

MARMARA ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
LİSANS BİTİRME PROJESİ
RAPOR YAZIM KILAVUZU

İstanbul, 2014

ÖNSÖZ

Marmara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümündeki Lisans bitirme proje raporlarının yazımında ortak bir düzen ve biçim kullanılır. Raporlar, proje danışmanının denetimi altında bu kılavuzda belirtilen düzen ve biçime uygun olarak hazırlanır. Raporların genel yapıları, içerikleri ve biçimleriyle ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir. Raporlar İngilizce hazırlanır, bu kılavuz raporların nasıl hazırlanması gerektiğini Türkçe açıklamaktadır. Bu kılavuza göre hazırlanmış örnek rapor şablonları ve ilgili yardımcı dokümanlar bölüm web sayfamızda mevcuttur.

İÇİNDEKİLER

	SAYFA
ÖNSÖZ	1
İÇİNDEKİLER	2
1. RAPORUN GENEL YAPISI	3
2. RAPORUN İÇERİĞİ VE DÜZENİ	5
2.1. Dış Kapak	6
2.2. İç Kapak	6
2.3. Kabul ve Onay Belgesi (Acceptance and Approval Document)	6
2.4. Önsöz (Preface) /Teşekkür (Acknowledgment)	6
2.5. İçindekiler (Table of Contents)	7
2.6. Özet (Abstract)	7
2.7. Semboller ve Kısaltmalar (Symbols and Abbreviations)	7
2.8. Şekil ve Tablo Listesi (List of Figures and Tables)	7
3. BÖLÜM İÇERİKLERİ	8
3.1. Bölüm 1 - Giriş (Chapter 1 - Introduction)	8
3.2. Bölüm 2 - Materyal ve Yöntem (Chapter 2 - Material and Method)	8
3.3. Bölüm 3 - Bulgular ve Tartışma (Chapter 3 - Results and Discussion)	8
3.4. Bölüm 4 - Sonuçlar (Chapter 4 - Conclusions)	8
4. RAPOR METNİNİN BİÇİMİ	9
4.1. Sayfa Düzeni	9
4.2. Kullanılacak Yazı Karakteri, Satır Aralıkları ve Düzeni	9
4.3. Şekiller, Tablolar, Dipnotlar ve Denklemler	9
4.4. Kaynaklar	11
4.5. Ekler	12
4.6. Özgeçmiş	12
5. RAPORUN TESLİMİNDE DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR	13

1. RAPORUN GENEL YAPISI

Raporlar aşağıdaki gibi yapılandırılır:

Kapaklar

- Dış Kapak
- İç Kapak
- Kabul ve Onay Belgesi (Acceptance and Approval Document)

Ön Sayfalar

- Önsöz (Preface) / Teşekkür (Acknowledgment)
- İçindekiler (Table of Contents)
- Özet (Abstract)
- Semboller (Symbols)
- Kısaltmalar (Abbreviations)
- Şekil Listesi (List of Figures)
- Tablo Listesi (List of Tables)

Rapor Metni

- Bölüm 1 - Giriş (Chapter 1 - Introduction)
- Bölüm 2 - Materyal ve Yöntem (Chapter 2 - Material and Method)
- Bölüm 3 - Bulgular ve Tartışma (Chapter 3 - Results and Discussion)
- Bölüm 4 - Sonuçlar (Chapter 4 - Conclusions)

Kaynaklar (References)

Ekler (Appendices)

Özgeçmiş

Sayfa numaraları aşağıdaki formata göre verilir. **Arkalı nl baskılarda, her bölümün ilk sayfası (birinci derece başlıkların) okuma yönünde sağdaki sayfada (tek numaralı sayfa) olmalıdır.**

	<u>Sayfa No</u>	<u>Sayfa No/Yeri</u>
Dış Kapak	numaralanmaz	
İç Kapak	“	
Kabul ve Onay Sayfası	“	
nsz (Preface) / Teşekkür (Acknowledgment)	küçük Romen rakamı (i,ii,iii gibi)	alt orta
İçindekiler	“ “	“ “
Türkçe zet	“ “	“ “
İngilizce zet (Abstract)	“ “	“ “
Semboller (Symbols)	“ “	“ “
Kısaltmalar (Abbreviations)	“ “	“ “
şekil Listesi (List of Figures)	“ “	“ “
Tablo Listesi (List of Tables)	“ “	“ “
Bölüm 1	Rakam (1,2,3 gibi)	“ “
Bölüm 2	“ “	“ “
Bölüm 3	“ “	“ “
Bölüm 4	“ “	“ “
Kaynaklar	“ “	“ “
Ekler	“ “	“ “
zgemiş	numaralanmaz	

2. RAPORUN İÇERİĞİ VE DÜZENİ

Raporlarda **Dış, İç ve Kabul ve Onay Belgesi** olmak üzere üç tane kapak bulunur.

2.1. Dış Kapak

Raporun en dışındaki kapak olup beyaz Amerikan Bristol kartondur ($\approx 240 \text{ g /m}^2$). Dış kapak, rapor şablonunda görüldüğü gibi düzenlenir. Dış kapak sırtında üstte raporun başlığı altta ise yılı ve derecesi (Lisans – İngilizce Bachelor of Science, BSc) düzey olarak yukarıdan aşağıya doğru yazılır.

RAPOR KAPAĞI SIRT YAZISI ÖRNEĞİ

RAPOR BAŞLIĞI

2014 - BSc

Üst

Alt

2.2. İç Kapak

İç kapak, dış kapaktan sonra gelir ve normal 1.inci hamur 90 g/m^2 kağıttır. İç kapağın dış kapaktan tek farkı öğrencinin adının altında parantez içinde öğrenci numarasının yer almasıdır. İç kapaktan sonra raporda kullanılacak kağıt, A4 standardında (21 x 29,7 cm) 90 g/m^2 beyaz birinci hamur kağıt olmalıdır. Çoğaltma, orijinal metnin özellikleri bozulmadan lazer yazıcıda yapılmalı, kopyalar net ve okunaklı olmalıdır.

2.3. Kabul ve Onay Belgesi (Acceptance and Approval Document)

Proje sunulup raporla ilgili bütün işlemler bittikten sonra proje danışmanı ve bölüm başkanının onayını gösteren bir sayfa olarak rapor şablonundaki gibi düzenlenir.

2.4. Önsöz (Preface) /Teşekkür (Acknowledgment)

Burada proje konusu ve çalışması ile ilgili belirtilmesi istenen özel bir husus ifade edilebilir ve projeyi destekleyen kurumlara, destek alınan projelere ve yardımcı olan kişilere teşekkür edilir. Sadece teşekkür edilecek ise, başlık, TEŞEKKÜR (ACKNOWLEDGMENT) olarak ifade edilir ve bir sayfayı geçmez. Önsöz metninin altına, sağa dayalı olarak raporu hazırlayanın adı ve soyadı, sola dayalı olarak raporun hazırlandığı ay ve yıl **koyu (bold)** biçimde yazılır.

2.5. İçindekiler (Table of Contents)

Raporun içinde var olan başlıkların sayfa numaraları ile bir bütün olarak verildiği kısımdır. Sayfa düzeni ve metin özellikleri rapor şablonunda gösterildiği gibi hazırlanır.

2.6. zet (Abstract)

zet, raporun kısaltılmış şeklidir; konu hakkında *kısa bilginin verildiği, problemin tanınımının yapıldığı, amaç, yöntem, bulgu ve sonuçların* kısaca ifade edildiği paragraflardan oluşur. Özetlerde, *kelime sayısı 200-250 arasındadır*. Özetlerde kaynak verilmez. zet denklem, tablo ve şekil içermez. Özette yaygın olarak kullanılan kısaltmalar (pH, DNA vb.) dışında *kısaltma kullanılmaz*.

2.7. Semboller ve Kısaltmalar (Symbols and Abbreviations)

Rapor içerisindeki sembol ve kısaltmalar, ayrı sayfalarda rapor şablonunda gösterildiği gibi liste halinde verilir. Sembol ve indisler ile kısaltmalar, alfabetik sırada listelenirler. Semboller listesinde, sembollerin anlamlarının yanı sıra SI birimleri de verilir. Her sembol, metinde *ilk geçtiği yerde* tanımlanır. Rapor metni içinde çok sık kullanılan ve birden fazla sözcükten oluşan terimler için baş harfleri kullanılarak kısaltma yapılabilir. İleride kısaltması kullanılacak olan terimler, metinde *ilk geçtiği yerde* açık olarak yazılır ve hemen yanına, parantez içerisinde, kısaltması yazılır. Daha sonra kısaltılmış hali kullanılır.

2.8. şekil ve Tablo Listesi (List of Figures and Tables)

Rapor içerisindeki şekil ve tablolar, ayrı sayfalarda olmak şartıyla liste halinde verilir. şekil ve tablo listeleri rapor şablonuna uygun olarak hazırlanmalıdır.

3. BÖLÜM İÇERİKLERİ

Rapor metni olarak adlandırılan kısım, temel olarak dört ana bölümden oluşur. Ana bölümler, raporun kendi düzeni içinde alt bölümler içerebilirler. **Birinci dereceden başlıklar okuma yönünde, sağ sayfadan başlamalı, büyük ve koyu harflerle yazılmalıdır.** (Örnek: **1. INTRODUCTION**). İkinci dereceden başlıklar koyu ve başlığı oluşturan kelimelerin ilk harfleri büyük yazılır. (Örnek: **1.1. Control System Design**). Üçüncü ve dördüncü dereceden başlıklar koyu ve sadece ilk harfi büyük yazılır. (Örnek: **1.1.1. Speed control, 1.1.1.1. Performance comparison**). Beşinci ve daha alt dereceden başlıklar numaralanmaz, içindekiler listesinde yer almaz. Bölüm başlıkları projeyi en iyi betimleyecek şekilde yazar tarafından seçilebilir, fakat aşağıdaki içerik ve sıraya dikkat edilerek oluşturulmalıdır. Bu bölümler alt bölümler içerebilirler.

3.1. Bölüm 1 - Giriş (Chapter 1 - Introduction)

Bu bölümde ilk olarak proje çalışmasına olan gereksinim, nedenleri ile ortaya konarak problemin tanımı yapılır ve çalışmanın amacı net bir şekilde belirtilir. Proje konusuyla ilgili genel bilgilerin, yerli ve yabancı literatür taramasının sunulduğu bu bölümde, ele alınan sorunun genel yapısı ve çözümü için yaklaşımlar kapsamlı olarak sunulur.

3.2. Bölüm 2 - Materyal ve Yöntem (Chapter 2 - Material and Method)

Bu bölümde proje çalışmaları, kullanılan materyal ve yöntemi açıkça ifade eden bir düzen içinde sunulur. Raporun bu bölümü rahatça anlaşılabilir şekilde kurgulanır. Yapılan çalışmalar, amaca ulaşan adımlara benzer sıra ile sunulur. Gerektiği yer ve durumda şematik gösterim kullanılabilir. Raporun okuyucusu bulgular ve tartışma bölümüne geçmeden önce çalışma/araştırma araçlarını ve yöntemini net bir şekilde görebilmelidir.

3.3. Bölüm 3 - Bulgular ve Tartışma (Chapter 3 - Results and Discussion)

Bu bölümde, elde edilen sonuçlar, çalışma probleminin tanımı ve amacı çerçevesinde irdelenir. Literatür taramasında anılan yurt içi ve yurt dışı benzer çalışmaların sonuçlarıyla karşılaştırılır.

3.4. Bölüm 4 - Sonuçlar (Chapter 4 - Conclusions)

Bu bölümde ele alınmış olan problemin çözümüne dair projenin getirdiği yenilikler ifade edilir. Projeden elde edilen sonuçların kullanılması veya projenin değerlendirilmesi ile ilgili önerilerde bulunulabilir.

4. RAPOR METNİNİN BİÇİMİ

4.1. Sayfa Düzeni

Rapor metni için sayfa sınırlaması yoktur. Rapor metninde, her sayfanın alt, üst, sağ ve sol kenarından **3 cm** boşluk bırakılmalıdır. Dipnotlar var ise, bu sınırlar içinde kalmalıdır. Rapor metninde kelime kesmesi yapılabilir; metin **iki yana** hizalanmalıdır.

4.2. Kullanılacak Yazı Karakteri, Satır Aralıkları ve Düzeni

Raporlar, bilgisayar ortamında hazırlanmalıdır. Çıktılar, lazer yazıcılardan alınmalıdır. Raporda elle ya da daktilo ile yapılmış düzeltmeler, silintiler, kazıntılar bulunmamalıdır. Raporda geçen tablolar, şekiller ve formüller bilgisayar ortamında oluşturulması uygundur. Bilgisayar ortamında oluşturulması mümkün olmayan şekiller, teknik resim ilkelerine göre çizilir, yazı ve semboller, şablonla yazılır. Bu tür şekillerde elle düzeltme yapılmamalıdır.

Düz yazılarda **12 punto Times New Roman** karakteri kullanılır. Metin dik ve normal harflerle yazılır. Alt ve üst indislerin yazımında düz yazı büyüklüğünden **2 punto** daha küçük bir karakter kullanılır. **Koyu (bold) harfler** genellikle başlıklarda kullanılır. Ancak bazı kelime veya cümlelerin üzerine dikkat çekilmek isteniyorsa bunlar koyu ve/veya eğik yazılabilir. Düz Metinler, **1.5 satır aralığında** yazılır. Tüm başlıklar sola dayalı olarak yazılır. Başlıklarla metin arasında boşluk bırakılmaz. Sadece başlıklardan önce ve sonra **12 nk** aralık bırakılır. Paragraflar, “iki yana yaslanmış” olarak ayarlanmalıdır. Paragraflardan önce ve sonra **6 nk** aralık bırakılır. Paragraflar arasına boş satır konmaz. Hiçbir başlık, sayfanın son satırı olarak yazılmaz. En azından 2 satır daha sığdırılmıyorsa, başlık daha sonraki sayfada yer alır. Metin sayfalarının genel düzeni rapor şablonunda gösterilmiştir.

4.3. Şekiller, Tablolar, Dipnotlar ve Denklemler

Rapor metni içinde sunulan şekil ve tablolar, sayfa düzeni esaslarına uymak şartı ile metinde ilk söz edildikleri yerden sonra olmak üzere, mümkün olduğu kadar yakına yerleştirilir. Birden fazla tablo veya şekil aynı sayfaya yerleştirilebilir. Ancak iki

sayfadan daha fazla sürekli şekil veya tablo verilmez. Bu tür şekiller veya tablolar gerektiğinde eklerde verilebilir. Tablo ve şekiller ilk rakam bölüm numarası, ik rakam tablonun veya şeklin bölüm içindeki sıra numarası olmak üzere, "Tablo 1.2", "Şekil 1.1" şeklinde; eklerde ise "EK 2-Tablo 1", "EK 1-Şekil 3" biçiminde sıra ile numaralandırılır. Raporda verilen grafik ve resimler de şekil kabul edilerek numaralandırılır.

Her şeklin numarası ve açıklaması, şeklin altına; her tablonun numarası ve açıklaması ise tablonun üstüne yazılır. Şekil ve Tablo kelimelerinin baş harfleri büyük ve **koyu** (**Şekil 3.2, Tablo 1.2** gibi), başlığı ise normal şekilde yazılır. İki sayfaya yerleştirilen tablo ve şekillerin ikinci sayfalarında tablo ve şekil numaralarından sonra "devam" ibaresi yazılmalıdır. Tablo ve şekillerde gerekli açıklamalar dipnot olarak, tabloda veya şekil üzerinde gerekli yerlere (*) veya (**) veya (1) veya (2) gibi işaretleme yaparak tablo ve şekilden hiçbir şekilde ayrılmayacak şekilde yerleştirilir. Bu açıklamalar, tablo bitimine, alt çizginin altına gelecek şekilde yapılır. Bir satırdan daha fazla olan açıklamalar, birinci satır başı hizası korunarak yazılmalıdır. Şekillerdeki açıklamalar şekil başlığının yanına yerleştirilir.

Denklemler, metin içinde rapordaki anlatıma uygun olarak yerleştirilir. Metindeki anlatımdan denklemlere geçiş, mantıksal bütünlüğü bozmayacak ve imla kılavuzu kurallarına uyacak şekilde yapılır. Kullanılan semboller, ilk geçtikleri yerlerde denklemlerin altında, tanımlanır (Örneğin: h :ısı transfer katsayısı; E_a :aktivasyon enerjisi). Denklemler, **12 punto italik** Times New Roman ile yazılır. Denklemler, metinle aralarında üstte ve altta **12'şer nk**'lık aralık kalacak şekilde yerleştirilirler.

Denklemlerin numaralanması, ilgili bölüm içinde sıra ile yapılır. Numaralandırma ilk rakam bölüm numarasını, ikinci rakam denklemin o bölüm içerisindeki sıra numarasını gösterecek şekilde, parantez içinde (1.1), (1.2), (2.1), (2.2) şeklinde yapılır. Gerekliyse aynı denklemin alt ifadeleri (1.1a), (1.1b) şeklinde numaralandırılabilir. Denklem numaraları, denklem bitimine ve ilgili satırın en sağına yazılır.

4.4. Kaynaklar (References)

Kaynakları metin içerisinde göstermede, genel olarak, iki farklı yaklaşım kullanılır: numara ile kaynak gösterimi, yazar soyadına göre kaynak gösterimi. Kaynak gösteriminde bu yaklaşımlardan biri seçilir ve rapor boyunca aynı yaklaşıma sadık kalınır.

Numara ile kaynak gösteriminde kaynaklar, metin içinde geçtikleri sıraya göre köşeli parantez [] içinde numaralandırılır. Daha önce numara verilen kaynağa tekrar atıfta bulunmak istenirse önceki numarası kullanılır. Kaynaklar, kaynaklar kısmında 1. kaynaktan başlayarak numara sırasına göre sıralanır. Aynı isimli birden fazla cildi olan kaynakların, kullanılan her bir cildine ayrı kaynak numarası verilmelidir.

Kaynaklar; metin içerisinde aşağıdaki şekillerde numaralandırılır:

- [1] , 1 nolu kaynak,
- [1-4] , 1 ve 4 arası (1, 2, 3 ve 4 nolu) kaynaklar,
- [1, 4] , 1 ve 4 nolu kaynaklar,
- [1,3-7], 1, 3, 4, 5, 6 ve 7 nolu kaynaklar,

Yazar soyadına göre kaynak gösteriminde kaynaklar, metin içinde yazar soyadı ve tarih belirtilerek verilir. Kaynaklar, kaynaklar kısmında yazar soyadına göre alfabetik olarak sıralanır. Metin içinde kaynak, cümlenin neresinde verilirse verilsin tek yazarlı ise (Acar, 1989) şeklinde gösterilir. Kaynak birden fazla yazara ait olduğunda; yazar sayısı iki ise, yazar soyadları (Taymaz ve Price, 1992) şeklinde, yazar sayısı ikiden fazla ise ilk yazarın soyadı ve arkadaşları, (Taymaz ve ark., 1991) şeklinde yazılır. Aynı yazara ait ve aynı yıl içinde yayınlanmış yayınlar; (Kutlu, 1994a), (Kutlu, 1994b) şeklinde yazılırlar. Elektronik kaynaklar, aynı şekilde yazar ve yıl belirtilerek gösterilir. Eğer raporun herhangi bir sayfasında, daha önceki sayfalarda yer alan, tablo, şekil veya bölüme atıfta bulunulmak isteniyorsa parantez içinde ve bakınız anlamına gelen (bkz:...) kısaltması kullanılabilir.

Kaynaklar rapor içinde numara veya yazar adına göre gösterilse de, gösterilme biçimi aşağıdaki gibidir. Tek fark, sıralamadır. Numaralama yaklaşımıyla gösterilen kaynaklar numara sırasıyla, yazar adı yaklaşımıyla gösterilen kaynaklar yazar soyadlarının alfabetik sırasıyla gösterilirler.

Kaynakların yazımı aşağıdaki kalıplara uygun olmalıdır:

- a) Yazarların tamamının adları kaynakta yer almalıdır.
- b) Yazarların soyadlarının tamamı, ön isim ve ismin ilk harfleri yazılmalıdır.
- c) Dergi isimlerinde kısaltma yapılmamalıdır.
- d) Kaynak gösterilen kitabın başyazarı yoksa yazarlara ait ön kısımda Editör isimleri yazılabilir.
- e) Basılmakta olan kaynaklar, kaynağa ait yayın ve sayfa belirtme kısmında italik olarak "*baskıda*" veya "*in press*" şeklinde verilir.
- f) Kaynak internet ortamında ise, yukarıdaki verilen bilgilere ek olarak bulunduğu URL adresi (erişim tarihi) verilmelidir.

Kaynak yazımıyla ilgili çeşitli örnekler rapor şablonunda gösterilmiştir.

4.5. Ekler (Appendices)

Ana bölüm içerisinde yer almaları halinde konuyu dağıtıcı ve sürekliliği engelleyici nitelikteki, dip not olarak verilemeyecek kadar uzun olan ve konunun daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacak açıklamalar bu bölümde verilir. APPENDICES yazılı tek bir sayfa ile raporu diğer kısımlarından ayrılır. Ekler bu sayfadan sonraya yerleştirilir. Ekler bölümünde, farklı konular için ayrı kısımlar düzenlenir. Her bir kısım, rapor metni içerisindeki sunuş sırasına göre alfabetik ve/veya nümerik olarak bir sembolle numaralanır (Appendix I, Appendix A-1, Appendix 2-2 gibi), içeriğe uygun bir konu başlığı taşır ve yeni bir sayfadan başlar. Sayfa numaraları, önceki bölümlerin sayfa numaralarını takip etmelidir. Çalışma ile ilgili olup boyutları, nitelikleri veya içerikleri itibarıyla rapor içine yerleştirilemeyen malzemeler (disket, CD, harita vb.), rapordan ayrı olarak, bu bölümde isimlendirilmek kaydıyla, ayrı bir kapak veya zarf içinde metin içindeki atıf sırasına uygun olarak verilir.