**MÜHENDİSLİK LABORATUARI II DERSİ DUYURUSU**

**DERSİN DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ:**

1. **Dersin Değerlendirme Kriterleri Şu Şekildedir:**
* **Uygulama Notu %40 ((Deney Raporlarının ve Sözlü Mülakat Notlarının Ortalaması)**
* **Proje Notu %60 (Deney Tasarım Projesi)**
1. Laboratuvara gelmeden önce bölüm web sayfasında yayınlanan laboratuvar notlarından ilgili deneyin okunması gerekir. Deney başlamadan teorik bilgilerden soru cevap yapılacak ve ayrıca deney raporu teslim edilirken sözlü sınavı yapılacaktır.
2. Laboratuvarın sonunda bir değerlendirme laboratuvarı düzenlenecektir. Bu haftada yapılan deneylere ait raporlar deney saatinde ilgili laboratuvarlara getirilerek laboratuvar sorumlusuna teslim edilecektir. Rapor teslimi esnasında sözlü sınav uygulanacaktır.
3. Laboratuvar ve uygulamalı derslerde %80 devam zorunludur. Buna göre öğrencinin devam koşulunu sağlaması için 6 deneyden en az 5 deneye katılması ve ilgili deneye ait değerlendirme haftasında bu deneylere ait raporları teslim etmesi ve sözlü sınava katılması gerekmektedir. Laboratuvara katılmayan ve değerlendirme haftasında ilgili laboratuvara gelmeyen öğrencinin hazırlayacağı rapor kabul edilmeyecektir.
4. Öğrencilerin verecekleri **deney raporları özgün olmalıdır**. **Birlikte veya başkalarından alıntı yapılarak hazırlanan raporlar kesinlikle değerlendirmeye alınmayacaktır**. Birlikte yapılan veya başka birinden alınan raporların tespit edilmesi durumunda öğrenciye **disiplin işlemleri uygulanacaktır.**
5. Deney raporları el yazısıyla hazırlanacak ve deneyi takip eden değerlendirme haftasında ilgili laboratuvarın asistanına teslim edilecektir. Örnek rapor formu webden indirilecektir.
6. Öğrenciler laboratuvarlara ilan edilen programdaki kendi gruplarının programına göre katılmalıdırlar. Laboratuvarlar Tek grup halinde Cuma sabah 09:00-12:00 arasında yapılacaktır.

**DERS İZLENCESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | Mühendislik Laboratuvarı 2 |
| **Dersin Kredisi** | 2 **(Teori=1 + Uygulama=2)**  |
| **Dersin AKTS'si** | 5 |
| **Dersin Yürütücüsü** |  |
| **Dersin Gün ve Saati** | Dersin günü ve saati daha sonra bölüm web sayfasında ilan edilecektir. |
| **Ders Görüşme Gün ve Saatleri** |  |
| **İletişim Bilgileri** |  |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | **Ders yüz yüze,** dersin teorik bilgilerinin verilmesi, deney sistemlerinin tanıtılması. Yüz yüze eğitim ile deneylerin yapılarak verilerin değerlendirilmesi. Öğrencilerin her hafta ilgili konuya ait uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders materyallerinden faydalanarak derse hazırlanması gerekmektedir. |
| **Dersin Amacı** | Bölüm derslerinde verilen teorik bilgilerin uygulamasını görmek ve deneysel olarak öğrenmek. |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | **Bu dersin sonunda öğrenci;**1. Teoriyle uygulamayı karşılaştırma yeteneği kazanır.
2. Veri toplama, teknik rapor hazırlama becerisini kazanır.
3. Deneysel çalışmayı ve farklı bilim dallarına ait deney düzeneklerini öğrenir.
4. Enerji ABD’ na ait laboratuvarların işleyişini ve kapsamlarını öğrenir.
5. İmalat ve Mekanik ABD’ larına ait laboratuvarların işleyişini ve kapsamlarını öğrenir.
 |
| **Haftalık Ders Konuları** | 1. **Hafta:** Eğik atış, hooke yasası, kuvvet tablası ve çarpışma deneylerinin temel prensipleri. **(Yüz yüze Eğitim)**
2. **Hafta:** Malzemelerin Aşınma ve yorulma davranışlarını etkileyen faktörlerin analizi ve toz metalürjisinin temelleri. **(Yüz yüze Eğitim)**
3. **Hafta:**Takım tezgâhları çalışma prensipleri ve kullanılan kesici takım uçları. **(Yüz yüze Eğitim)**
4. **Hafta:**Soğutma sistemleri ve kullanım alanları. **(Yüz yüze Eğitim)**
5. **Hafta:**Malzemelerin ısı iletim katsayılarının ölçüm yöntemleri. PV sistemleri ve güneş enerjisi yoğunlaştırma prensipleri. **(Yüz yüze Eğitim)**
6. **Hafta:**Eğik atış ve hooke yasasına ait deneylerin yapılması. **(Yüz yüze Eğitim)**
7. **Hafta:**Çarpışmalar ve Nevton’un 1. Yasasına ait deneylerin yapılması, Çarpışmalar ve momentumun korunumuna ait deneylerin yapılması. **(Yüz yüze eğitim)**
8. **Hafta:** Malzemelerin aşınma davranışına ait deneylerin yapılması. **(Yüz yüze eğitim)**
9. **Hafta:** Yorulmaya ait deneylerin yapılması. **(Yüz yüze eğitim)**
10. **Hafta:** Toz metalurjisi üretim yönteminde mekanik alaşımlama, sıkıştırma ve sinterleme uygulamalarının yapılması. **(Yüz yüze eğitim)**
11. **Hafta:** Takım tezgahlarında tornalama, delik açma, kaynak uygulamalarının yapılması. **(Yüz yüze eğitim)**
12. **Hafta:** Farklı türden malzemelerin ısı iletim katsayıları ölçülmesine ait deneylerin yapılması. **(Yüz yüze eğitim)**
13. **Hafta:** Farklı deney setlerinde soğutmaya ait deneylerin yapılması. **(Yüz yüze eğitim)**
14. **Hafta:** Güneş enerjisi ile elektrik üretimi ve su ısıtma uygulamalarının yapılması. **(Yüz yüze eğitim)**
 |
| **Ölçme-Değerlendirme** | Bu ders kapsamında haftalık laboratuvar uygulama raporları sunulacaktır. Laboratuvar uygulama raporları **ara sınav** olarak değerlendirilecektir. Deney tasarım projeleri ise **yarıyıl sonu (final)** sınavı olarak değerlendirilecektir. * Başarı notu, Uygulama Notu %40’ı, Proje notu (Final) %60’ı alınarak hesaplanacaktır.
 |
| **Kaynaklar** | Harran Üniversitesi Makine Mühendisliği Öğretim Elamanları. (2017). Makine Mühendisliği Bölüm Laboratuvar notları. Şanlıurfa: Cahit Kırtasiye |

|  |
| --- |
| **PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE****DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU** |
|  | **PÇ1** | **PÇ2** | **PÇ3** | **PÇ4** | **PÇ5** | **PÇ6** | **PÇ7** | **PÇ8** | **PÇ9** | **PÇ10** | **PÇ11** |
| **ÖÇ1** |  |  |  | 5 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
| **ÖÇ2** |  |  |  | 4 | 5 | 5 |  |  |  |  |  |
| **ÖÇ3** |  |  |  | 5 | 5 | 4 |  |  |  |  |  |
| **ÖÇ4** |  |  |  | 5 | 5 | 4 |  |  |  |  |  |
| **ÖÇ5** |  |  |  | 4 | 4 | 5 |  |  |  |  |  |
| **ÖÇ: Öğrenim Çıktıları PÇ: Program Çıktıları** |
| **Katkı Düzeyi**  | **1 Çok Düşük**  | **2 Düşük** | **3 Orta**  | **4 Yüksek** | **5 Çok Yüksek** |

|  |
| --- |
| **Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi** |
|  | **PÇ1** | **PÇ2** | **PÇ3** | **PÇ4** | **PÇ5** | **PÇ6** | **PÇ7** | **PÇ8** | **PÇ9** | **PÇ10** | **PÇ11** |
| Mühendislik Laboratuvarı II |  |  |  | 5 | 5 | 4 |  |  |  |  |  |