

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**ELEKTRİK-ELEKTRONİK FAKÜLTESİ**  
**ELEKTRONİK VE HABERLEŞME**  
**MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**Bitirme Çalışması Kılavuzu**

**2. Sürüm**

## İÇİNDEKİLER

<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. GENEL PROSEDÜRLER .....</b>	<b>4</b>
2.1 Süre .....	4
2.2 Sorumluluklar .....	4
2.3 Grup Projeleri .....	5
2.4 Bitirme Tezi Kayıt Formu .....	5
2.5 Bitirme Tezi Teslimi .....	5
2.6 Bilimsel Hırsızlık .....	6
2.7 Geç Teslim Etme .....	6
<b>3. DEĞERLENDİRME ESASLARI .....</b>	<b>7</b>
3.1 Bitirme Çalışmasının Değerlendirilmesi .....	7
3.2 Değerlendirme Kriterleri ve Performans Göstergeleri .....	7
<b>4. PROJE ÇALIŞMASI VE RAPOR/TEZ HAZIRLAMASI .....</b>	<b>10</b>
4.1 Proje Dersleri .....	10
4.2 Proje Raporları ve Bitirme Tezi .....	10
4.3 Poster Sunumları .....	25
4.4 Bitirme Çalışması Sunumu ve Sözlü Sınav .....	25
4.5 Rapor Yazım Teknikleri Konusunda Kaynaklar .....	25

# 1. GİRİŞ

Mezun olma durumundaki bir öğrenci için Bitirme Çalışmasının<sup>1</sup> önemi oldukça büyüktür. Bitirme Çalışmasını bir bakıma mezun olmadan önce başarınızı göstermeniz için size verilen son şans gibi düşünebilirsiniz. Mezun olduktan sonra iş başvurularında bulunduğunuzda gerek özgeçmişinizde ve gerekse işverenler ile yaptığınız mülakatlarda hazırlamış olduğunuz projeye yer vermeniz olumlu bir etki yapacaktır. Ayrıca, 6 kredilik bir ders olarak transkriptinizde yer alacak olan bu çalışmadan alacağınız not mezuniyet notunuzu oldukça büyük oranda etkileyecektir.

Bitirme Çalışması sizin öğretim yılları boyunca aldığınız derslerden edinmiş olduğunuz bilgi ve birikimi kullanarak bir proje ortaya çıkarmanızı hedeflemektedir. Bunun yanısıra, bir projenin sunumunun nasıl yapılacağı konusunda size deneyim kazandıracaktır. Bitirme Çalışmasıyla boyunca “Bir rapor nasıl yazılır? Bir poster sunumu nasıl yapılır? Bir proje sunumu nasıl olmalıdır?” vb. soruların cevabını öğrenmiş ve deneyim kazanmış olarak mezun olacaksınız. Bu da ileride iş hayatına atılırken size oldukça önemli bir avantaj sağlayacaktır.

Bu kılavuz, Bitirme Çalışması süresince yapacağınız çalışmalarını açıklamakta ve bu çalışmaların içeriklerini, verilmesi gereken raporlar ile yazılması gereken tezi yapılandırmakta ve bunları zaman planına oturtmaktadır. Bu kılavuz ayrıca Bitirme Çalışmasının değerlendirme esaslarını da içermektedir.

Kılavuzun 2. Bölüm’ünde genel prosedürler verilmiştir. 3. Bölüm’de Bitirme Çalışmasının değerlendirme esasları sunulmuştur. 4. Bölüm’de Proje Çalışması ve Rapor/Tez hazırlanması ile ilgili hususlar anlatılmıştır.

---

<sup>1</sup> Yıldız Teknik Üniversitesi Lisans Öğretimi Bitirme Çalışması İlkeleri, YTÜ Senatosu’nun 05.02.1998 tarih ve 4 sayılı toplantısında kabul edilmiştir. Bu yönerge, 09.09.1997 tarih ve 23105 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Y.T.Ü. Lisans Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği”nin 23. maddesi gereği, Lisans Öğretimi Bitirme Çalışmalarında uyulması gerekli ilkeleri belirler.



## **2.3. Grup Projeleri**

Birden fazla öğrencinin tek bir büyük proje hazırlaması mümkündür. Böyle bir durumda, her bir öğrenci projenin belirlenmiş bir parçasından sorumlu olacaktır. Ayrıca, her bir öğrenci kendine ait Bitirme Tezi hazırlayacaktır. Birden fazla öğrencinin birlikte yapacağı tezlerin ayrıca Bölüm Kurulu tarafından görüşülerek onaylanması gerekmektedir.

## **2.4. Bitirme Çalışması Kayıt Formları**

Bölüm web sitesinden indireceğiniz *Bitirme Çalışması Kayıt Formunu* danışmanınız ile birlikte doldurarak 1. Hafta sona ermeden Bölüm Sekreterliği'ne teslim ediniz. Forma <http://www.ehm.yildiz.edu.tr/bitirme/formlar/BitirmeCalismasiKayitFormu.pdf> adresinden erişebilirsiniz.

## **2.5. Bitirme Tezi Teslimi**

Bitirme teziniz sona erdiğinde danışmanınız ile birlikte *Bitirme Tezi Teslim Formu*'nu doldurunuz ve tezinizin üç kopyası ile birlikte Bölüm Sekreterliği'ne teslim ediniz. Ayrıca, bu sırada *Bitirme Tezi Teslim Tutanağı*'ni imzalayınız. Teziniz ile birlikte Proje Seyir Defterini ve hazırlamış olduğunuz yazılımı kopyaladığınız CD'yi de teslim etmelisiniz. İlk Rapor ve Ara Rapor daha önce teslim edilmiş olacaktır. Ayrıca Bitirme Çalışmanızı içeren biri poster olmak üzere iki sunum yapmanız gerekmektedir. Eğer hazırladığınız bir donanım varsa onu sunumlarda kullanmak üzere kendinizde tutunuz. Yapacağınız sunumlar ve ayrıca bu sunumlar sırasında sorulan sorulardan alacağınız notlar da Bitirme Çalışması Başarı Notu'nuzun belirli oranlarda ağırlıklarını oluşturacaktır. (Bkz. Bölüm 3.1)

### **Bitirme Projesi İlk Raporu**

Bitirme Projesi İlk Raporu'nuzu 5. Haftanın ilk günü danışmanınıza teslim ediniz. Raporunuz danışmanınız tarafından incelenerek projenizin devamında sizi yönlendirmek amacıyla öneri ve yorumlarla birlikte bir hafta sonra size geri verilecektir.

### **Bitirme Projesi Ara Raporu**

Bitirme Projesi Ara Raporu'nuzu 9. Haftanın ilk günü danışmanınıza teslim ediniz. Raporunuz danışmanınız tarafından incelenerek projenizin devamında sizi yönlendirmek amacıyla öneri ve yorumlarla birlikte bir hafta sonra size geri verilecektir.

## **Bitirme Tezi Taslağı**

Bitirme Tezinizin son halini vermeden önce hazırlamış olduğunuz taslağı Proje Seyir Defteri ile birlikte 14. Haftanın ilk günü sona ermeden danışmanınıza teslim etmelisiniz. Bu taslak danışmanınız tarafından incelenerek projenizin devamında sizi yönlendirmek amacıyla öneri ve yorumlarla birlikte bir hafta sonra size geri verilecektir.

## **Bitirme Tezi**

Bitirme Tezinizi 1. Final Haftasının ilk günü sona ermeden  kopya halinde Bölüm Sekreterliği'ne teslim etmelisiniz.

## **Yazılım Teslimi**

Eğer çalışmanız kapsamında hazırlamış olduğunuz bir yazılım varsa teslim ettiğiniz her bir tez kopyasının arka sayfasına yazılımınızı içeren bir CD'yi yapıştırarak teslim ediniz.

## **Donanım Teslimi**

Eğer çalışmanız kapsamında hazırlamış olduğunuz bir donanım varsa bunu teslim etmeyiniz; Sunumlarda kullanmak üzere saklayınız.

## **Poster Sunumu, Bitirme alışması Sunumu ve Sözlü Sınav**

Hazırladığımız bitirme çalışmasını 8 adet A4 sayfasına sığacak şekilde hazırlayacağımız posterlerle Bölüm Başkanlığı'nca duyurulacak olan tarih ve yerde sunmanız gerekmektedir. 2. Final Haftasında arşamba günü olan bu poster sunumunun ardından aynı hafta Perşembe-Cuma günlerinden birinde önceden belirlenmiş ve ilan edilmiş olan bir zamanda sunuş yapmanız gerekmektedir. Ayrıca sunumun sonunda danışmanınız ve jüri yeleri tarafından sorulan soruları cevaplamamız beklenmektedir.

## **2.6. Bilimsel Hırsızlık**

Bilimsel hırsızlığa neden olmamak çok önemlidir. Raporlarınızda ve/veya tezinizde farklı kaynaklardan kullandığınız tüm bilgilere doğru şekilde atıfta bulunmalısınız. Bu noktada raporunuz elektronik olarak kontrol edilebilecektir. Genellikle raporlarınızın ve/veya tezinizin %10'undan fazlasının atıfta bulunduğunuz diğer çalışmalardan alınmamış olması beklenir.

## **2.7. Geç Teslim Etme**

Belgeye dayalı, yönetmeliklerde tanımlı yasal bir mazereti olmaksızın yapılan geç teslimler kabul edilmeyecektir.

## 3. DEĞERLENDİRME ESASLARI

### 3.1. Bitirme Çalışmasının Değerlendirilmesi

Bitirme Çalışması aşağıdaki 5 kategori altında değerlendirilecektir:

- Bitirme Projesi İlk Raporu
- Bitirme Projesi Ara Raporu
- Bitirme Tezi
- Bitirme Çalışmasına Yaklaşımınız
- Poster Sunumu, Sunum ve Sözlü Sınav

Yukarıdaki kategoriler sayesinde sizin bitirme çalışmasını ne kadar başarılı yaptığınızı yanısıra çalışmayı ne kadar iyi sunduğunuz da ölçülmektedir. Bu katagoriler ile ilgili istek ve öneriler 4. Bölüm'de yer almaktadır. Aşağıda ise bu kategorilerin hangi kriterleri içerdiği ve kriterlere ait puanlama tablosu yer almaktadır.

<b>Bitirme Projesi İlk Raporu</b>	<b>%10</b>
<b>Bitirme Projesi Ara Raporu</b>	<b>%10</b>
<b>Bitirme Tezinin Yazımı</b>	<b>%20</b>
<b>Bitirme Çalışması</b>	<b>%40</b>
<b>Poster Sunumu, Sunum ve Sözlü Sınav</b>	<b>%20</b>

İki kişiden oluşan jüri üyeleri de Bitirme Çalışmanızı değerlendirmede etkili olacaktır. Yukarıdaki kriterlerden ilk ikisi yalnızca Danışmanınız tarafından değerlendirilirken geri kalan kriterler tüm Jüri üyeleri tarafından değerlendirilecektir.

### 3.2. Değerlendirme Kriterleri ve Performans Göstergeleri

#### Bitirme Tezi

##### Teknik Kalite:

- Yapılmış olan literatür çalışması konu ile ilgili ve doğru mu?
- Rapor yapılmış olan çalışmayı yeterli bir şekilde anlatıyor mu?
- Amaçlar ile elde edilenlerin karşılaştırılması nasıl?
- Verilerin ve/veya sonuçların kalitesi iyi mi?

- Orjinalliğın ve yaratıcılığın göstergesi var mı?
- Özet ve sonuçların kalitesi iyi mi?
- Öneriler ve gelecek çalışmalar anlamlı mı?

#### Raporun Sunumu:

- Rapor Bölüm 4.3.3’de yer alan format ve gereklilikleri sağlıyor mu?
- Açık ve anlaşılır bir anlatım kullanılmış mı?
- Rapor öğrencinin kendi cümlelerinden mi oluşuyor?
- Kullanılan grafik ve diyagramların kalitesi iyi mi?
- Atıfta bulunma doğru ve yeterli mi?
- Dilin kullanımı iyi mi?

#### Öğrencinin Bitirme Çalışmasına Yaklaşımı

##### Performans:

- Planlama iyi yapılmış mı?
- Öğrenci lisans öğretimi boyunca aldığı derslerden kazandığı bilgi ve birikimi problem çözümünde kullanabilmiş mi?
- Öğrencinin Bitirme Çalışması’na yaklaşımı düzgün ve ciddi mi?
- Öğrenci yaratıcılığını kullanmış mı?
- Elde edilen sonuçlar amaçlar ve hedeflerle uyuyor mu?
- Yazılım ve/veya donanım doğru çalışıyor mu?

#### Bitirme Projesi İlk Raporu

- Bölüm 4.3.1’de yer alan format ve gereklilikleri sağlıyor mu?
- Amaç ve hedefler açık ve net bir şekilde tanımlanmış mı?
- Projenin gerekliliklerinin analizi anlamlı bir şekilde yapılmış mı?
- Projenin planlanması anlamlı bir şekilde yapılmış mı?
- Atıfta bulunma doğru ve yeterli mi?

#### Bitirme Projesi Ara Raporu

- Bölüm 4.3.2’de yer alan format ve gereklilikleri sağlıyor mu?
- İlk Raporda tanımlanmış olan amaç ve hedeflere ulaşmak için yapılmış olan çalışmalar anlamlı mı?
- Projenin ilerisi için planlama anlamlı bir şekilde yapılmış mı?
- Atıfta bulunma doğru ve yeterli mi?



## **Poster Sunumu, Sunum ve Sözlü Sınav**

### **Poster Sunumu:**

- Öğrenci projeyi ifade edecek yeterlilikte poster hazırlamış mı?
- Posterlerin akışı iyi mi? Giriş-Gelişme-Sonuç bütünlüğü var mı?
- Dilin kullanımı iyi mi?

### **Sunum:**

- Sunum açık ve anlaşılır mı?
- Sunumun yapısı iyi mi? Giriş-Gelişme-Sonuç bütünlüğü var mı?
- Dilin kullanımı iyi mi?
- Zaman doğru kullanıldı mı?

### **Sözlü Sınav:**

- Öğrenci sorulan sorulara doğru cevap verebildi mi?
- Öğrenci proje ile ilgili teknik bilgiye ne kadar sahip?
- Öğrenci bu çalışmayı kendi başına yaptığını gösterebildi mi?

## **4. PROJE ÇALIŞMASI VE RAPOR/TEZ HAZIRLAMASI**

### **4.1. Proje Dersleri**

Bu dersler sizlerin proje çalışmalarınıza yardım etmek üzere geliştirilmiştir. Dönemin ilk haftası içinde proje koordinatörü, öğretim üyeleri veya araştırma görevlileri tarafından verilecektir. Bu derslerin detaylı programı dönem başında duyurulacaktır. Bu derslere katılımınız proje çalışmalarınızı başarıyla tamamlamanızda önemlidir.

#### **Ders Konuları:**

- Bitirme Tezi Çalışmalarına Giriş
- Bilgi Kaynakları ve Araştırmalar
- Amaç ve Hedeflerin Belirlenmesi
- Kaynaklar
- Proje Planlaması
- Bitirme Projesi İlk Raporu ve Ara Rapor
- Sayısal Verileri Anlamak
- Yazılım Tabanlı Projeler
- Nasıl İyi Çalışan bir Donanım Üretilir?
- Poster Sunumu
- Bitirme Tezi ve Sözlü Sınav
- Patentler ve Buluşlar

### **4.2. Proje Raporları ve Bitirme Tezi**

Proje çalışması boyunca üç rapor sunmanız gerekmektedir. Bunlar “Bitirme Projesi İlk Raporu”, “Bitirme Projesi Ara Raporu” ve son olarak “Bitirme Tezi”nizdir. Ayrıca, Bitirme Tezinizi teslim etmeden bir hafta önce danışmanınızın öneri ve yorumlarını almak için Bitirme Tezi Taslağı’nı da sunmalısınız.

Bu bölümde raporlarınızın ve tezinizin hazırlanmasında uyulması gereken kurallar detaylı bir şekilde açıklanmaktadır. Bu koşullara uygun raporlar hazırlamanız ilerde iş yaşamınızda hazırlayacağınız raporlar için size iyi bir örnek olacaktır.

## Genel Kurallar

- Raporlarınız rahat anlaşılır, yazım kurallarına uygun ve basit bir dille yazılmalıdır.
- Tamamlanmış bir çalışmayı anlattığınız durumlarda **geniş geçmiş zaman** kullanılmalıdır. Buna ek olarak çalışmalarınız **edilgen** bir yapıda (“Ben devreyi tasarladım” şeklinde değil, “Devre tasarlanmıştır” gibi) anlatılmalıdır. Genel bilgiler ise **geniş zaman** kullanılarak (“yapılır, eklenir” gibi) verilmelidir.
- **Bilimsel hırsızlığa neden olmamak çok önemlidir. Raporunuzda farklı kaynaklardan kullandığınız tüm bilgilere doğru şekilde atıfta bulunmalısınız. Bu noktada raporunuz elektronik olarak kontrol edilebilecektir. Genellikle raporunuzun %10’undan fazlasının atıfta bulunduğunuz diğer çalışmalardan alınmamış olması beklenir.**

## Sayfa Düzeni

1. Raporlarınızın yazımında A4 (210 x 297 mm) standardında beyaz kağıt kullanılmalıdır.
2. Kağıdın bir yüzü kullanılmalıdır.
3. “Times New Roman Tur” karakter tipi kullanılmamalıdır. Harf büyüklüğü **12 punto** olmalıdır.
4. Sayfa kenar boşlukları soldan **3.5**, sağdan **2.5**, alttan ve üstten **3** cm olmalıdır.
5. Ön Sayfalar, İçindekiler **ii** ile başlamak üzere Romen Rakamları ile numaralandırılmalıdır (iç kapak sayfası **i** kabul edilir ve yazılmaz). Sayfa numarası sayfanın üst kısmına, ortalanarak yazılmalıdır.
6. Satır ve paragraflar en sol kenardan başlamalıdır.
7. Satırlar sağdan ve soldan aynı hizada olmalıdırlar
8. Tez metninde **1.5** satır aralığı kullanılmalıdır.
9. Paragraflar arasında ve başlıklardan sonra **1.5** satır aralığı boşluk bırakılmalıdır.
10. Ana bölümler yeni bir sayfadan başlamalıdır.
11. Bitirme Tezi beyaz karton ciltle ciltlenmelidir. Bitirme Projesi İlk Raporu ile Bitirme Projesi Ara Raporu ve Bitirme Tezi Taslağı spiralli ya da plastik dosyalar içinde teslim edilebilir.

### **4.2.1 Bitirme Projesi İlk Raporu: Proje Önerisi**

Bitirme Projesi İlk Raporu **4. Haftanın ilk günü** teslim edilmelidir. Bu çalışmanın temel amacı danışmanınızla birlikte tanımladığınız proje amaç ve hedeflerini gerçekçi bir plan çerçevesinde formüle etmeniz ve proje çalışmalarına başlamanızdır. Bu raporla birlikte projeniz için (kaynakları da içeren) tüm gereksinimlerin bir analizini yapmalı, proje adımlarınızı ve planınızı oluşturmalısınız. Aynı zamanda, sizden proje çalışmalarına başlamanız da beklenmektedir. Örneğin, yazılımların ilk adımlarını yazmaya başlamalı, devre tasarımlarını oluşturmalı veya donanımı gerçeklemeye başlamalısınız.

**Bitirme Projesi İlk Raporu'nuz aşağıdaki formatta hazırlanmalıdır.** Unutmayın ki, raporunuzun istenen formatta olması iyi bir not alacağınız garantisini vermez. Alacağınız not, her bir başlık altına yazacağınız içerikle ilgilidir.

**Beklenen İlk Rapor uzunluğu yaklaşık 8-10 sayfa civarındadır (Başlık ve özet sayfası dışında).**

### 1. Başlık ve Kapak Sayfası

Başlık raporu okuyacak kişilere tez hakkında fikir verecek şekilde (en fazla 15 kelime uzunluğunda) belirlenmelidir. Başlık ne çok kısa ne de ilgiyi dağıtacak kadar uzun olmalıdır. Örneğin “**İnsan Yüzü Tanıma**”, yüz tanıma konusunda birden fazla yöntem olduğu için, tez çalışması hakkında yeterli fikir veremeyen genel bir başlıktır. “**İnsan Yüzünün Geometrik Özelliklerini Değerlendirerek Yüz Tanıma Konusunda Bir Uygulama**“ gereksiz kelimeler içerdiği için karmaşık bir başlıktır. “**Geometrik Özelliklerine Göre Yüz Tanıma**” konuyu tanıtmak için yeterli ve anlaşılır bir başlıktır.

Kapak sayfasında aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır.

- Yıldız Teknik Üniversitesi, Elektrik Elektronik Fakültesi
- Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümü
- Başlık
- Raporun türü (Bu durumda “Bitirme Projesi İlk Raporu” yazmalısınız)
- Danışmanınızın ünvanı, adı, soyadı
- Adınız, soyadınız ve numaranız
- “İstanbul”, tarih (Raporunuzun teslim tarihi)

### 2. Özet

Kapak sayfasından hemen sonra ayrı bir sayfaya yazılır. Özet bölümü çalışmalarınızdaki amaç ve hedefleriniz ile şimdiye kadar yaptığınız çalışmalardaki ilerlemelerinizi özetleyen (en fazla 200 kelimelik) bir bölümdür. Özet bölümünün raporun yazımının bitmesinin ardından, en sonda yazılması önerilir. Özet, raporunuzun giriş ve sonuç bölümlerinden yola çıkarak kolayca hazırlanabilir. Mühendislik alanında ve bilimsel raporların yazımında özet bölümü önemli rol oynar. Çünkü bu bölümde okuyucuya çalışmanızın ne hakkında olduğu ve neler başarıldığı anlatılmaktadır. Eğer okuyucu özetinizle ilgilenirse, raporunuzun devamını da okur. Değilse, okuyucu rapor için sadece kısa bir zaman harcamış olur.

### 3. Giriş

Giriş bölümü okuyucunun konuyla ilgili başka yayınları okumaya gerek duymadan, projenizi anlayıp değerlendirebilmesini sağlamak için yeterli temel bilgileri içermeli, çalışmanın yapılma gereğini ve amacını kısaca anlatmalıdır. Bu konunun seçiliş sebebi ve konunun neden önemli olduğu giriş bölümünde iyi bir şekilde vurgulanmalıdır.

Giriş bölümünün yapısı şöyle olmalıdır:

- Bitirme projesi konusunun tanımı bir kez daha yapılmalıdır.

- Bitirme projesi çalışmasının anlaşılabilmesi için bilinmesi gereken ön bilgiler varsa anlatılmalıdır.
- Aynı konuda, daha önce yapılmış çalışmalar varsa anlatılmalı ve değerlendirilmesi yapılmalıdır. Proje önerisi raporu için ana referansları (yaklaşık 6-7 adet) vermeniz yeterlidir.
- Çalışmada kullanılan yöntemler ve bu yöntemlerin seçiliş sebebi açıklanmalıdır.
- Okuyucunun hangi bölümleri okuyacağına karar vermesini kolaylaştırmak için raporun sonraki bölümleri kısaca tanıtılmalıdır.

Bitirme Projesi İlk Raporu'nuzda Giriş bölümünün uzunluğu yaklaşık bir sayfa olabilir.

#### **4. Amaç**

Projenizin ana amacını yazmalısınız. Ana amacınız, projenin sonunda elde etmek ya da ulaşmak istediklerinizdir. Amacınızı olabildiğince spesifik olarak belirlemeye özen gösterin. Bu şekilde diğer okurlar projenin sonunda sizin ne kadar başarılı olduğunuzu ölçebilirler. Amacınız gerçekçi ve ulaşılabilir olmalıdır.

#### **5. Hedefler**

Ana amacınıza ulaşırken, tamamlanması gereken yan amaçlar da olacaktır. Bunlar birden fazla olabilir. Bu bölümde de hedeflerinizi elden geldiğince spesifik ve ölçülebilir nitelikte belirlemelisiniz.

#### **6. Proje Çıktıları**

Bu bölümde projenizin tüm çıktılarını listeleyin. Projenizin beklenen ana çıktıları, teslim tarihleri Bitirme Tezi Takvimi'nde verilen:

1. Bitirme Projesi İlk Raporu
2. Bitirme Projesi Ara Raporu
3. Bitirme Tezi
4. Yazılımınız ve onu kaydettiğiniz CD'si
5. Donanımınız ve hazırlayacağınız kullanıcı el kitabı

ve benzer çıktılar olarak sıralanabilir.

#### **7. Projedeki Amaç ve Hedeflerinize Ulaşmak için Gereksinimler**

Bu bölümde proje amaçlarına ulaşmak için gerekli teknik ve kaynak ihtiyaçlarınızın bir analizini sunmalısınız. Bu bölümü proje danışmanınızın fikrini alarak oluşturunuz.

#### **8. Proje Adımları ve Proje Planı**

Bu bölüm raporunuzun “Çalışmayı nasıl yapacaksınız?” sorusunun cevabı olan bölümdür. Projenizin amacına ulaşması için nasıl bir plan izlenmesi gerektiğini belirten teknik yaklaşımınızı anlatmalısınız. Yaklaşımınız teknik olarak gerçekleştirilebilir midir? Çözmeniz gereken teknik problemleri belirleyiniz.

**Projenizi planlamada temel amaç projenizin ayırdığınız zamanında tamamlanmasını garanti etmenizdir.** Sizden beklenen çalışma saati sayısı yaklaşık olarak **12 saat x 15 hafta = 180 saattir.** Bu raporda yapacağınız planlama tüm proje çalışmalarınız boyunca geçerli olacak planınızdır. Projenizi planlamada iş kırınım yapısı (work breakdown structure) temel alınacaktır. Bunun için öncelikle yapacağınız ana iş paketlerini (literatür taraması, cihazların ve yazılımın hazırlanması, deneyler, veri analizi, rapor yazımı, vb. tüm işleri) listeleyin. Her bir iş paketinizi öncelik sırasına koyun. Bazı işlerin paralel yürüyebileceğini unutmayın. Her bir iş paketini gerçekleştirmek için hafta sayısı üzerinden ne kadar zamana ihtiyacınız olduğunu tahmin edin ve yapmanız gereken iş paketlerini bir dönem boyunca geçen haftalara atayın. Artık bir “Proje Çizelgesi” (Project Schedule) hazırlamak için hazırsınız. Bu çizelgeyi, projenin başlangıcından sonucuna kadar geçecek olan süreyi kapsayan bir iş-zaman çubuk grafiği (Gantt chart) üstünde gösterin. Bu süreçte tatil dönemlerini dikkate almayı unutmayın.

Ayrıca, projenizin temel **köşetaşlarının** (milestones) da bir listesini vermelisiniz. Köşetaşları, kaydettiğiniz ilerlemeyi ölçmeye yarayan ve projeniz döneminde gerçekleşecek olan önemli olaylardır. Örneğin, “Ölçüm verileri Şubat 2007 sonunda tamamlanacaktır” ya da “Bitirme Projesi Ara Raporu 3 Nisan 2007’de tamamlanacaktır” gibi. Bu şekilde, projenizdeki temel olayları düşünün ve birkaç köşetaşını (en fazla 6 tane) belirleyin. Bunları iş-zaman çubuk diyagramı üzerinde de gösterebilirsiniz.

Proje planlama konusunda faydalanabileceğiniz kaynaklardan bazıları:

1. Project Management, [http://en.wikipedia.org/wiki/Project\\_management](http://en.wikipedia.org/wiki/Project_management)
2. Gantt Charts, Planning and scheduling complex projects, [http://www.mindtools.com/pages/article/newPPM\\_03.htm](http://www.mindtools.com/pages/article/newPPM_03.htm)
3. B. Albayrak, (2001), Proje Yönetimi ve Proje Danışmanlığı, Beta Yayınları, İstanbul.
4. C W Dawson, (2000), The Essence of Computing Projects, A Student's Guide, Prentice Hall, Harlow, England.
5. J R Meredith and S J Mantel Jr, (1995), Project Planning - a Managerial Approach, Third Edition, John Wiley and Sons, New York.

## **9. Bitirme Projesi İlk Raporu Teslim Tarihine Kadar Yapılan İşler**

Şu ana kadar yaptığınız tüm teknik işleri (örneğin, yazılımların ilk adımlarını yazmaya başlamak, devre tasarımlarını oluşturmak, donanımı gerçeklemeye başlamak, test etmek, veri toplamak, vs.) toparlayıp, yazın. Diagramlar kullanın ve verilerinizi uygun tablo ve grafiklerde dikkatle gösterin.

## **10. Sonuçlar**

Raporunuzda bahsedilen temel noktaları, proje amaçlarınıza ulaşmak için çözmeniz gereken temel problemleri, kaydettiğiniz ilerlemeleri de katarak değerlendirin ve özetleyin. Sonuçları madde işaretleriyle listelemeniz etkin bir yoldur ve tavsiye edilir. Bu bölüm bir sayfadan daha uzun olmamalıdır.

## **11. Kaynakça**

Rapor metninde atıf yapılan kaynaklar raporunuzda ortaya çıkış sırasına göre numaralandırılarak parantez içinde belirtilmelidir.

Kaynakların yazımında aşağıdaki kurallara dikkat edilmelidir.

- İki'den fazla yazarlarda ilk iki isim alınıp, diğer isimler için Türkçe yayınlarda “vd.”, İngilizce yayınlarda “*et al.*” eklenmelidir.
- **Kaynak bir makale ise**, yazarın soyadı, adının baş harfi, parantez içinde yılı, çift tırnak arasında makalenin tam başlığı, derginin adı (veya uluslararası kısaltmaları), cilt numarası, sayı numarası, başlangıç ve bitiş sayfa numaraları yazılmalıdır.
- **Kaynak bir sempozyumdan alınmış bir bildiri ise**, yazarın soyadı, adının baş harfi, parantez içinde yılı, bildirinin adı, sempozyumun adı, yapıldığı yer, başlangıç ve bitiş sayfa numaraları yazılmalıdır.
- **Kaynak bir kitap ise**, yazarın soyadı, adının baş harfi, parantez içinde yılı, kitabın adı, yayın evi yazılmalıdır.
- **Kaynak basılmış bir tez ise**, yazarın soyadı, adının baş harfi, parantez içinde yılı, tezin adı, tezin türü, tezin sunulduğu kuruluş yazılmalıdır.

### Kaynakça Örneği:

#### KAYNAKÇA

##### (Kaynak kitap ise)

[1] Akansu, A. ve Haddad, R.A., (1992), Multiresolution Signal Decomposition, Academic Press, San Diego.

##### (Kaynak makale ise)

[2] Cohen, M., Greenberg, D. v.d., (1986), “An Efficient Radiosity Approach for Realistic Image Synthesis”, IEEE Computer Graphics and Applications, vol.6, no.3, pp.26-35.

##### (Kaynak sempozyum bildirisi ise)

[3] Turner, L. ve Grauman, P., (1995) “Rapid Hardware Prototyping of Digital Image Processing Systems, 5<sup>th</sup> International Workshop on Field Programmable Logic and Applications, pp.111-118.

##### (Kaynak basılmış bir tez ise)

[4] Başak, S., Güneydaş, İ., v.d., (1998) “Belirleyici Özelliklerine Göre İnsan Yüzü Tanıma”, Bitirme Projesi, Yıldız Teknik Üniversitesi Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği Bölümü.

## **4.2.2 Bitirme Projesi Ara Raporu**

Bitirme Projesi Ara Raporu **9. Haftanın ilk günü** teslim edilmelidir. Ara raporun temel amacı, proje öneri raporuyla birlikte planladığınız proje amaç, hedef ve çalışmalarınızda ulaştığınız durumu (9. haftanın ilk günü itibarıyla) raporlandırmanız ve ileriye dönük proje planlamanızda varsa eğer gerekli değişiklikleri gözden geçirmenizdir.

**Bitirme Projesi Ara Raporu formatı, Bitirme Projesi İlk Raporu formatıyla benzerlikler göstermektedir. Detaylar aşağıda verilmiştir.** Unutmayın ki, raporunuzun istenen formatta olması iyi bir not alacağınız garantisini vermez. Alacağınız not, her bir başlık altına yazacağınız içerikle ilgilidir.

**Beklenen Ara Rapor uzunluğu yaklaşık 20-30 sayfa civarındadır (Başlık ve özet sayfası dışında).**

### **1. Başlık ve Kapak Sayfası**

Bitirme Projesi İlk Raporu bölümünde anlatıldığı şekliyle düzenlenmelidir.

### **2. Özet**

Kapak sayfasından hemen sonra ayrı bir sayfaya yazılır. Özet bölümü çalışmalarınızdaki amaç ve hedefleriniz ile şimdiye kadar yaptığınız çalışmalardaki ilerlemelerinizi özetleyen (en fazla 200 kelimelik) bir bölümdür. Özet bölümünün raporun yazımının bitmesinin ardından, en sonda yazılması önerilir. Özet, raporunuzun giriş ve sonuç bölümlerinden yola çıkarak kolayca hazırlanabilir. Mühendislik alanında ve bilimsel raporların yazımında özet bölümü önemli rol oynar. Çünkü bu bölümde okuyucuya çalışmanın ne hakkında olduğu ve neler başarıldığı anlatılmaktadır. Eğer okuyucu özetinizle ilgilenirse, raporunuzun devamını da okur. Değilse, okuyucu rapor için sadece kısa bir zaman harcamış olur.

### **3. Giriş**

Giriş bölümü okuyucunun konuyla ilgili başka yayınları okumaya gerek duymadan, projenizi anlayıp değerlendirebilmesini sağlamak için yeterli temel bilgileri içermeli, çalışmanın yapılma gereğini ve amacını kısaca anlatmalıdır. Bu konunun seçiliş sebebi ve konunun neden önemli olduğu giriş bölümünde iyi bir şekilde vurgulanmalıdır.

Giriş bölümünün yapısı şöyle olmalıdır:

- Bitirme projesi konusunun tanımı bir kez daha yapılmalıdır.
- Bitirme projesi çalışmasının anlaşılabilmesi için bilinmesi gereken ön bilgiler varsa anlatılmalıdır.
- Aynı konuda, daha önce yapılmış çalışmalar varsa anlatılmalı ve değerlendirilmesi yapılmalıdır. Proje önerisi raporu için ana referansları (yaklaşık 6-7 adet) vermeniz yeterlidir.
- Çalışmada kullanılan yöntemler ve bu yöntemlerin seçiliş sebebi açıklanmalıdır.
- Okuyucunun hangi bölümleri okuyacağına karar vermesini kolaylaştırmak için raporun sonraki bölümleri kısaca tanıtılmalıdır.

### **4. Amaç ve Hedefler**

Projenizin ana amacını yazmalısınız. Ana amacınız, projenin sonunda elde etmek ya da ulaşmak istediklerinizdir. Amacınızı olabildiğince spesifik olarak belirlemeye özen gösterin. Bu şekilde diğer okurlar projenin sonunda sizin ne kadar başarılı olduğunuzu ölçebilirler. Amacınız gerçekçi ve ulaşılabilir olmalıdır.

Ana amacınıza ulaşırken, tamamlanması gereken yan amaçlar da olacaktır. Bunlar birden fazla olabilir. Bu bölümde de hedeflerinizi elden geldiğince spesifik ve ölçülebilir nitelikte belirlemelisiniz.



## 5. Proje Çıktıları

Bitirme Projesi İlk Raporu'nda aktarılan çıktılar gözden geçirilerek tekrar düzenlenmelidir.

## 6. Projedeki Amaç ve Hedeflerinize Ulaşmak için Gereksinimler

Bitirme Projesi İlk Raporu'nda aktarılan gereksinimler gözden geçirilerek tekrar düzenlenmelidir.

## 7. Proje Adımları ve Yeni Proje Planı

Bu bölüm raporunuzun “Çalışmayı nasıl yapacaksınız?” sorusunun cevabı olan bölümdür. Projenizin amacına ulaşması için nasıl bir plan izlenmesi gerektiğini belirten teknik yaklaşımınızı anlatmalısınız. Çözmeniz gereken teknik problemleri belirleyiniz. Bitirme Projesi İlk Raporu'nuzdan sonra geçen süre içinde önerdiğiniz yeni çalışmalarını detaylandırınız.

**Proje Önerisi Raporu'nuzda önerdiğiniz planı elden geçirerek, gerekli değişikliklerle birlikte tekrar hazırlayın.** İş kırım yapısı, proje programı ve Gantt çizelgelerinizi çalışmalarınızda kaydettiğiniz ilerlemeleri ve amaç ve hedeflerinizi gözetenek gerekirse tekrar düzenleyin. Proje Önerisi Raporu'nda olduğu gibi, projenizin temel **köşetaşlarını** listeleyin.

## 8. Bitirme Projesi Ara Raporu Teslim Tarihine Kadar Yapılan İşler

Bitirme Projesi Ara Raporu'nuz için en önemli bölüm, şimdiye dek kaydettiğiniz ilerlemeleri anlattığınız bu bölümdür. Şu ana kadar yaptığınız tüm çalışmaları, yazılımdaki ilerlemenizi, aldığınız sonuçları, devre tasarımlarınızı, oluşturulan donanımı, test sonuçlarını, verileri, vs. yazın. Diagramlar kullanmaya ve verilerinizi uygun tablo ve grafiklerle göstermeye özen gösterin.

## 9. Sonuçlar

Raporunuzda bahsedilen temel noktaları, proje amaçlarınıza ulaşmak için çözmeniz gereken temel problemleri ve kaydettiğiniz ilerlemeleri değerlendirin ve özetleyin.

## 10. Kaynakça

Rapor metninde atıf yapılan kaynaklar raporunuzda ortaya çıkış sırasına göre numaralandırılarak parantez içinde belirtilmelidir.

Kaynakların yazımında dikkat edilmesi gereken kurallar, Bitirme Projesi İlk Rapor formatında detaylı açıklanmıştır.

### **4.2.3 Bitirme Tezi**

Bitirme tezini danışmanınızın imzaladığı ilgili formla birlikte, yarıyıl sonu sınavlarının başladığı haftanın birinci günü ciltlenmiş üç kopya olarak Bölüm Başkanlığı'na teslim etmelisiniz. Unutmayın ki, tezinizin istenen formatta olması iyi bir not alacağınız garantisini vermez. Alacağınız not, her bir başlık altına yazacağınız içerikle ilgilidir.

Ayrıca, **Bitirme Tezini Bölüm Başkanlığı'na teslim etmeden önce bir taslağını 14. Haftanın başında danışmanınıza vermeli ve onun vereceği geribildirimleri dikkate alarak Bitirme**

**Tezinize son şeklini vermelisiniz.** Son taslak raporunuz, bitirme tezinizle aynı formatta (ama ciltlenmeden) olmalıdır. Danışmanınız size en geç bir hafta içinde genel geribildirimlerde bulunacaktır.

Bitirme Tezi'nizde uymanız gereken format ve bölüm başlıkları detayları sayfa 20-25 arasında detaylı olarak açıklanmıştır.

Bitirme Tezi'nizin ana metninin aşağıda listelenen bilgileri içeren bölümlerden oluşması önerilmektedir:

- Giriş
- Literatür Çalışması
- Matematiksel Çalışmalar
- Matematiksel Çalışmaların Simülasyonlarla Denenmesi
- Donanımsal Çalışmalar
- Deneysel Çalışmalar
- Sonuçlar
- Ekler (Akış diyagramları, algoritmalar, program kodları, iş-zaman çubuk grafikleri, vb.)

Bitirme Tezi'nizin sonuna ek olarak Bitirme Projesi İlk Raporu'nda hazırladığınız ve Ara Raporda gözden geçirdiğiniz iş-zaman çubuk diyagramlarınız ile proje çalışmalarınız boyunca gerçekleşen süreçleri gösteren iş-zaman çubuk diyagramını koyunuz. Proje yönetiminde planlama başarınız, ilk başta öngördüğünüz ve gerektiğinde revize ettiğiniz planlara uygun olarak çalışma süreçlerini gerçeklemlenize bağlıdır.

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**ELEKTRİK-ELEKTRONİK FAKÜLTESİ**  
**BİTİRME TEZİ/PROJESİ YAZIM KILAVUZU**

**1. BİTİRME TEZİ / PROJESİ KİTABI NASIL HAZIRLANMALIDIR ?**

Bitirme tezi, uzun bir çalışma süresinde edinilen bilgileri, deneyimleri içereceği için iyi düzenlenmiş bir kitap, konu ile ilgilenen kişiler için yararlı bir kaynak olacaktır. Bu sebeple tez kitabının içeriğinin hazırlanmasında bazı kurallara dikkat edilmelidir.

**1.1 Bitirme Tezinin Başlığı Nasıl Olmalıdır?**

Bitirme tezinin başlığı, kitabı okuyacak kişilere tez hakkında fikir verecek şekilde belirlenmelidir. Başlık ne çok kısa ne de ilgiyi dağıtacak kadar uzun olmalıdır. Örneğin “**İnsan Yüzü Tanıma**”, yüz tanıma konusunda birden fazla yöntem olduğu için, tez çalışması hakkında yeterli fikir veremeyen genel bir başlıktır. “**İnsan Yüzünün Geometrik Özelliklerini Değerlendirerek Yüz Tanıma Konusunda Bir Uygulama**“ gereksiz kelimeler içerdiği için karmaşık bir başlıktır. “**Geometrik Özelliklerine Göre Yüz Tanıma**” konuyu tanıtmak için yeterli ve anlaşılır bir başlıktır.

**1.2 Önsöz Nasıl Yazılmalıdır?**

Önsöz, uzun bir çalışmayı tamamlayan kişinin tezinin teknik ve bilimsel içeriğinden bağımsız olarak görüşlerini yazdığı bölümdür. Ayrıca bu bölümde, tez çalışması sırasında bilgi, kaynak v.b. yardımı alınan kişi ve kuruluşlara teşekkür edilmelidir. Bu bölümde, çalışmasını tamamlayan kişi kendisine destek olan, yardım eden ailesine ve arkadaşlarına da teşekkür edebilir.

**1.3 Özet Nasıl Yazılmalıdır?**

Bir bitirme tezinin en çok okunan bölümleri **özet**, **giriş** ve **sonuç** bölümleridir. Konu hakkında sadece genel bilgi edinmek isteyen kişiler çoğunlukla bu üç bölümü okumakla yetinirler. Bunun için tezin konusu ve elde edilen önemli sonuçlar özet, giriş ve sonuç bölümlerinde tekrar tekrar yazılmalıdır.

Özetin amacı, okuyucunun tez konusu hakkında genel bir fikir sahibi olmasını sağlamaktır. Özetin ilk paragrafında tez konusu tanıtılmalıdır. Diğer paragraflarda çalışmanın kapsamı ve amaçları adım adım anlatılmalı, kullanılan yöntemler kısaca tanıtılmalı ve ana sonuçlar verilmelidir.

Özet, tamamlanmış bir çalışmayı anlattığı için geniş geçmiş zaman kullanılmalıdır. Anlatım, “yapılmıştır, tamamlanmıştır” gibi edilgen yapıda olmalıdır.

**1.4 Tez Metni Nasıl Yazılmalıdır ?**

Okuyucunun tez kitabını rahat takip edebilmesini ve ilgilendiği bilgilere kolayca ulaşabilmesini sağlamak için tez metni ana bölümlere ayrılarak yazılmalıdır. Her tez metninin ilk bölümü **giriş**, son bölümü ise **sonuç** bölümü olmalıdır.

**1.4.1 Giriş Bölümü Nasıl Yazılmalıdır?**

Giriş bölümü, okuyucunun konuyla ilgili başka yayınları okumaya gerek duymadan tezi anlayıp değerlendirebilmesini sağlamak için yeterli temel bilgileri içermeli, çalışmanın yapılmasının gereğini ve amacını da kısaca anlatmalıdır. Bu konunun seçiliş sebebi ve konunun neden önemli olduğu, giriş bölümünde iyi bir şekilde vurgulanmalıdır.

Giriş bölümünün yapısı şöyle olmalıdır:

- Tez konusunun tanımı bir kez daha yapılmalıdır.
- Tez çalışmasının anlaşılabilmesi için bilinmesi gereken ön bilgiler varsa anlatılmalıdır.
- Aynı konuda, daha önce yapılmış çalışmalar varsa anlatılmalı ve değerlendirilmesi yapılmalıdır.
- Çalışmada kullanılan yöntemler ve bu yöntemlerin seçiliş sebebi açıklanmalıdır.
- Okuyucunun hangi bölümleri okuyacağına karar vermesini kolaylaştırmak için tez kitabının sonraki bölümleri kısaca tanıtılmalıdır.

**1.4.2 Diğer Bölümler Nasıl Yazılmalıdır?**

Tez kitabının girişten sonraki bölümlerinde girişte ana hatlarıyla tanıtılan tez çalışması, ayrıntılı olarak anlatılmalıdır. Bu bölümler, tez hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olmak veya aynı konuda çalışma yapmak isteyen kişilere yönelik olacağı için yapılan tez çalışması, önemli bilgileri atlamadan adım adım anlatılmalıdır. Genellikle tez kitabını okuyanlar, her ana bölümün ilk paragrafını okuyarak o bölüm hakkında fikir sahibi olmaya çalışırlar. Bunun için **her ana bölümün ilk paragrafı** o bölümü ana hatlarıyla tanıtılmalıdır.

Tez çalışmasının daha rahat değerlendirilmesi ve anlaşılabilmesi için anlatım, **şekil ve tablolarla** kuvvetlendirilmelidir. Tez çalışması deneysel bir çalışma ise yapılan deneylerden elde edilen sonuçlar tablolar halinde verilerek, sonuçların değerlendirilmesi kolaylaştırılmalıdır. Deneysel olmayan tez çalışmalarında da özel durumlar haricinde mutlaka bir “**Uygulama**” bölümü olmalıdır. Bu bölümde, gerçekleştirilen sistemin nasıl uygulandığı ve uygulama aşamasında elde edilen sonuçlar anlatılmalıdır. Uygulama bölümünde, veri sayısının genelleme yapılabilecek kadar çok olmasına dikkat edilmelidir.

**1.4.3 Sonuç Bölümü nasıl Yazılmalıdır?**

Sonuç bölümü, gerçekleştirilen tezdende elde edilen sonuçların değerlendirildiği bölümdür. Bu bölümün yapısı şöyle olmalıdır:

- **Tez konusu** tanımlanmalı ve **kullanılan yöntemler** özetlenmelidir.
- Elde edilen sonuçlar **açık ve basit cümlelerle** ifade edilmelidir.
- Deneysel çalışmalarda, farklı deney sonuçlarının değerlendirilmesinden elde edilen **ana sonuçlar anlatılmalı** mümkünse bu sonuçlara göre **genellemeler yapılmalıdır**.
- Bu konuda çalışmak isteyenlere yol göstermek için yapılan tez çalışmasında **başlangıçta belirlenen hedefe ne kadar ulaşıldığı**, çalışmanın üstün ve eksik yönleri anlatılmalı ve ileriye yönelik çalışmalar için, varsa öneriler belirtilmelidir.

## 1. BİTİRME TEZİ/PROJESİ KİTABININ DÜZENİ NASIL OLMALIDIR?

Bitirme tezi/projesi aşağıdaki gibi düzenlenmelidir:

Dış kapak  
İç kapak sayfası  
Ön Sayfalar  
İçindekiler  
Şekil Listesi  
Tablo Listesi  
Sembol Listesi  
Kısaltma Listesi  
Önsöz  
Özet  
Abstract  
Tez Metni  
Giriş  
Ana Metin  
Sonuç  
Son Sayfalar  
Kaynaklar  
Ekler  
Özgeçmiş

### 1.1 Dış Kapak

Bitirme tezi/projesi kitabının dış kapağı

- Bilgisayar Mühendisliği Bölümünde Bilgisayar Projesinde **siyah bez cilt** Bitirme Projesinde **bordo bez cilt**
- Elektrik Mühendisliği ve Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölüm'lerinde **beyaz karton cilt** olmalıdır.

Dış Kapakta aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır.

- Yıldız Teknik Üniversitesi Elektrik Elektronik Fakültesi
- Bölüm adı
- Tezin türü
- Bilgisayar Mühendisliği Bölümünde **Bitirme Projesi**

- Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği ve Elektrik Mühendisliği Bölüm'lerinde **Bitirme Tezi** veya **Bitirme Projesi**
- Tezin adı
- Tez danışmanının ünvanı, adı, soyadı
- Tezi yapan öğrencilerin numarası, adı, soyadı
- İstanbul, yıl

Bu bilgilerin sayfa düzeni Ek 1'deki gibi olmalıdır.

### 1.2 İç Kapak Sayfası

İç kapak sayfasının içeriği ve düzeni dış kapak sayfasının aynıdır.

### 1.3 Ön Sayfalar

#### İçindekiler

İÇİNDEKİLER başlığı altında, ön sayfaların, tez metninin bölüm ve altbölümlerinin ve son sayfaların başlıkları ve sayfa numaraları verilmelidir. İçindekiler'in düzeni Ek 2'deki gibi olmalıdır.

#### Sembol Listesi

Gerekli görülüyorsa, kullanılan sembollerin listesi alfabetik sıra ile SEMBOL LİSTESİ başlığı altında verilmelidir (Ek 3).

#### Kısaltma Listesi

Gerekli görülüyorsa, kullanılan kısaltmaların listesi alfabetik sıra ile KISALTMA LİSTESİ başlığı altında verilmelidir (Ek 4).

#### Şekil Listesi

Gerekli görülüyorsa, tez kitabında yer alan şekillere ait bilgiler, ŞEKİL LİSTESİ başlığı altında verilmelidir (Ek 5).

#### Tablo Listesi

Gerekli görülüyorsa, tez kitabında yer alan tablolara ait bilgiler, TABLO LİSTESİ başlığı altında verilmelidir (Ek 6).

#### Önsöz

Önsözde tez çalışması ile ilgili gerekli görülen ön açıklamalar ve teşekkür bulunmalıdır.

#### Özet

Özet başlığı altında tez çalışmasının tanımı, amaçları ve elde edilen sonuçlar anlatılmalıdır.

#### Abstract

Türkçe özeti İngilizce'sidir.

### 1.4 Tez Metni

Tez metni

- Giriş
- Ana Metin
- Sonuçlar

bölümlerinden oluşur. Bu bölümlerin yazılmasında dikkat edilmesi gereken kurallar 1. ve 3. bölümlerde anlatılmaktadır.

## 1.1 Son Sayfalar

### Kaynaklar

Tez metninde atıf yapılan kaynaklar tezde ortaya çıkış sırasına göre numaralandırılarak KAYNAKLAR başlığı altında verilmelidir (Ek 7).

### Ekler

Tez metni içinde yer alması gerekli olmayan tablo, fotoğraf, plan, akış diagramı, bilgisayar programı v.b. bilgiler EKLER bölümünde verilmelidir.

### Özgeçmiş

Tezi hazırlayan kişilerin eğitim, öğretim, staj yaptığı yerler, varsa daha önce yaptığı projelere ait bilgiler kronolojik sırayla verilmelidir (Ek 8).

## 2. BİTİRME TEZİ/PROJESİ KİTABININ YAZIMINDA UYULMASI GEREKEN KURALLAR

Bitirme tezi/projesi kitabının yazımında aşağıdaki kurallara uyulmalıdır.

### 2.1 Genel Kurallar

- Tez kitabı rahat anlaşılır, yazım kurallarına uygun ve basit bir dille yazılmalıdır.
- Tez kitabı tamamlanmış bir çalışmayı anlattığı için **geniş geçmiş zaman** kullanılmalıdır. Tez çalışması **edilgen** bir yapıda (yapılmıştır, kullanılmıştır gibi) anlatılmalıdır. Genel bilgiler ise **geniş zaman** kullanılarak (yapılır, eklenir gibi) verilmelidir.

### 2.2 Sayfa Düzeni

- Tez yazımında A4(210 x 297 mm) standardında beyaz kağıt kullanılmalıdır.
- Kağıdın bir yüzü kullanılmalıdır.
- Tez yazımında "Times New Roman Tur" karakter tipi kullanılmamalıdır. Harf büyüklüğü **12 punto** olmalıdır.
- Sayfa kenar boşlukları soldan **3.5**, sağdan **2.5**, alttan ve üstten **3** cm olmalıdır.
- Ön Sayfalar, İçindekiler ii ile başlamak üzere Romen Rakamları ile numaralandırılmalıdır ( iç kapak sayfası i kabul edilir, yazılmaz).
- Sayfa numarası sayfanın üst kısmına, ortalanarak yazılmalıdır.
- Satır ve paragraflar en sol kenardan başlamalıdır.
- Satırlar sağdan ve soldan aynı hizada olmalıdırlar
- Tez metninde **1.5** satır aralığı kullanılmalıdır.
- Paragraflar arasında **1.5** satır aralığı boşluk bırakılmalıdır.
- Ana bölümler yeni bir sayfadan başlamalıdır.

- Başlıklardan sonra **1.5** satır aralığı boşluk bırakılmalıdır.

### 2.3 Bölüm Başlıkları

- Tez metninin bölüm ve alt bölüm başlıkları (1., 1.1., 1.2.5. gibi) numaralandırılmalıdır.
- Ön sayfalar ve son sayfalarda yer alan başlıklar ve birinci derece bölüm başlıkları büyük harflerle, 2. dereceden başlayarak diğer bölüm başlıkları ise kelimelerin ilk harfleri büyük, diğer harfleri küçük olarak yazılmalıdır.
- Tüm bölüm başlıkları, sayfanın sol kenarından başlamalı ve koyu olmalıdır.
- Bir bölüm başlığından hemen sonra bir alt bölüm başlığı başlamamalı, bölümleri tanıtmaya yönelik **en az bir cümle** yazılmalıdır

### 2.4 Şekiller

- Şekil numarası ve açıklaması şeklin altına ve şekilden sonra **1** satır boşluk bırakılarak yazılmalıdır.
- Şekillere her ana bölümün numarası ile başlayan ve o bölümün kaçınıcı şekli olduğunu gösterecek şekilde numara verilmelidir. Örneğin 3. bölümün 2. şekli "Şekil 3.2" olarak numaralandırılmalıdır.
- Şeklin açıklaması, şekil numarasından sonra bir karakter boşluk bırakılarak, ilk sözcüğün ilk harfi büyük diğer harfler küçük olacak şekilde ve koyu yazılmalıdır.
- Şekiller ve başlıkları metin içinde ortalanmalıdır.
- Bir yayından aynen alınan şekillerde şekil başlığının sonunda kaynak referans gösterilmelidir.

Ek 5'de bu kurallara göre düzenlenmiş bir şekil görülmektedir.

### 2.5 Tablolar

- Tablo numarası ve açıklaması tablonun üstüne yazılmalıdır. Açıklama ile tablo arasında **1** satır boşluk bırakılmalıdır.
- Tablolara her ana bölümün numarası ile başlayan ve o bölümün kaçınıcı tablosu olduğunu gösterecek şekilde numara verilmelidir. Örneğin 3. bölümün 2. tablosu "Tablo 3.2" olarak numaralandırılmalıdır.
- Tablonun açıklaması, tablo numarasından sonra bir karakter boşluk bırakılarak, ilk sözcüğün ilk harfi büyük diğer harfler küçük olacak şekilde ve koyu yazılmalıdır.
- Tablolar ve başlıkları metin içinde ortalanmalıdır.
- Bir yayından aynen alınan tablolarda, tablo başlığının sonunda kaynak referans verilmelidir.

Ek 6'de bu kurallara göre düzenlenmiş bir tablo görülmektedir.

- Eşitlik ve bağıntılara her ana bölümün numarası ile başlayan ve o bölümün kaçınıcı eşitlik veya bağıntısı olduğunu gösteren bir numara verilmelidir. Bu numara parantez içinde satır sonuna yazılmalıdır. Örneğin 3. bölümde verilen 4. bağıntı (3.4) şeklinde belirtilmelidir.
- Metin ile eşitlik veya bağıntı arasında 1 satırlık boşluk bırakılmalıdır.

**Örnek:**

$$s^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=0}^{N-1} (x_i - \bar{x})^2 \quad (3.4)$$

**1.1 Metin İçinde Değınmeler**

**Kaynaklara Değınme**

Tez metni içinde kaynaklar, tez içerisinde **ortaya çıkış sırasına göre numaralandırılarak** referans gösterilir. Referans gösterilen kaynağa ait bilgiler, KAYNAKLAR bölümünde numara sırası ile verilir (Ek 7).

**Örnek:**

Belirgin şekilde gri seviyesi farkı olan iki bölge arasında kalan sınır çizgisi kenar (edge) olarak isimlendirilir[1].

**Şekil, Tablo, Eşitlik ve Bağıntılara Değınme**

Tez metni içinde bir şekil, tablo, eşitlik veya bağıntıya numarası verilerek değınilir.

**Örnek:**

- Select Out ve Select In sinyallerinde elektriksel bir kesinti oluşmaması için kullanılacak devrenin yapısı Şekil 3.4’de görüldüğü gibidir.
- Paralel kanalda tanımlı komutlar ve bu komutların iç yapıları Tablo 3.2’de görüldüğü gibidir.
- Kenar Belirleme işleminde Gradient operatörünün genliği Eşitlik 4.2’de belirtildiği gibi hesaplanır.

**1.2 Kaynaklar**


Tez metninde atıf yapılan kaynaklar tez kitabında ortaya çıkış sırasına göre numaralandırılarak parantez içinde belirtilmelidir.

Kaynakların yazımında aşağıdaki kurallara dikkat edilmelidir.

- İki kiden fazla yazarlarda ilk iki isim alınıp, diğer isimler için Türkçe yayınlarda “v.d.”, İngilizce yayınlarda “et.al.” eklenmelidir.
- **Kaynak bir makale ise**, yazarın soyadı, adının baş harfi, parantez içinde yılı, çift tırnak arasında makalenin tam başlığı, derginin adı(veya uluslararası kısaltmaları), cilt numarası, sayı numarası, başlangıç ve bitiş sayfa numaraları yazılmalıdır.

- **Kaynak sempozyumdan alınmış bir bildiri ise**, yazarın soyadı, adının baş harfi, parantez içinde yılı, bildirinin adı, sempozyumun adı, yapıldığı yer, başlangıç ve bitiş sayfa numaraları yazılmalıdır.
- **Kaynak bir kitap ise**, yazarın soyadı, adının baş harfi, parantez içinde yılı, kitabın adı, yayın evi yazılmalıdır.
- **Kaynak basılmış bir tez ise**, yazarın soyadı, adının baş harfi, parantez içinde yılı, tezin adı, tezin türü, tezin sunulduğu kuruluş yazılmalıdır.

**Ek 1 Dış Kapak Örneği**



**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**ELEKTRİK-ELEKTRONİK FAKÜLTESİ**  
..... **BÖLÜMÜ**

**Bitirme Tezi/Projesi**

**TEZ/PROJE ADI**

Tez/Proje Danışmanı : Öğretim Üyesinin ünvanı, adı,  
soyadı

Öğrencinin Numarası, Adı, Soyadı  
:  
:  
İstanbul, yıl

**Ek 2 İçindekiler Örneği**

İÇİNDEKİLER.....	Sayfa
SEMBOL LİSTESİ.....	iii
KISALTMA LİSTESİ.....	iv
ŞEKİL LİSTESİ.....	v
TABLO LİSTESİ.....	vi
ÖNSÖZ.....	vii

ÖZET.....	viii
ABSTRACT.....	ix
1. GİRİŞ.....	1
2. ELEKTROTHERAPİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ...	5
3. ELEKTROFİZYOLOJİNİN TEMELLERİ.....	9
3.1 Elektriksel Uyarı – İmpulse.....	11
3.2 Elektrotonus - Uyarının İletimi.....	12
3.2.1 Fiziksel elektrotonus.....	12
3.2.2 Fizyolojik elektrotonus.....	15
.....	
.....	
8. SONUÇLAR.....	97
KAYNAKLAR.....	99
EKLER.....	101
ÖZGEÇMİŞ.....	108

### Ek 3 Sembol Listesi Örneği

#### SEMBOL LİSTESİ

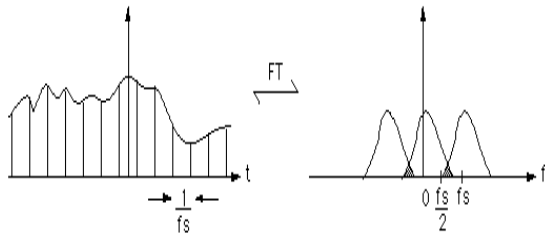
C	Dokunun kapasitansı
H	Isı miktarı
q	Faz yükü
w	Açısal hız
X <sub>C</sub>	Kapasitif reaktans
X <sub>L</sub>	Endüktif reaktans

### Ek 4 Kısaltma Listesi Örneği

#### KISALTMA LİSTESİ

AC	Alternating Current(Dalgalı Akım)
AF	Alçak Frekans
DC	Direct Current(Doğru Akım)
PWD	Pulse Width Modulation (Darbe Genişliği Modülasyonu)
RDD	Ranvier Düşümleri Dinlemede
RDU	Ranvier Düşümleri Uyarıda
TENS	Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Deri Yoluyla Elektriksel Sinir Uyarımı)

### Ek 5 Şekil Örneği



**Şekil 5.2** Ayrik Fourier Dönüşümünde örnekleme frekansı çok düşük seçilirse frekans spektrumunda üstüste gelmeler olur.

### Ek 6 Tablo Örneği

**Tablo 4.5** Değişik sunucu platformlarında işletme giderlerinin dağılımı (IDC, 1998) (ağ merkezli modelde önemli olan unsurlara ait giderler açık gri ile belirtilmiştir.)

Maliyet Unsurları	IBM OS/400		NT Server	
	\$/Yıl/Kişi	%	\$/Yıl/Kişi	%
Planlama ve Yönetim	416	17	831	17
Satın alma	26	1	248	5
Kuruluş	162	7	312	6
Kullanıcı Destek	424	17	754	15
Uygulama Geliştirme	723	29	1157	23
Web Yönetimi	160	6	171	3
Veri Tabanı Yönetimi	123	5	394	8
Yönetim	98	4	236	5
Ağ Yönetimi	125	5	319	6
Yedekleme	25	1	40	1
Fon Yönetimi	0	0	79	2
Geliştirme/Değiştirme	32	1	146	3
Operasyon	148	6	315	6
Devre Dışı Bırakma	49	2	32	1
İmha	0	0	0	0
<b>TOPLAM</b>	<b>2511</b>	<b>100</b>	<b>5034</b>	<b>100</b>

### Ek 7 Kaynaklar Örneği

#### KAYNAKLAR

##### Kaynak kitap ise:

[1] Akansu, A. ve Haddad, R.A., (1992), Multiresolution Signal Decomposition, Academic Press, San Diego.

##### Kaynak makale ise:

[2] Cohen, M., Greenberg, D. v.d., (1986), "An Efficient Radiosity Approach for Realistic Image Synthesis", IEEE Computer Graphics and Applications, Vol.6, No.3, pp.26-35.

##### Kaynak sempozyum bildirisi ise:

[3] Turner, L. ve Grauman, P., (1995) "Rapid Hardware Prototyping of Digital Image Processing

[3] Turner, L. ve Grauman, P., (1995) "Rapid Hardware Prototyping of Digital Image Processing Systems, 5<sup>th</sup> International Workshop on Field Programmable Logic and Applications, pp.111-118.

**Kaynak basılmış bir tez ise:**

[4] Başak, S., Güneydaş, İ., v.d., (1998) "Belirleyici Özelliklerine Göre İnsan Yüzü Tanıma", Bitirme Projesi, Yıldız Teknik Üniversitesi Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği Bölümü.

**Ek 8 Özgeçmiş Örneği**

**ÖZGEÇMİŞ**

Ad Soyad : Duygu Üney

Doğum Tarihi : 25.07.1977

Doğum yeri: İstanbul

Lise : 1988 - 1994 Kadıköy Kız Lisesi

Staj Yaptığı Yerler : Türk Telekomünikasyon A.Ş., İstanbul (8 hafta), Bundesanstalt für Strassenwesen, Almanya (10 hafta).



### **4.3. Poster Sunumları**

Bitirme çalışmanız **8 adet A4 sayfasına sığacak şekilde** hazırlanmış bir posterle Bölüm Başkanlığı'na duyurulacak tarih ve yerlerde sunulacaktır. **Poster sunumlarıyla amaçlanan, tamamlanmış proje çalışmalarını herkesin dikkatine sunmak, bu süreçte edinilen bilgiyi paylaşmak ve karşılıklı bilgi alış-verişinde bulunmaktır.** Bitirme çalışmalarının bir parçası olarak ortaya konan donanım varsa, bunlar da aynı şekilde herkese sunulacaktır.

Tez çalışmalarını tamamlayan öğrenciler, belirtilen saatler boyunca posterlerinin başında durarak, ilgilenen herkese çalışmalarını anlatmak ve soruları cevaplamakla yükümlüdür.

### **4.4. Bitirme Çalışmasının Sunumu ve Sözlü Sınavı**

**Bitirme çalışması sunumu ve sözlü sınavı poster sunumlarının ardından gerçekleştirilecektir.** Bitirme tezi sunumu ve ardından sözlü sınav şeklinde gerçekleştirilir. Sınav jürisi, biri danışman öğretim üyesi olmak üzere daha önceden belirlenmiş üç öğretim üyesinden oluşur. Sınav esnasında Bitirme Tez çalışmanızla ilgili detaylı teknik sorular sorulacaktır.

### **4.5. Rapor Yazım Teknikleri Konusunda Kaynaklar**

1. J Peck and M Coyle, (2005), *The Students Guide to Writing*, 2<sup>nd</sup> Ed, Palgrave MacMillon, Basingstoke.
2. A Northedge, (1990), *The Good Study Guide*, Open University.
3. M Shortland and J Gregory, (1991), *Communicating Science*, Longman Scientific and Technical.
4. C H Sides, (1992), *How to Write and Present Technical Information*, Cambridge University Pres.