|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bölüm**Mekatronik Mühendisliği (Teknoloji Fak.)  | **Öğretim Yıl** 2016-2017 | **Tarih** 27.06.2016 |
| **Ders Kodu**MEK 467 | **Ders Adı**Mühendislik Malzemelerin Muayenesi | **Dönem/Yıl** Güz / 4.Sınıf  | **AKTS Kredisi** 6 |
| **Ders Dili**  | Türkçe  |
| **Durumu**  | Seçmeli  |
| **Ön şartlar**  | Yok  |
| **Dersin Adresi** |  |
| **Kredi**  | **Teori**  | **Uygulama**  | **Laboratuar** | **Sunum**  | **Proje/Alan Çalışması**  |
| 3 | 3 | 0 |  |  |  |
| **Öğretim Üyesi**  | Doç. Dr. Furkan SARSILMAZ |
| **Ders Yardımcısı** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ders** **İçeriği**  | Malzeme Muayene yöntemlerinin sınıflandırılması, Malzemelerin tahribatlı ve tahribatsız testleri, Malzemelerin sertlik ölçme yöntemleri (Brinell, Rockwell, Makro Vickers, Makro Knoop ve Mikro Vickers ve Knoop), Dinamik Sertlik Deneyleri, Çekme deneyi, Çekme deneyi problemleri, Basma deneyi, Yorulma deneyi, Yorulma deneyi problemleri, Çentik Darbe deneyi, Çentik Darbe deneyi problemleri. Tahribatsız muayene yöntemleri hakkında genel bilgiler, tahribatsız muayenelerin sınıflandırılması, gözle muayene metotları, metalografik numune hazırlama ve inceleme teknikleri, ultrasonik muayene metotları, x-ışınları ile muayene, penetrasyon sıvı testleri |

|  |
| --- |
|  **Ders Planı**  |
| **Hafta**  | **Konular**  |
| **1**  | Giriş: Malzeme Muayene yöntemlerinin sınıflandırılması |
| **2**  | Atomlar arasındaki bağlar |
| **3**  | Malzemelerin sertlik ölçme yöntemleri |
| **4**  | Malzemelerin sertlik ölçme yöntemleri |
| **5**  | Çekme deneyi ve problemleri |
| **6**  | Basma deneyi, Yorulma deneyi |
| **7**  | Çentik Darbe deneyi ve problemleri. |
| **8**  | ARASINAV |
| **9**  | Tahribatsız muayene yöntemleri ve Sınıflandırılması |
| **10**  | Metalografik numune hazırlama ve inceleme teknikleri |
| **11**  | Gözle muayene metotları, |
| **12**  | Ultrasonik muayene metotları |
| **13**  | X-ışınları ile muayene |
| **14**  | Penetrasyon sıvı testleri |
| **15** | MAZERET SINAVI |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ders Kitapları** **/Kaynakları**  | KAYALI, E. S., ENSARİ,C., DİKEÇ, F., Metalik Malzemelerin Mekanik Deneyleri, İ.T.Ü. Matbaası, İstanbul , 179 s. Malzeme bilimi ve Muayenesi, Temel Savaşkan  |
| **Yardımcı Kitaplar**  | TEKİZ,Y., Tahribatsız Deneyler, İ.T.Ü. Ders Notları. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Değerlendirme Ölçütleri**  | **Adet**  | Adet | **Yüzde (%)**  |
| **Ara Sınavlar**  | 1  | 40 |
| **Kısa Sınavlar**  | - | -  |
| **Ödevler**  | -  | -  |
| **Projeler**  | -  | -  |
| **Dönem Ödevi**  | -  | -  |
| **Laboratuar**  | -  | -  |
| **Diğer**  | -  | -  |
| **Dönem Sonu Sınavı**  | 1  | 60  |
| **Değerlendirme Ölçütleri Hakkında** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)**  | **Matematik ve Temel Bilimler**  | 40 |
| **Mühendislik Bilimleri**  | 60  |
| **Mühendislik Tasarımı**  | - |
| **Sosyal Bilimler**  | -  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ders Çıktıları (Kazanımlar)**  | Tahribatlı/Tahribatsız muayene teknikeri hakkında bilgi sahibi olur ve Malzeme hatalarına uygun muayene tekniği seçimi yapma görüşü kazanır. Üretimde kalite kontrolün önemini kavrar Laboratuarda bulunan test cihazlarını öğrenme ve kullanabilme becerisini kazandırmak. |
| **Dersin Hedefleri**  | Dersin temel hedefi, seri üretimi planlanan malzemenin imalat temel test işlemlerini bilme ve değerlendirebilme yeteneğinin kazandırılmasıdır. Üretimin kalite kontrolünde uygulanan malzeme muayene tekniklerinin temel esaslarını öğretmek.  |
| **Dersin İşleniş Biçimi** |  |

|  |
| --- |
| **Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi**  |
| Program çıktıları  | 0 | 1 | 2 |
| **1** | Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Mekatronik Mühendisliği alanında kullanabilme becerisi |  | X |  |
| **2** | Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi |  |  | X |
| **3** | İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarlama becerisi |  |  | X |
| **4** | Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme, çözme ve disiplinler arası takımlarda çalışma becerisi |  |  | X |
| **5** | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci | X |  |  |
| **6** | Etkin iletişim kurma becerisi | X |  |  |
| **7** | Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim | X |  |  |
| **8** | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ve bunu gerçekleştirebilme becerisi | X |  |  |
| **9** | Çağın sorunları hakkında bilgili olmak ve mesleki özgüven |  | X |  |
| **10** | Mekatronik Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma, proje planlama ve uygulama becerisi |  |  | X |
| **11** | Konuşulan İngilizceyi anlama ve İngilizceyi okuma seviyesinde kullanma becerisi | X |  |  |
| **12** | Sosyal, kültürel ve toplumsal sorumlulukları kavrama, benimseme ve uygulayabilme becerisi | X |  |  |
| **Dersin Katkısı**: 0:Hiç 1:Kısmi 2:Tümüyle  |

**Düzenleyen Kişi(ler):**

**Hazırlanma Tarihi:**