

**T.C.**

**DÜZCE ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**TEZ BAŞLIĞI**

**LİSANS BİTİRME TEZİ**

**ÖĞRENCİ AD-SOYAD**

**Proje Danışmanı:**

**HAZİRAN 20…**

**DÜZCE**

# KABUL VE ONAY BELGESİ

“Öğrencinin Ad-Soyadı” tarafından “Danışmanın Unvanı Ad-Soyadı” yönetiminde hazırlanan “Bitirme Projesinin Başlığı” başlıklı çalışma tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Bitirme Ödevi olarak kabul edilmiştir.

**Tez Değerlendirme Jüri Üyeleri**

|  |  |
| --- | --- |
| Jüri Başkanı  Unvan, Ad-Soyad | |
|  |  |
|  |  |
| Jüri Üyesi  Unvan, Ad-Soyad | Jüri Üyesi  Unvan, Ad-Soyad |
| Bölüm Başkanı  Biyomedikal Mühendisliği Bölümü | |

# ÖZET

**TEZİNİZİN BAŞLIĞI BURAYA YAZILMALIDIR**

Ad-Soyad

Düzce Üniversitesi

Mühendislik Fakültesi Biyomedikal Mühendisliği Bölümü

Lisans Bitirme Tezi

Danışman: Unvan Ad-Soyad

Özet kısmı, tez bölümün başlığından da anlaşılacağı üzere tezin okuyucusu ya da jüri üyelerinin tezinizi okumaya başladığı ilk kısımdır. Bu sebeple açıklayıcı ve okuyucuya neler hakkında bir tez okuyacağı konusunda bilgi vermeli, kısa (en fazla 1 sayfa A4) ve öz olmalıdır. Temel olarak özetinizin şu soruları cevaplayacak şekilde düzenlenmelidir:

1. Çalışmanız ne ile ilgili,
2. Çalışmanız neden önemli ve özgün,
3. Çalışmanızın amaçları ve hedefleri nelerdir,
4. Temel bulgularınız ve sonuçlarınız nelerdir?

**Anahtar sözcükler**: biyomedikal mühendisliği, biyomalzemeler, yüzey modifikasyonu, plazma polimerizasyon vb.

# SUMMARY

**TITLE OF YOUR RESEARCH PROJECT SHOULD BE WRITTEN HERE**

Name-Surname

Department of Biomedical Engineering

Faculty of Engineering, Duzce University

B.Sc. Project

Supervisor(s): Name-Surname

An abstract or a summary of your work is a section to let the reader/examiner know about your work and it is the first contact of the reader with your dissertation/thesis. This short section can be a maximum of 1 page of A4 and should include the following:

1. What your work is about,
2. Why your work is important and novel,
3. What the aim of your work was,
4. What the major findings were.

**Keywords:** biomedical engineering; biomaterials; surface modification; plasma polimerisation etc.

# BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Haziran 20….

(İmza)

Ad-Soyad

# ÖNSÖZ

Lisans öğrenimim ve bu tezin hazırlanmasında süresince gösterdiği her türlü destek ve yardımdan dolayı çok değerli hocam …. en içten dileklerimle teşekkür ederim.

Tez çalışmam boyunca değerli katkılarını esirgemeyen ..… ………’ye de şükranlarımı sunarım.

Bu çalışma boyunca yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen sevgili aileme ve çalışma arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

**Haziran 20… Ad-Soyad**

İÇİNDEKİLER

[KABUL VE ONAY BELGESİ i](#_Toc534373717)

[ÖZET ii](#_Toc534373718)

[SUMMARY iii](#_Toc534373719)

[BEYAN iv](#_Toc534373720)

[ÖNSÖZ v](#_Toc534373721)

[İÇİNDEKİLER vi](#_Toc534373722)

[ŞEKİL LİSTESİ vii](#_Toc534373723)

[ÇİZELGE LİSTESİ viii](#_Toc534373724)

[SİMGELER VE KISALTMALAR ix](#_Toc534373725)

[1. GİRİŞ 10](#_Toc534373726)

[1.1. Amaç ve Kapsam 10](#_Toc534373727)

[1.2. Genel Kurallar 10](#_Toc534373728)

[2. MATERYAL VE YÖNTEM 13](#_Toc534373729)

[2.1. A Veri Seti 13](#_Toc534373730)

[2.2. B Veri Seti (C Yöntemi vb.) 13](#_Toc534373731)

[3. BULGULAR VE TARTIŞMA 13](#_Toc534373732)

[3.1. Bulgular 13](#_Toc534373733)

[3.1.1. A Veri Setine İlişkin Sınıflandırma ile İlgili Bulgular 14](#_Toc534373734)

[3.1.2. B Veri Setine İlişkin İstatiksel Bulgular 14](#_Toc534373735)

[3.2. Tartışma 14](#_Toc534373736)

[4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER 14](#_Toc534373737)

[5. KAYNAKLAR 14](#_Toc534373738)

[ÖZGEÇMİŞ 16](#_Toc534373739)

[Kişisel Bilgiler 16](#_Toc534373740)

# ŞEKİL LİSTESİ

[**Şekil 1.1.** Microsoft Office Word stil seçimlerinin metinde uygulanmasına olanak sağlayan “Hızlı Stil” seçimleri menüsü 1](#_Toc534363757)

[**Şekil 1.2.** Microsoft Office Word’de başlıklar ve düz metinler arasında aralık ayarları yapmaya olanak sağlayan menü 1](#_Toc534363758)

[**Şekil 1.3.** Microsoft Office Word de İçindekiler, Şekil ve Çizelgelerin ve ilgili listelerin oluşturulmasında kullanılan menü 2](#_Toc534363759)

# ÇİZELGE LİSTESİ

[**Çizelge 1.1**. Birim Tablosu. 1](#_Toc534286577)

# SİMGELER VE KISALTMALAR

BMM Biyomedikal Mühendisliği

EEG Elektroensafolagram

r Radyüs

# GİRİŞ

## Amaç ve Kapsam

Bu tez yazım kılavuzun amacı, Düzce Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Biyomedikal Mühendisliği’nde hazırlanan lisans bitirme tezlerinde, bilimsel yazılı sunum ilkelerine uygun bir standardı sağlamaktır. Düzce Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Biyomedikal Mühendisliği’nde lisans bitirme tezi hazırlayacak öğrencilerin, bu kılavuzda belirtilen içerik ve kurallara uymaları gerekmektedir.

Giriş bölümünde üzerinde çalışılan konu hakkında genel bilgi verilmeli ve aşağıda yazılı konulara değinilmelidir:

* Konunun (problemin) kısaca tanıtımı,
* Daha önce bu konuda yapılan çalışmalar hakkında bilgilerin (literatür taraması sırasında karşılaşılan çalışmalar) bir derlemesi mutlaka kaynak gösterilerek verilmeli,
* Raporda konuların hangi bölümlerde açıklandığı, (genel bir son paragrafta tezin hangi bölümlerinde nelere değinileceği belirtilmelidir)

## Genel Kurallar

Sayfa düzeni, rapor örnek kalıbında (bu dökümanda) belirtildiği gibi olacaktır. Buna göre, kağıt boyutu A4, sağ ve alt boşluklar 2.5cm, sol boşluk 4cm ve üst boşluk 3cm olacaktır. Paragraf ilk satırı, diğer satırlar ile aynı hizada olacak ve paragraflar arasında bir satır atlanacaktır.

Metin yazımları Times New Roman ve 12 punto olacak şekilde olmalıdır. Metinler dik ve normal harflerle, 1,5 satır aralıklı olarak yazılmalı ve iki yana hizalanmalıdır. Koyu harfler yalnızca başlıklarda kullanılmalıdır. Ana başlıklardan (Şekil 1) önce 12 nk, sonra 6 nk aralık bırakılarak (Şekil 2), alt başlıklarda ise (Başlık 2) önce 6nk ve sonra 6nk aralıklar bırakılarak yazılmalıdır.

|  |
| --- |
|  |
| Şekil 1.1. Microsoft Office Word stil seçimlerinin metinde uygulanmasına olanak sağlayan “Hızlı Stil” seçimleri menüsü |

|  |
| --- |
|  |
| Şekil 1.2. Microsoft Office Word’de başlıklar ve düz metinler arasında aralık ayarları yapmaya olanak sağlayan menü |

Yukarıda bahsedilen şekilde doğru stiller seçilerek numaralandırılan bölümler, daha sonra “İçindekiler”, “Şekiller Listesi” ve “Çizelgeler Listeleri” oluştururken de kolaylık sağlamaktadır. Şekil 1.3’te görülen “Başvurular” menüsü içerisinde yer alan bu hızlı erişim butonlarıyla yukarıda sıralanan listeleri kolaylıkla yapmak mümkündür. Bunun için ilgili menülerdeki “Resim Ekle” seçeneği kullanılarak metin içinde kullanılan şekil, tablo/çizelge vb. bileşenlerin açıklama yazıları eklenmelidir.

Şekil, Tablo/Çizelge numarası ve başlığı önce ve sonrasında 6 nk aralık bırakılarak yazılmalıdır. Şekil ve çizelgeden sonra yine 1,5 satır aralık bırakılarak tez metnine devam edilir. Şekillerde kullanılan açıklamalar, kullanılan şekilleri açıklayıcı olmalı (Örn; bir grafik için, grafiğin neye ait olduğu ve nasıl oluşturulduğu, birimler vb. eklenmelidir) ve şeklin altına yazılmalıdır. Çizelge üst yazısı nokta ile bitirilmeli ve şekillerde olduğu gibi çizelgeyi açıklayıcı olmalıdır. Tüm şekiller ve alt yazıları ile çizelgeler ve üst yazıları aynı sayfa içinde yer almalıdır (bunu sağlamak için şekiller ve açıklamaları “Tablo” menüsü altında “Metni Tabloya Dönüştür” seçeneği kullanılabilir).

|  |
| --- |
|  |
| Şekil 1.3. Microsoft Office Word de İçindekiler, Şekil ve Çizelgelerin ve ilgili listelerin oluşturulmasında kullanılan menü |

Çizelge 1.1. Birim Tablosu.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Birim Sistemi | Kütle (m) | İvme (a) | Kuvvet (F) |
| SI | kg | m/s2 | kg m/s2 (N) |
| cgs | g | cm/s2 | g cm/s2 (dyn) |

Başka kaynaklardan doğrudan alınarak veya kavramsal olarak başka yazarlardan yararlanılarak hazırlanan şekil veya çizelgelerde mutlaka kaynak belirtilmelidir.

Denklemler, denklem editörüyle yazılmalı ve öncesinde ve sonrasında 6nk aralık olacak şekilde ayarlanmalıdır. Denklemler metin bloğuna ortalı olarak hizalandırılmalıdır (Denklem 1.1). Denklemlere, ilgili bölüm numarası ilk numara olacak şekilde sıra ile numara verilmeli (Örn; (1.1), (3.5) vb.) ve denklemin bulunduğu satırın en sağına yazılmalıdır.

(1.1)

Tüm denklem, çizelge ve şekiller metin içerisinde belirtilmeli ve açıklanmalıdır.

# MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde projenin gerçekleştirilmesinde kullanılan kuramsal bilgiler verilmelidir. Bunlar genellikle projenin araştırma aşamasında elde edilen teorik bilgilerdir.

Ancak yaygın olarak bilinen ve literatürde kolayca bulunan temel bilgiler ayrıntılı olarak yazılmamalıdır. Örneğin eski bir programlama dilinin veya işletim sisteminin ayrıntılarını bu bölümde yazmaya gerek yoktur. Bunun yerine ilgili dokümanlara referanslar verilebilir. Yani bu bölümde ilgili alt başlıklarda oluşturulan çözümün yazılım veya donanım olarak tasarımı yapılıp, gerçeklenmesiyle ilgili ayrıntılar ile sistemi oluşturan bileşenler ve bileşenler arasındaki ilişkiler açıklanır.

## A Veri Seti

Bu bölümün alt başlıklarında kullanılan malzemeler ve yöntemler okuyucuya/jüriye anlatılmalıdır. Örneğin, kullanılan bir veri setinin özellikleri (kayıt süresi, örnekleme frekansı vb.), yapılan bir deneyin düzeneği (5 örnekten toplanan verilerin hangi deneysel işlemlerden sonra toplandığı) vb. şeyler açıklanmalı, tablolar ve resimlerden de faydalanılmalıdır.

### B Veri Seti (C Yöntemi vb.)

Kullanılan materyal veya yönteme göre alt başlıklar çeşitlendirilmeli ve bu sıra tüm metin boyunca takip edilmelidir. Bu sayede, tezin takip edilebilir ve iyi bir akışı olması sağlanır.

# BULGULAR VE TARTIŞMA

Gerçeklenen sistemden elde edilen sonuçlar gerekli yorumlarla birlikte bu bölümde yer almalıdır. Eğer benzer konularda daha önce yapılmış olan çalışmalar varsa elde edilen sonuçlar diğer çalışmaların sonuçlarıyla karşılaştırılmalı ve aradaki farklar yorumlanmalıdır. Elde edilen sonuçların olumlu ya da olumsuz yönleri vurgulanmalıdır.

## Bulgular

Bu alt başlıkta bulgularla alakalı nasıl bir sınıflandırma yapıldığı ile ilgili kısa bir açıklama olması tezinizi değerlendirenlere yol gösterici olması açısından önemlidir.

### A Veri Setine İlişkin Sınıflandırma ile İlgili Bulgular

Bu alt başlıktaki sonuçların nasıl elde edildiğinin kısa bir açıklamasının ardından sonuçlar bildirilmeli ve yorumlanmalıdır. Grafik, şekil ve tabloların kullanılması bu bölümün anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır. Tüm şekil ve tabloların doğru bir şekilde metin içerisinde açıklanması, şekil alt açıklamaları ile tablo üst yazılarının unutulmaması gerekmektedir.

### B Veri Setine İlişkin İstatiksel Bulgular

Alt başlıklar kullanılan yöntemler veya materyallere göre çeşitlendirilebilir. Bir üst kısımda belirtilen hususlara dikkat edilmelidir. Metnin takip edilebilir ve anlaşılır olması için burada bir önceki bölümde (Materyal ve Yöntem) yapılan sınıflandırma takip edilmelidir.

## Tartışma

Bu kısımda bir önceki alt başlıkta bildirilen sonuçlar teoriye ve literatür araştırması yapılırken karşılaşılan benzer çalışmalarla kıyaslanmalı ve ayrıntılı bir şekilde tartışılmalıdır. Bulgular ve teori uyumlu ise bunun sebepleri anlatılırken (örn; beklenen bir sonuç X olarak literatürdeki çalışmalarla da Y sebeplerle uyuşmaktadır [1-5, 10] ) uyumsuz sonuçlar da tartışılmalı ve farkların sebepleri yorumlanmalıdır. Karşılaştırılan kaynaklar uygun ve doğru bir şekilde eklenmelidir.

# SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bulgular ve tartışmalar bölümünden sonra araştırmadan elde edilen bilgilerin ışığında varılan sonuç/sonuçlar açık, kısa ve anlaşılır bir tarzda yazılmalı, araştırmanın amacının ne ölçüde gerçekleştiği; araştırıcının bir önerisi var ise belirtilmelidir. Yapılacak öneriler araştırmanın amacı ve sonuçlarıyla doğrudan bağlantılı olmalıdır. Bu bölümde şekil ve çizelgelere yer verilmemelidir.

# KAYNAKLAR

Rapor içinde atıfta bulunulan referanslar, aşağıda gösterilen örnekler uygun biçimde yazılmalıdır. Bu amaçla aşağıda örnekleri verilen IEEE standardı kullanılabilir. Kitap, makale, konferans bildirileri ve Internet adresleri için farklı formatların kullanıldığına dikkat edilmelidir. Aşağıda IEEE örnek kaynak listesi görülmektedir:

[1] E. Adalı, *Mikroişlemciler Mikrobilgisayarlar****,*** Birsen Yay. 1998.

[2] M.Gökmen, A.K. Jain, "Space Representation of Images and Generalized Edge Detection," IEEE Trans.on Pattern Analysis and Machine Intelligence, vol.19, No. 6, June 1997, pp.545-563.

[3] O.Aliefendioğlu, R.Çölkesen, E.Harmancı, B.Örencik, "V42 bis Compression Performance", Proc. of 7th Int'l Symp. on Computer and Information Sciences (ISCIS VII), Kemer, Antalya, Nov. 2-4, 1992, pp. 549-552.

[4] Feza Buzluca, “Lecture Notes of Object Oriented Programming”, 2005,

<http://www.buzluca.info/oop/slides.html>

Metin içerisinde kaynakları göstermek ve kaynakça oluşturmak için Şekil 1.3’te görülen “Başvurular” menüsü içerisinde yer alan “Alıntılar ve Kaynakça” seçeneğinden faydalanılabilir. “Alıntı Ekle” seçeneğinden yeni kaynak olarak kaydettiğiniz referanslar aynı kaynak metin içerisinde birden çok kullanıldığı zaman, numarası bozulmayacak şekilde refere edilir ve kaynakça listesinde tekrarlanmamış olur. Metninizin son kısmında aynı menü içerisinde yer alan “Kaynakça” seçeneğinden listeninizi önceden belirlediğiniz referans stiline göre oluşturabilirsiniz.

# ÖZGEÇMİŞ

## Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı :

Uyruğu :

Doğum tarihi ve yeri :

Telefon :

Faks :

E-posta :