



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Malzeme Teknolojisi | MAK188 | 3 | 3 + 1 | 4,0 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Mekatronik - Ön Lisans (Yüz yüze) | | | | |
| Amaç | Endüstriyel kullanımı olan malzemelerin, malzeme özelliklerinin ve davranışlarının bilinmesi | | | | |
| Ders İçeriği | Atom yapısı, Atom bağları, Kristal yapılar, Malzeme özellikleri, Kristal yapı hataları, Seramikler, Plastikler, Yarıiletkenler, Kompozitler, Metaller, Metal alaşımları, Fe-C Denge Diyagramı, Dökme Demir, Çelik, Faz Diyagramları, Allotropi, Test Metodları, Teknolojik Gelişmeler | | | | |
| Ders Kaynakları | Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, W.D.Callister(Çev.Kenan Genel), Nobel Yayın Dağıtım, 2013., Ders notları, ve internet, Kompozit Malzemeler, Yusuf Şahin, Seçkin Yayıncılık, 2006., Malzeme Bilgisi ve Muayenesi, T.Savaşkan, Derya Kitapevi ,2000 | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Malzeme Bilgisine Giriş |
| 2 | Atom Bağları |
| 3 | Kristal Yapılar ve Özellikleri |
| 4 | Kristal Yapı Kusurları |
| 5 | Malzemelerin Genel Özellikleri, (Mekanik Özellikler, ...) |
| 6 | Malzemelerin Sınıflandırılması, Seramikler |
| 7 | Malzemelerin Sınıflandırılması, Polimer |
| 8 | Ara Sınavlar |
| 9 | Malzemelerin Sınıflandırılması, Yarı iletken, Kompozitler |
| 10 | Malzemelerin Sınıflandırılması, Metaller |
| 11 | Metaller, Demir-Karbon Denge Diyagramı, Faz Diyagramları, Dökme Demir |
| 12 | Metaller, Demir-Karbon Denge Diyagramı, Faz Diyagramları, Çelik |
| 13 | Metaller ve Alaşımları, Allotropi |
| 14 | Malzemelere Uygulanan Test Metodları ve Malzeme Alanındaki Teknolojik Gelişmeler |

| Ders İş Yükü | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayısı |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 4 | 14 |
| Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması | Laboratuvar | 3 | 2 |
| Ara Sınav 1 | | 15 | 1 |
| Final | | 15 | 1 |
| Ders İş Yükü: | | 92 | |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5): | | 3,61 | |

| Program Çıktıları | |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Matematik, hesaplama ve bilgisayar bilimleri konularında temel kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahiptir. |
| 2 | Mekatroniğin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ve bilişim-iletişim teknolojilerini kullanabilmeli |
| 3 | Mekatronik alanındaki verilerin tanımlanmasını, toplanmasını ve değerlendirilmesini etkin bir şekilde yapar. |
| 4 | Mekatronikle ilgili edindiği kuramsal ve uygulamalı bilgilerini algoritmik düşünme ve planlama yaklaşımını kullanarak uygulayabilmeli. |
| 5 | Mekatronik alanında karşılaştığı problemlere temel çözüm önerilerini uygulayabilmeli |
| 6 | Güncel ihtiyaçlar doğrultusunda alanı ile ilgili paket programları ve yazılım çeşitlerini kullanabilmeli |
| 7 | Bireysel ve/veya takım çalışmalarına önem vermeli, çalışmalarını proje grubuna ve/veya kurumuna etkin bir şekilde ifade edebilmeli |
| 8 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ile bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki gelişmeleri takip edebilmeli |
| 9 | Alanında çalışmaları yürütebilecek ve dünyadaki gelişmeleri en iyi seviyede takip edebilecek düzeyde Türkçe ve temel yabancı dil bilgisine sahip olabilmeli |
| 10 | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci ile bilişim uygulamalarında meslek etiğinin gözetilmesi konusunda farkındalığa sahip olmalı |
| 11 | Atatürk ilkeleri konusunda bilinçli ve İnkılâp Tarihi konusunda bilgi sahibi, tarihi değerlere ve insan haklarına saygılı olmalı |
| 12 | Alanında çalışanların ve kendisinin güvenlik, sağlık ve çevre bilincine sahip olmalarını sağlamalı |

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 |
|----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Malzemelerin kullanım alanlarını bilir | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Malzeme özelliklerini bilir | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Malzeme gruplarını tanıır | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |