

**SAMSUN ÜNİVERSİTESİ**  
**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



**MMAK403 MAKİNE PROJE**  
**YAZIM KILAVUZU**

**2022**

**SAMSUN**

## 1. GENEL YAZIM PLANI

Samsun Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü öğrencileri MMAK403 Makine Proje dersi kapsamında raporlarını hazırlarken bu kılavuzda belirtilen yazım, biçim ve öz ile ilgili tüm kurallara uymakla yükümlüdürler. Raporlar yazımına ait yazım kuralları ve diğer biçimsel özellikler aşağıda detaylandırılmıştır.

### 1.1. Yazım Düzeni

Makine Proje raporları A4 standardına uygun (210x297) birinci hamur beyaz kâğıtların sadece ön yüzleri kullanılacak şekilde bilgisayarda yazılmalıdır. Yazı karakteri “Times New Roman”, yazı boyutu “12 punto” seçilmeli ve siyah renk kullanılmalıdır.

### 1.2. Sayfa Düzeni

Kağıdın üst ve sol kenarında 3 cm, alt ve sağ kenarlarında 2.5 cm boşluk bırakılmalıdır. Metin sayfanın içerisinde **iki yana yaslı** olarak düzenlenir. Ana bölüm başlıkları yeni bir sayfadan başlamak üzere, üst kenardan 4 cm aşağıya yazıldıktan sonra 1.5 satır aralıklı bir satır boşluk bırakılarak metne geçilir. Alt bölüm başlıkları, alt kenar boşluk sınırından en az iki satır daha üste ya da sonraki sayfaya yazılmalıdır.

### 1.3. Satır Aralıkları ve Düzeni

Tüm metin **1.5 satır** aralıklı yazılır. Nokta ve virgül gibi noktalama işaretlerinden sonra bir harf boşluk bırakılmalıdır. Paragraflara 1 cm (sekme) boşluk bırakılarak başlanmalıdır.

### 1.4. Anlatım

Türkçe yazım ile noktalama ve imla için, Türk Dil Kurumu İmla Kılavuzu ve Türkçe Sözlük referans alınmalıdır. Çalışma kapsamında SI birim sistemi kullanılmalıdır. Anlatım dili olarak üçüncü şahıs ve edilgen cümle yapısı kullanılmasına özen gösterilmelidir (...yapılır, ...bulunmuştur, ...görülmetedir vb).

### 1.5. Bölüm Başlıkları

Makine Proje Raporu içerisindeki ana bölüm başlıkları aşağıdaki gibi olmalıdır:

ÖNSÖZ

İÇİNDEKİLER

ÖZET (Türkçe ve İngilizce)

1. GİRİŞ (Kısıtlar ve Koşullar)

2. HAFTALIK ÇALIŞMA PROGRAMI

3. MÜHENDİSLİK HESAP VE ANALİZLERİ

4. ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ

5. MALİYET HESABI

6. SONUÇLAR

7. KAYNAKLAR

## 8. EKLER (Standartlar, Patentler, Teknik resim çizimleri, mühendislik gösterimleri ve diğer görseller)

Ana başlıklar ve sınıflandırma numaraları **koyu (bold)** ve **büyük harfle** olmalıdır. Metin içerisindeki ana başlıklarda, üst metinle alt metinle 1.5 satır aralıklı yazımda bir satır boşluk bırakılmalıdır. Tüm ana ve alt başlıklar numaralandırılır. Başlık numaralandırması paragraftan başlar, numara yazılır ve bir nokta konulup bir harf boşluğu ara verildikten sonra başlık yazılır.

Alt başlıklar kelimelerin ilk harfleri büyük olacak şekilde **koyu** olarak yazılmalıdır. Bir satıra sığmayan başlıkların diğer satırları, ilk satırın (numara hariç) başladığı kolondan başlatılarak (1 satır aralıkla) blok yazım yapılmalıdır.

### 1.6. Sayfaların Numaralandırılması

Dış kapak ve iç kapak dışında raporun tüm sayfaları sayfanın **alt orta** kısmında numaralandırılır. Mühendislik Tasarımı raporunun ön sayfaları Romen rakamıyla (I, II, III, IV...) numaralanır. Numaralama “Önsöz” sayfasının altına (III) sayısı ile başlar. Raporun **1. AMAÇ ve KAPSAM** ile başlayan metin kısımları (1, 2, 3...) olarak numaralandırılır. Sayfa numaraları parantez veya iki çizgi gibi işaretler arasında yazılmamalıdır.

## 2. MÜHENDİSLİK TASARIMI RAPORUNUN DIŞ YAPISI

### 2.1. Dış Kapak

Raporlar **spiral ciltli** olarak hazırlanmalıdır. Dış kapak yazılırken yazarın adı ilk harf hariç küçük, soyadı büyük harflerle yazılmalıdır. Tezin adı “**12 punto**” boyutunda “**Times New Roman**” karakterinde koyu olarak yazı alanına ortalanarak yazılır. 4 satır ve daha uzun tez isimleri 1.5 aralıklı diğerleri 2 satır aralıklı yazılır. Dış kapak ile ilgili örnek **EK-1**'de verilmiştir.

### 2.2. İç Kapak

Projenin birinci sayfası olan iç kapak ile ilgili örnek **EK-2**'de verilmiştir.

## 3. PROJE RAPORU İÇ DÜZENİ

### 3.1. Ön Sayfalar

Ön sayfalar iç kapaktan sonra aşağıdaki gibi sıralanmalıdır:

- ÖNSÖZ
- İÇİNDEKİLER
- ÖZET
- İNGİLİZCE ÖZET (SUMMARY)
- ŞEKİLLER DİZİNİ
- TABLOLAR DİZİNİ
- SEMBOLLER DİZİNİ

### 3.1.2. İçindekiler

Rapor içerisinde yer alan tüm başlıklar sayfa numaraları ile birlikte metin içindeki sırasıyla verilmelidir. Sayfanın üst kısmına ortaya gelecek şekilde büyük harflerle **İÇİNDEKİLER** başlığı yazılır, sayfanın sağ üst köşesinde **Sayfa No** başlığı konur. Sayfa numaraları, son rakamlar alt alta gelecek biçimde yazılır. İki veya daha fazla satır halindeki başlıklarda son satırın karşısına sayfa numarası verilir. Bu tür başlıklar kendi içinde tek satır aralıklarla yazılırken diğer başlıklarla aralarında 1.5 satır aralığı ile yazılır. İçindekiler sayfası ile ilgili örnek **EK-3**'te verilmiştir.

### 3.1.3. Türkçe Özet

Bu bölüm 250 kelimeyi aşmayacak şekilde ve anahtar kelimelerle birlikte bir sayfa olarak yazılır. Özet başlığı altında tasarımın amacı, deneme materyali, kullanılan yöntem ve önemli sonuçların tanıtımı yapılır. Anahtar kelimeler son satırdan sonra iki satır aralığı bırakılarak sola dayalı tek satır aralıklı yazım şekli ile yazılır. Anahtar kelimelerin ilk harfleri büyük olmalıdır. Özet sayfası ile ilgili örnek **EK-4**'te verilmiştir.

### 3.1.4. İngilizce Özet (SUMMARY)

Türkçe Özet kısmında belirtilen kurallara uyularak İngilizce yazılır. İngilizce özet sayfası ile ilgili örnek **EK-5**'te verilmiştir.

### 3.1.5. Şekiller Dizini

Raporda yer alan bütün şekiller numara sırasına göre bir liste halinde **1.5 satır aralığı** ile yazılarak karşılıklarına metin içerisinde buldukları sayfa numarası verilir.

### 3.1.6. Tablolar Dizini

Şekiller dizini için yukarıda tanımlanan tüm kurallar tablolar dizini için de geçerlidir.

### 3.1.7. Semboller ve Kısaltmalar

Raporda kullanılan sembol ve kısaltmalar ayrı bir sayfada **SEMBOLLER DİZİNİ** başlığı altında yazılmalıdır. Semboller sayfanın sol kenarından başlamak üzere alt alta yerleştirilmeli ve satır başından itibaren 1.5 cm boşluk (sekme) içeride olmak üzere karşısına açıklaması verilmelidir. Semboller dizini sırasıyla harf grubu (A-Z'ye) ve sonra sembol işaretler gelecek şekilde yazılarak açıklamaları yapılacaktır.

## 3.2. Rapor İçerisinde Kaynak, Formül, Denklem, Şekil ve Tablo Gösterimi

Rapor metni içerisinde kaynakları göstermek amacıyla rakam sistemi kullanılmalıdır. Rakam sistemi ile metin içerisinde atıf yapılan kaynaklara, ilk verilenden başlayarak birbirini izleyen numaralar verilir. Kaynak numaraları metin içinde atıf yapılan yerde köşeli parantez içine alınarak [1], [1, 5, 7] şeklinde gösterilmelidir.

## 3.3. Metin İçerisinde Ana Başlıklar

Raporun metin kısmının düzenlenmesinde ise, yukarıda belirtilmiş olan ana bölüm (ana başlık) sıralamasına uyulmalıdır. Bu başlıklar altında aşağıda belirtilen açıklamalar yer almalıdır.

## **Mühendislik Tasarımı Konusunun Amaç ve Kapsamı**

Bu bölümde; yapılan tasarım çalışmasının amacı, kapsamı ve kullanılan yöntemler tanımlanmalıdır. Konu ile ilgili olarak yapılan literatür ve patent taramasına yer verilmelidir. Yapılan çalışma ile ilgili kısıt ve koşullar belirtilmelidir.

## **Haftalık Çalışma Programı**

Çalışma süresi boyunca çalışmanın aşamaları göz önüne alınarak, her hafta yapılanlar bir tablo şeklinde verilmelidir.

## **Mühendislik Hesap ve Analizleri**

Bu bölümde; tasarım çalışması ile ilgili seçim kriterleri, kullanılan yöntemler, araçlar ve hesaplamalar verilir. Projenin prototip ya da model olarak üretilebilirliği değerlendirilir. Ayrıca farklı tasarım seçenekleri de irdelenebilir.

## **Çevresel Etki Değerlendirmesi**

Yapılan çalışmanın çevre üzerinde meydana getirebileceği olumlu ve olumsuz etkiler ile ilgili açıklamalar yer almalıdır.

## **Maliyet Hesabı**

Tasarımı yapılan ürüne ait prototip ya da modelin imal edilebilmesi için gerekli olan maliyet detaylarına yer verilmelidir.

## **Sonuçlar**

Bu bölümde; tasarım çalışmasından elde edilen genel sonuçlar olabildiğince öz olarak gerekirse maddeler halinde yazılmalıdır. Ayrıca tasarımın güvenlik ve hukuksal boyutu ile gerek varsa mesleki etik değerlendirmesine de yer verilmelidir.

## **Kaynaklar**

Tasarım çalışmasının yapılmasında yararlanılan her türden kaynak (makale, bildiri, kitap, standart, patent, web sayfası ve şartnameler vb.) yazım esasına uygun olarak verilmelidir.

### **3.4. Kaynakların Yazılması**

Kaynaklar bir satır aralıkla yazılmalıdır. İki kaynak arasında **tek** satır aralığı boşluk bırakılır. Her kaynak kendi orijinal dilinde verilmelidir. Kaynaklar **EK-6**'da gösterildiği gibi rakam sitemine göre yazılır.

### **3.5. Ekler**

Metin içinde yer almaları durumunda raporun görünümünü ve bütünlüğü bozabilecek belge ve bilgiler **EKLER** bölümünde verilmelidir. Bu bölümde yer alacak her bir belge ya

da açıklama için bir başlık seçilmeli ve bunlar sunuş sırasına göre **EK 1., EK 2.,** gibi her biri ayrı bir sayfadan başlayacak şekilde numaralandırılarak sunulmalıdır. **EKLER** bölümünde sırasıyla:

- **Teknik resim çizimleri, mühendislik gösterimleri ve diğer görseller,**
- **Standartlar, Patentler ve Yönetmelikler** (Kaynak gösterimden farklı ve tam metin olarak)

yer almalıdır.

## **4. ŞEKİLLER, TABLOLAR VE DİPNOTLAR**

### **4.1. Şekiller**

Rapor içerisinde şekiller ve fotoğraflar ilk sözü edildikleri yerlere mümkün olduğu kadar yakın olmalı ve sayfaya ortalanarak yerleştirilmelidir. Yarım sayfaya yakın büyüklükteki şekiller sayfanın üst ya da alt kısmına konulmalıdır. Şekille metin arasında üstten ve alttan tek 1 satır aralıklı iki satır boşluk bulunmalıdır. Yarım sayfadan büyük yer tutan şekiller ayrı bir sayfaya yerleştirilebilir.

### **4.2. Tablolar**

Rapor içerisinde tablolar ilk sözü edildikleri yerlere mümkün olduğu kadar yakın olmalıdır. Tablo 1., Tablo 2., ..., "Ek" bölümündeki tablolar ise Ek Tablo1., Ek Tablo 2., ..., veya buldukları bölüm numaralarına göre Tablo 1.1., Tablo 1.2., şeklinde numaralanmalıdır. Tablonun no'su ve adı tablonun üstüne tablo sol kenarı ile hizalanacak şekilde yazılır. Tablo adı ile metin yazısı arasında tek satır aralıklı 2 satır boşluk, tablo üst kenarı ile tablo adı arasında 1 satır aralık bırakılmalıdır. Tablonun alt kenarı ile metin arasında tek satır aralıklı 2 satır boşluk bırakılır.

### **4.3. Formüller**

Metin içerisindeki bütün formüller veya denklemler baştan itibaren (1),(2), (3)....., veya buldukları bölüm numaralarına göre (1.1), (1.2), (1.3).....,şeklinde; EK kısmında yer alan denklemler ise (E.1), (E.2), (E.3), şeklinde numaralanır. Formül ile metinler arasında boşluk olarak 1.5 satır aralığı üstten, 1.5 satır aralığı alttan olmak üzere üç satır aralık bırakılır. Formüle paragraftan başlanır. Formül numarası sağ kenara yerleştirilir.

**EK-1: Dış Kapak**



**T.C.  
SAMSUN ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**MMAK403 MAKİNE PROJE**

MAKİNE PROJE KONUSU

**Hazırlayan**

Öğrenci No - Adı Soyadı

**Danışman**

Unvanı Adı Soyadı

Ay / Yıl

SAMSUN

**EK-2: İç Kapak**

**T.C.  
SAMSUN ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**(MAKİNE PROJE KONUSUNUN ADI BÜYÜK KOYU HARFLERLE ve 1.5  
SATIR ARALIKLI OLARAK YAZILIR)**

**(Öğrencinin Adı SOYADI)**

**Danışman/lar: Unvan Ad SOYAD**

**Bölüm Başkanı: Prof. Dr. İbrahim KELEŞ**

**OCAK 2023**

**SAMSUN**



## EK-3: İçindekiler

### İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖZET .....	III
SUMMARY .....	IV
İÇİNDEKİLER .....	VI
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	VII
TABLolar DİZİNİ .....	VIII
1. AMAÇ ve KAPSAM .....	1
1.1. GİRİŞ .....	1
1.2. LİTERATÜR TARAMASI.....	3
1.3. KISITLAR ve KOŞULLAR .....	10
2. HAFTALIK ÇALIŞMA PROGRAMI.....	12
3. MÜHENDİSLİK HESAPLARI VE ANALİZLERİ.....	14
3.1. YAPILAN HESAPLAMALAR.....	14
3.2. YAPILAN TASARIM ÇALIŞMALARI.....	25
4. ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ.....	38
5. MALİYET HESABI .....	40
6. SONUÇLAR .....	41
7. KAYNAKLAR .....	42
8. EKLER.....	55

## EK-4: Özet

### ÖZET

(MAKİNE PROJE KONUSUNUN ADI 1.5 SATIR ARALIKLI OLARAK BÜYÜK HARFLER KULLANILARAK SAYFANIN ORTASINA YAZILIR)

Tasarım çalışmasının anahtar kelimelerini de içeren bu bölüm 250 kelimeyi aşmayacak şekilde ve anahtar kelimelerle birlikte bir sayfa olarak yazılır. Proje metninin İngilizce olarak yazılması durumunda ise 300 ile 500 kelime arasında geniş özet yazılmalıdır. Özet içerisinde tezin amacı, deneme materyali (varsa), kullanılan yöntem ve önemli sonuçların tanıtımı yapılır. Özetlerde kaynak gösterilmez. Proje özetinin metni 1.5 satır aralıklı bir satır boşluk bırakılarak 1.5 satır aralıklı yazım şekli ile yazılır. Anahtar kelimeler son satırdan sonra iki satır aralığı bırakılarak sola dayalı tek satır aralıklı yazım şekli ile yazılır. Anahtar kelimelerin ilk harfleri büyük olmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** (Anahtar kelimeler son satırdan sonra iki satır aralığı bırakılarak sola dayalı tek satır aralıklı yazım şekli ile yazılır. Anahtar kelimelerin ilk harfleri büyük olacak şekilde birbirinden virgülle ayrılarak en fazla 6 adet olmalıdır.)

## **EK-5: Summary**

### **SUMMARY**

(MAKİNE PROJE KONUSUNUN ADI **İNGİLİZCE** 1.5 SATIR ARALIKLI OLARAK BÜYÜK HARFLER KULLANILARAK SAYFANIN ORTASINA YAZILIR)

Tasarım çalışmasının anahtar kelimelerini de içeren bu bölüm 250 kelimeyi aşmayacak şekilde ve anahtar kelimelerle birlikte bir sayfa olarak yazılır. Proje metninin İngilizce olarak yazılması durumunda ise 300 ile 500 kelime arasında geniş özet yazılmalıdır. Özet içerisinde tezin amacı, deneme materyali (varsa), kullanılan yöntem ve önemli sonuçların tanıtımı yapılır. Özetlerde kaynak gösterilmez. Proje özetinin metni 1.5 satır aralıklı bir satır boşluk bırakılarak 1.5 satır aralıklı yazım şekli ile yazılır. Anahtar kelimeler son satırdan sonra iki satır aralığı bırakılarak sola dayalı tek satır aralıklı yazım şekli ile yazılır. Anahtar kelimelerin ilk harfleri büyük olmalıdır.

**Keywords:** : (Anahtar kelimeler son satırdan sonra iki satır aralığı bırakılarak sola dayalı tek satır aralıklı yazım şekli ile yazılır. Anahtar kelimelerin ilk harfleri büyük olacak şekilde birbirinden virgülle ayrılarak en fazla 6 adet olmalıdır.)

## **EK-6: Kaynaklar**

### **KAYNAKLAR**

1. Mildenberger, U. Ve Khare, A., Planning for an Environment-friendly Car, Technovation, 20 (2000) 205-214.
2. Finch, D. M., Wilson, S.P. ve Dorn, J.E., Deep-drawing aluminum alloys at elevated temperatures, ASTM Transactions, 36 (1946) 254-289.
3. Koç, M., Hydroforming for Advanced Manufacturing, Woodhead Publishing Ltd., Cambirdge, England, 2008.
4. Reddy, L.K., Principles of Engineering Manufacturing: Materials Process and Systems, John Wiley&Sons, United States, 2007.
5. Abedrabbo, N., Pourbougat, F. ve Carsley, J.E., Warm Forming of Aluminum Alloys Using a Coupled Thermo-Mechanical Anisotropic Material Model, AIP Conference Proceedings, 2005, IOP Institute of Physics Publishing Ltd., 635-640.