



| 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 Metotlar | Süresi (Saat) | Sayı |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|------|
| 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                                    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Ortalama Değer                                               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |