirlenmesi amacıyla kullanılan tüm termal iletkenlik prensipleri ve ölçüm yöntemleri				
Ders Kaynakları	ders notları				

Hafta	Konu
1	Kristal Kafesteki Atomik Titreşimler
2	Bağlanma Karakteristikleri, Kristal Kusurlar
3	Anizotropik Termal İletkenlik
4	Ara Sınavı
5	Isı Kapasitesi ve Ölçümü
6	Termal İletkenlik ve Ölçüm Yöntemleri
7	Malzemelerin Termal Özelliklerine Giriş
8	Malzeme Proses -Yapı-Özellik-Performans İlişkisi
9	Metalik, Seramik, Polimerik ve Kompozit Malzeme Uygulama Örnekleri
10	Metallerde, Seramiklerde Termal İletim modelleri
11	Termal Genleşme ve Ölçümü
12	Metalik, Seramik, Polimerik ve Kompozit Malzeme Uygulama Örnekleri
13	Polimerler ve Kompozitlerde Termal İletim modelleri
14	Metalik, Seramik, Polimerik, Kompozit Malzemeler Uygulama Alanları ve Özellikleri

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum	Sözlü	20	1
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	4	14
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	5	14
Ara Sınav 1		2	1
Final		3	1
Ödev (Sunum)		2	1
Ders İş Yükü:		306	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		12	

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 kullanım yerlerinde istenen fiziksel özelliklerin kavranması	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metalik, Seramik, Polimerik, Kompozit Malzemelerin termal iletkenlik Uygulamalarının bilinmesi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hangi malzeme özelliğinin hangi üretim yöntemi ile elde edilebileceğinin öğrenilmesi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
İleri teknoloji malzemeler için termal özelliklerin önemi & malzeme proses -yapı-özellik-performans ilişkisinin kurulması	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/300512>