

OMÜ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ LABORATUVARI I ve II
DERSLERİ UYGULAMA VE DEĞERLENDİRME
İLKELERİ

BİRİNCİ BÖLÜM
Amaç, Kapsam ve Dayanak

Amaç

MADDE 1 - (1) Bu ilkeler; "Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği" çerçevesinde Makina Mühendisliği Bölümü Lisans öğretim planı altıncı ve yedinci yarıyıllarda yer alan MAK 302 Makine Mühendisliği Laboratuvarı I ve MAK 405 Makine Mühendisliği Laboratuvarı II derslerinin yürütülmesine dair genel kuralların düzenlenmesini amaçlar.

Kapsam

MADDE 2 - (1) Bu ilkeler; Makina Mühendisliği Bölümü Lisans Öğretim planındaki Makine Mühendisliği Laboratuvarı I ve II derslerinin yürütülmesi, uygulama ve değerlendirme esaslarını kapsar.

Dayanak

MADDE 3 - (1) Bu ilkeler; "Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği" nin 13., 16., 18. ve 34. maddelerine dayalı olarak hazırlanmıştır.

İKİNCİ BÖLÜM
Genel Uygulama Esasları

Deneylerin yapılması ve deneylerin dağıtılması

MADDE 4 - (1) Makine Mühendisliği Laboratuvarı derslerinin amacı; öğrencilere derslerde edindikleri teorik bilgilerin uygulamalarını yaparak pekiştirmek, pratik yapma, grup çalışması, rapor yazma becerileri kazandırmaktır. Ayrıca, öğrencilere deney tasarımı yapma ve belirsizlik analizi yaparak endüstriyel uygulamalara yönelik bilgi ve beceri kazandırmak amaçlanmaktadır.

(2) Makina Mühendisliği Bölüm Başkanlığı; ders yarıyılıının ilk haftasında dersi alan öğrencilere belirsizlik analizi ve laboratuvar dersinin genel işleyişi hakkında bilgilendirme dersi verilir. Makine Mühendisliği Laboratuvarı I ve II derslerinin kapsamında işlenecek deneyler hakkında kısa bilgilendirme yapılır.

(3) Öğrenciler 5'er kişilik deney gruplarını kendileri oluştururlar. EK 1'de verilen form ile bilgilendirme dersinde dilekçelerini ilgili öğretim elemanına teslim ederler. Toplantıya katılmayan veya 5 kişilik grup oluşturmayan öğrenciler bölüm tarafından rastgele gruplara ayrılır.

(4) Mevcut laboratuvar deneylerimiz ısı ve imalat olmak üzere iki ana başlık altında toplanır. Laboratuvar deneylerimiz öğrencilerin deney tasarımı yapabilecekleri şekilde gruplanır.

(5) Öğrenciler dönem içerisinde imalat ve ısı deneylerinin tamamına katıldıktan sonra EK 2'de taslağı verilen kısa deney raporlarını ilgili öğretim elemanına teslim eder.

(6) Laboratuvar deneylerinin tamamlanmasından sonra 1 imalat ve 1 ısı olmak üzere 2 deney, deneylerden sorumlu öğretim elemanları tarafından belirlenerek her öğrenci grubuna verilir.

(7) Öğrenciler sorumlu oldukları deneylerde en az 2 özelliği incelemek şartı ile deney tasarımı yapmaktadırlar. Yapılan deney tasarımları, ilgili deneyin sorumlu öğretim elemanı tarafından onaylandıktan sonra, öğrenciler deneylerini yine deneyin sorumlu öğretim elemanı gözetiminde gerçekleştirmektedir. Her grup elde etmiş olduğu deney verileri ile belirsizlik

analizinin de olduğu kapsamlı bir rapor hazırlayarak ilgili deneyin sorumlu öğretim elemanına teslim eder. Kapsamlı rapor taslağı EK 3'te verilmiştir.

Kapsamlı Deney Raporu Hazırlama ve Yazım Kuralları

MADDE 5 - (1) Öğrenciler ilk aşamada yaptıkları tüm deneylerle ilgili bireysel olarak kısa rapor hazırlarlar. EK 2'de kısa deney raporunun taslağı verilmiştir.

(2) Öğrenciler ikinci aşamada deney tasarımı yaptıkları deneyle ilgili grup halinde kapsamlı rapor hazırlarlar. EK 3'te kapsamlı deney raporunun taslağı verilmiştir.

(3) Deney rapor metni ve çizelgeleri bilgisayarda, beyaz kâğıda yazılmalı, sayfalar numaralandırılmalı ve tüm teknik çizimler teknik resim çizim kural ve standartlarına uygun olarak yapılmalıdır. Bilgisayarda hazırlanan raporlar çıktı alınarak teslim edilmelidir.

(4) Şekil ve Çizelgelere numara ve isim verilmeli, metin içerisinde Şekil veya Çizelgeden bahsederken numarası mutlaka belirtilmelidir. Örneğin, "Şekil 1, su-Al₂O₃ nanoakışkanların ısı iletkenliklerinin sıcaklıkla değişimini göstermektedir.", "Çizelge 10, kuru havanın sıcaklıklara göre yoğunluğu ve özgül ısı kapasitelerini göstermektedir." gibi.

(5) Rapor içinde, numaralandırılmış "Önsöz, İçindekiler, Şekil Listesi, Çizelge Listesi, Özet, Giriş, Materyal-Metot, Araştırma Bulguları ve İrdeleme, Sonuç ve Değerlendirme, Kaynaklar, Teşekkür" bölümlerinden oluşmalıdır. Ancak Materyal-Metot bölümü başta olmak üzere konunun durumuna göre yukarıda belirtilen bölümlerde özel konu başlıkları/alt başlıkları düzenlenebilir. Giriş, Sonuç ve Kaynaklar gibi bölümler raporda mutlaka yer almalıdır. Çalışmanın varsa ekleri (teknik çizim, belge, fotoğraf, cd/dvd, ürün vb.) çalışmanın son kısmına eklenmelidir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Ölçme ve Değerlendirme

Değerlendirme

MADDE 6 – (1) Vize sınavı öncesinde öğrencilere ilgili dönemdeki tüm laboratuvar deneyleri, sorumlu öğretim elemanları tarafından aktarılmaktadır. Bu deneyler ile ilgili her bir öğrenciden EK 2'de taslağı verilen kısa raporlar istenmektedir. Bu raporlar öğrencilerin vize notu olarak değerlendirilmektedir.

(2) Öğrenci gruplarının deney tasarımı ve belirsizlik analizlerini yaptıkları kapsamlı rapor (EK 3'te taslağı verilmiştir) öğrencilerin final notu yerine geçmektedir. Öğrencilerin notları, grup içerisinde öğrencilerin kendilerini değerlendirdikleri orana göre kapsamlı rapor puanı öğrenci notu olarak belirlenecektir. Örnek grup içi puanlaması aşağıda Tablo 1'de verilmiştir. Kapsamlı rapor notu 90 olan deney raporu dikkate alındığında aşağıdaki tabloda verildiği gibi öğrencilerin birbirlerini 100 üzerinden değerlendirdikleri ve ortalama değerlendirme not katsayısı elde edilmektedir. Aşağıda verilen denklem 1 ile öğrenci final notu belirlenmektedir.

$$\text{Yarıyıl Sonu Notu} = \text{Ortalama değerlendirme katsayısı} \times \text{rapor notu} / 100 \quad (1)$$

Tablo 1. Öğrencilerin grup içi değerlendirme örnek tablosu

	A kişinin değerlendirme notu	B kişinin değerlendirme notu	C kişinin değerlendirme notu	D kişinin değerlendirme notu	E kişinin değerlendirme notu	Ortalama değerlendirme notu	Öğrenci notu
A kişisi	-	100	100	90	80	92.5	83
B kişisi	100	-	100	100	90	97.5	88
C kişisi	100	100	-	100	90	97.5	88
D kişisi	90	80	90	-	90	87.5	79
E kişisi	80	90	100	100	-	92.5	83

(3) Kapsamlı raporu yeterli görülen öğrencinin başarı notu, birinci fıkrada belirtilen dönem içi değerlendirme notuyla birlikte hesaplanır. Başarı notu, dönem içi değerlendirme notunun %40 ile yarıyıl sonu notunun %60'ının toplamıdır. Dersten başarılı sayılabilmek için; yarıyıl sonu veya bütünleme sınav notunun en az 50, başarı notunun en az 60 olması zorunludur.

(4) Yarıyıl sonu sınavında kapsamlı raporu yetersiz görülen öğrenciler bütünlemeye kalır; bütünleme sınavında da kapsamlı raporu yetersiz görülen öğrenciler ders tekrarına kalmış sayılır. Öğrenci, bir sonraki eğitim-öğretim yılının ilgili yarıyılında Makine Mühendisliği Laboratuvarı dersini tekrar alır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Diğer Hususlar

Yürürlük

MADDE 7 - (1) Bu ilkeler, Mühendislik Fakültesi Fakülte Kurulunca kabul edildiği tarihte yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 8 - (1) Bu ilkeler, Makina Mühendisliği Bölüm Başkanı tarafından yürütülür.

EK 1; Öğrenci gruplarını belirleme dilekçesi

MAK302 MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ LABORATUVARI I DERSİ DENEY GRUPLARINI BELİRLEME DİLEKÇESİ

MAK302 Makine Mühendisliği Laboratuvarı I dersi için deney grupları oluşturulacaktır. Öğrenciler, deney gruplarında çalışma arkadaşlarını belirleyecektir. Deney gruplarını belirleme dilekçesi vermeyen öğrenciler kurum tarafından rastgele 5'erli gruplara ayrılacaktır. Aşağıda verilen listelere bilgilerinizi doldurunuz.

Öğrenci Adı	Soyadı	Numarası	İmza
Grup İsmi			

Yukarıda ismi geçen öğrencilerin MAK 302 Makine Mühendisliği Laboratuvarı I ve MAK 405 Makine Mühendisliği Laboratuvarı II derslerinde belirlenen deneylerde rapor hazırlama sürecini birlikte yürüteceklerini beyan etmişlerdir. 2021-2022 Bahar dönemi boyunca sorumlu oldukları kapsamlı deney tasarlama raporunu teslim etmeyi taahhüt etmişlerdir. Aksi halde oluşacak yaptırım kuruma aittir.

Bölüm Başkanı
Prof. Dr. Naci KURGAN



T.C
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

MAK302 MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ LABORATUVARI I DERSİ

ÖĞRENCİ ADI SOYADI:
ÖĞRENCİ NUMARASI:

DENEY ADI:

2022
MART

DENEYİN ADI:

1. DENEYİN AMACINI ve YAPILIŞINI ANLATINIZ.

2. DENEY VERİLERİNİ YAZINIZ.

3. DENEY İÇİN GEREKLİ HESAPLAMALARI YAPINIZ ve SONUÇLARINI YAZINIZ.

RAPOR BAŞLIĞI 14 PUNTO KALIN TİMES NEW ROMAN ORTALANMIŞ

Adı SOYADI¹, Adı SOYADI², Adı SOYADI³, Adı SOYADI⁴, Adı
SOYADI⁵
Öğrenci No¹, Öğrenci No², Öğrenci No³, Öğrenci No⁴, Öğrenci No⁵

ÖZET

Bu bölümde yapılan çalışmanın kısaca anlatımı yapılacaktır. Çalışmanın amacı, yöntemi ve sonuçlarından bahsedilecek, detay bilgi verilmeyecektir. Özet, bilimsel bir çalışmanın en önemli kısmıdır. Pek çok kişi, bu tür çalışmaları incelerken özetten edindiği intibaya göre okumaya devam eder veya işine yaramayacağını düşünüp okumaz. Bu nedenle özet kısmında çalışmanın yöntemi ve sonuç verileri olabildiğince kısa ve anlaşılır şekilde belirtilmeli, özeti okuyan kişinin çalışmanın detay ve düzeyini gözünde canlandırabilmesi sağlanmalıdır. Özet bölümü 12 punto times new roman font tipinde ve iki yana yaslı olarak yazılmalıdır.

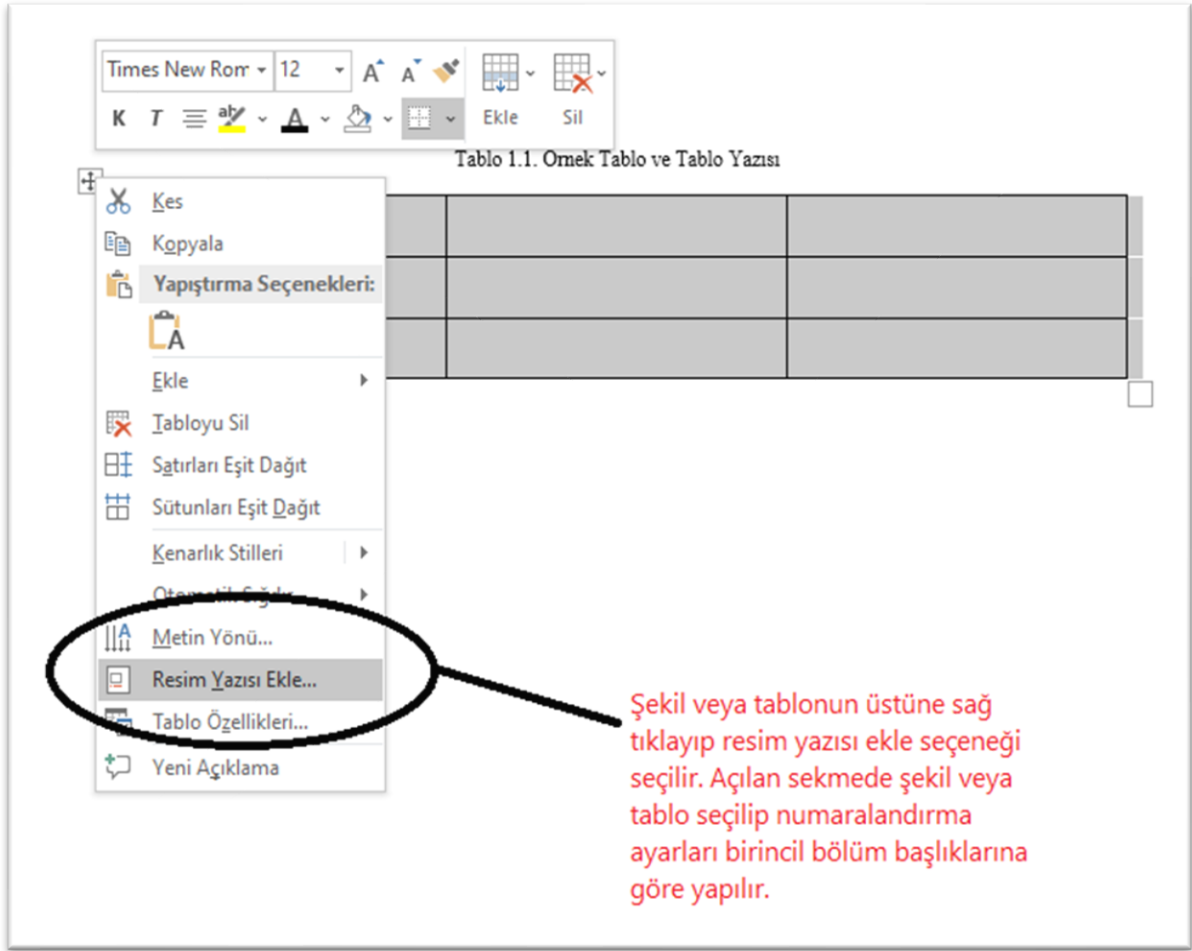
1. GİRİŞ

Giriş kısmında, deneysel çalışmanın amacı ve hedefleri detaylıca açıklanmalıdır. Bunun yanında çalışmada kullanılan tüm literatür bilgilerinden (örneğin ventürimetre kullanılan bir deneyde Bernoulli ilkesinden bahsedilmeli ve hesaplamalarda kullanılan tüm formüller verilmelidir veya bir ısı işlem deneyinde ısı işlem türlerinden ve deneyin değişken parametrelerinin etkileri hakkında literatürde bulunan verilerden örnekler verilmelidir) detaylıca bahsedilmeli, çalışmanın temelinde yatan bilgi birikimi, şekiller, tablolar, grafikler vb. görsel araçlardan faydalanılarak okuyucuya anlatılmalıdır. Giriş kısmı tek başlık altında yazılabileceği gibi, ihtiyaç duyulması halinde alt başlıklara da ayrılabilir. Bu bölüm ve raporun diğer tüm bölümleri 12 punto times new roman fontunda 2 yana yaslı olarak yazılmalıdır.

1.1. Şekil ve Tablolar

Deneysel raporlarda görsel materyallerin kullanımı oldukça önemlidir. Anlatılmak istenilen konunun daha kolay anlaşılması veya deneyler sonucunda elde edilen verilerin bütün olarak verilebilmesi için şekillerden, tablolardan ve grafiklerden faydalanılır. Metin içerisindeki tüm görsel materyaller sayfanın ortasında ve sayfa marjinlerinden taşmayacak şekilde verilmelidir. Tüm şekil ve tablolara şekil ve tablo yazıları eklenmeli, görsel materyalin açıklaması yapılmalıdır. Şekil yazıları şeklin altına, tablo yazıları tablonun üstüne ortalı olarak 10 punto times new roman fontunda yazılmalı, tüm şekil ve tablo yazıları numaralandırılmalıdır.

Tablo 1. Örnek Tablo ve Tablo Yazısı



Şekil 1. Resim veya tablo yazısı ekleme

2. MATERYAL VE METOT

2.1. Materyal

Materyal kısmında deneyde kullanılan tüm malzemeler, aletler, cihazlar vb. tanıtılmalı, bu materyallerin deney ile alakalı özelliklerinden bahsedilmelidir.

2.2. Metot

Metot kısmında deneyin tüm aşamaları ve yapılan uygulamalar detaylıca anlatılmalı, deney sonuçlarından bahsedilmemelidir.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu kısımda deneyin tüm bulguları belirtilmeli, sonuçlar kendi aralarında ve literatürdeki benzer sonuçlar ile karşılaştırılmalıdır. Belirsizlik analizleri bu bölümde yapılmalıdır.

4. SONUÇLAR

Elde edilen deney verilerinin ifade ettiği durum yorumlanıp nihai bir sonuca varılmalı, bu sonuçlar maddeler halinde sıralanmalıdır.

KAYNAKÇA

Bu bölümde raporun yazımında ve deney tasarımında kullanılan kaynaklar belirtilmelidir. Kullanılan kaynaklar bilimsel ve akademik nitelikte kaynaklar olmalıdır (Ahmad, vd., 2014). Kaynak gösterilirken "APA" formatında gösterim yapılmalıdır (Bridgwater, 2015).

Örnek gösterimler;

Bridgwater, A. V. (2015). "Pyrolysis of Biomass". Swaaij, W.V.-Kersten, S.-Palz, K. (eds.). in: Transformations to Effective Use : Biomass Power For The World (s. 473-573). Abingdon: Pan Stanford.

Ahmad, M., Rajapaksha, A. U., Lim, J. E., Zhang, M., Bolan, N., Mohan, D., Vithanage, M., Lee, S. S., Ok, Y. S. (2014). Biochar as a sorbent for contaminant management in soil and water: A review. Chemosphere, 99, 19–33.
<https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2013.10.071>