



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|------------------|---|---------|----------|------|---------|
| Malzeme Bilimi I | MM205 | 3 | 3 + 0 | 5,0 | Zorunlu |
| Birim Bölüm | Metalurji ve Malzeme Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze) | | | | |
| Amaç | İnsan ihtiyaçlarının karşılanmasında malzemenin önemini kavramış, malzeme özelliklerini tanıyıp bu özelliklere uygun güncel ve geleceğe dönük malzeme geliştirilmesi ve üretimi ile korunmasında çalışacak metalurji ve malzeme mühendislerine matematik ve fen bilimleri de kullanarak malzeme konusunda temel bilgi, malzeme problemlerini saptama, tanımlama ve çözme becerisi kazandırmaktır. | | | | |
| Ders İçeriği | Malzeme bilimi nedir; Neden önemlidir; Malzeme çeşitleri nelerdir; Malzeme Yapıları: elektronik ve atomik yapı, kristal yapı, mikroyapı, makroyapı; Kimyasal Bağlar; Yapı-Özellik ilişkileri; Denge diyagramları ve Problemleri. | | | | |
| Ders Kaynakları | • Askeland, D. R. , The science and engineering of materials, PWS Pub. Co., 1994, • W. D. Callister, Materials Science and Engineering: An Introduction (John Wiley 2007, 7th edition, • Kaşif Onaran, Malzeme Bilimi, • Simith W., Principles of materials science and engineering , New York : McGraw-Hill, 1996., • Temel Savaşkan, Malzeme Bilgisi ve Muayenesi | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|---|
| 1 | Malzeme bilimi nedir; Neden önemlidir; Malzeme çeşitleri nelerdir |
| 2 | Malzeme bilimi nedir; Neden önemlidir; Malzeme çeşitleri nelerdir |
| 3 | Kimyasal Bağlar |
| 4 | Malzeme yapıları: elektronik yapı |
| 5 | Malzeme Yapıları: atomik yapı |
| 6 | Malzeme yapıları: kristal yapı |
| 7 | Malzeme yapıları: mikroyapı |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Malzeme yapıları: makroyapı |
| 10 | Yapı-Özellik ilişkileri |
| 11 | Yapı-Özellik ilişkileri |
| 12 | Denge diyagramları ve Problemleri |
| 13 | Denge Diagramları ve Problemleri |
| 14 | Araştırma ödevi sunumları |

| Ders İş Yükü | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayısı |
|--|----------------------------------|---------------|--------|
| Önceden planlanmış özel beceriler | Problem Çözme | 1 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma | 2 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması | Grup Çalışması | 1 | 14 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme | Tartışmalı Ders | 1 | 14 |
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 3 | 14 |
| Ara Sınav 1 | | 2 | 1 |
| Kısa Sınav 1 | | 1 | 5 |
| Final | | 2 | 1 |
| Ödev (Sunum) | | 3 | 1 |
| Ders İş Yükü: | | 124 | |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5): | | 4,86 | |

| Program Çıktıları | |
|-------------------|---|
| 1 | Matematik, Fen Bilimleri ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili konularda güncel ve teorik bilgilere sahiptir. |
| 2 | Alanıyla ilgili edindiği bilgi ve becerileri problem çözmeye kullanır, analitik ve stratejik düşünerek uygular. |
| 3 | Bağımsız çalışma yetisine sahiptir. |
| 4 | Ekip çalışması ve disiplinlerarası çalışmaya açıktır. |
| 5 | Girişimcilik ve liderlik becerileri gelişmiştir. |
| 6 | Yaşam boyu öğrenmenin önemini bilir, alanıyla ilgili yenilik ve gelişmeleri takip ederek bilgi ve becerilerini sürekli geliştirir. |
| 7 | Alanında edindiği bilgiyi eleştirel bir yaklaşımla değerlendirir. |
| 8 | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar. |
| 9 | Bir yabancı dili yazılı ve sözlü olarak Avrupa Dil Portföyü B1 düzeyinde kullanır. |
| 10 | Alanının gerektirdiği bilişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır. |
| 11 | Mesleki, etik ve toplumsal sorumluluk bilincine sahiptir. |
| 12 | Metalurji ve Malzeme Mühendisliği konularında karşılaşılan problemlerin çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, analiz etme ve yorumlama becerilerine sahiptir. |
| 13 | Metalurji ve Malzeme Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan problemlerin çözümü için gerekli teknikleri ve araçları kullanır. |
| 14 | Metalurji ve Malzeme Mühendisliği uygulamalarının toplum, çevre ve sağlık üzerindeki etkilerini bilir. |

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 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Atomik bağ çeşitlerini ve özelliklerini öğrenir. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Malzemelerin yapılarını açıklayabilecektir. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Katılma, soğuma eğrilerini ve faz diyagramlarını yorumlayabilecektir. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Malzemelerin özelliklerinin önemini açıklayabilecektir. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ortalama Değer | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/392787>