



T.C.
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik Fakültesi

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

LİSANS BİTİRME PROJESİ

YAZIM KILAVUZU

Öğrenci No Ad SOYAD
Öğrenci No Ad SOYAD

Danışman Unvan Ad SOYAD

Eylül 2014
TRABZON



T.C.
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik Fakültesi

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

LİSANS BİTİRME PROJESİ YAZIM KILAVUZU

Öğrenci No Ad SOYAD
Öğrenci No Ad SOYAD

Danışman Unvan Ad SOYAD

Eylül 2014
TRABZON

LİSANS BİTİRME PROJESİ ONAY FORMU

..... tarafından yönetiminde hazırlanan “.....” başlıklı lisans bitirme projesi tarafımızdan incelenmiş, kapsamı ve niteliği açısından bir Lisans Bitirme Projesi olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Unvanı Adı ve SOYADI

Jüri Üyesi 1 : Unvanı Adı ve SOYADI

Jüri Üyesi 2 : Unvanı Adı ve SOYADI

Bölüm Başkanı : Unvanı Adı ve SOYADI

ÖNSÖZ

Bu kılavuz Karadeniz Teknik Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü öğrencileri tarafından hazırlanacak Bitirme Çalışması kitabının hazırlanmasına yardımcı olmak amacıyla hazırlanmıştır. Bu kılavuzun dikkatlice okunup uygulanması öğrencilerimizin iyi bir tez hazırlamasını sağlayacaktır.

Önsöz kısmında Bitirme Çalışmasına danışmanlık yapan öğretim elemanına, yardımları dokunmuşsa diğer öğretim elemanlarına, teknisyenlere ve diğer çalışanlara teşekkür edilmelidir. Yardımı dokunan öğrenci arkadaşlarına ve diğer kişilere teşekkür edilmelidir. Bölüm olanaklarının Bitirme Çalışmalarında kullanılmasına izin verdiği için Bölüm başkanlığına, desteklerinden dolayı Mühendislik Fakültesi Dekanlığına ve KTÜ Rektörlüğüne de teşekkür edilmelidir.

Ayrıca eğitimim süresince kendilerine destek veren aile fertlerine de teşekkür edilmelidir.

Eylül 2014
Adı Soyadı

İÇİNDEKİLER

Lisans Bitirme Projesi Onay Formu	.....	iii
Önsöz	.....	v
İçindekiler	.....	vii
Özet	.....	ix
Semboller Ve Kısaltmalar	.....	xi
1. Giriş		1
2. Genel Yazım kuralları		3
2.1. 2.1. Kullanılacak Kâğıt ve Çoğaltma Sistemi	.....	3
2.2. 2.2. Yazma Yöntemi	.....	3
2.2.1. Sayfa Düzeni	.....	3
2.2.2. Satır Aralıkları ve Düzeni	.....	4
2.2.3. Bölüm Başlıkları	.....	4
2.2.4. Sayfa Numaralama	.....	4
2.2.5. Şekiller	.....	5
2.2.6. Fotoğraflar	.....	6
2.2.7. Çizelgeler	.....	7
2.2.8. Formüller	.....	8
2.2.9. Semboller ve Kısaltmalar	.....	9
2.2.10. Kaynaklar	.....	9
2.2.11. Ekler	.....	11
3. İçerik		12
3.1. Başlangıç Kısmı	.....	12
3.1.1. Önsöz	.....	12
3.1.2. İçindekiler	.....	12
3.1.3. Özet	.....	12
3.2. Bölümler	.....	13
3.2.1. Bölüm İçerikleri	.....	13
Kaynaklar	.....	16
Ekler	.....	17
Özgeçmiş	.....	18

ÖZET

Bu kılavuz, Mühendislik Fakültesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümünde hazırlanacak bitirme çalışmalarının yazılı sunumlarında birliği sağlamak amacıyla hazırlanmıştır.

Proje raporu hazırlanırken özet, giriş ve sonuç bölümlerinin en çok okunan bölümler olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Bu üç bölüm okuyucuya konu hakkında genel bilgi verir. Bu sebeple proje konusu ve önemli sonuçlar bu bölümlerde açıkça yazılmalıdır.

Özet yazılırken amacın okuyucuya proje hakkında genel fikir vermek olduğu unutulmamalıdır. Özetin ilk paragrafı proje konusunu tanımlamalıdır. Diğer paragraflarda projenin içeriği ve amaçları anlatılarak kullanılan yöntemler ve sonuçlardan bahsedilmelidir.

Özet, bitmiş bir projeyi anlattığı için anlatımda “yapılmıştır, tamamlanmıştır, uygulanmıştır” gibi edilgen yapı kullanılmalıdır.

SEMBOLLER VE KISALTMALAR

ŞEKİLLER DİZİNİ

ÇİZELGELER DİZİNİ

1. GİRİŞ

Karadeniz Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümlerinden mezun olurken mühendis adayları tarafından gerçekleştirilecek **Bitirme Projesi Kitabı** bu kılavuzda örneklerle belirtilen kurallara göre yazılır. Belirtilen kurallara uygun yazılmamış bitirme ödevleri kabul edilmez.

Bitirme Projesi, bu dersin ön koşulu olan *Tasarım Projesi* ile başlar. Mali destek sağlamak üzere kurum ve kuruluşlara başvuru işlemlerini erken başlatabilmek için *Tasarım Projesi* danışman atama işlemleri bir önceki öğretim yılının Mayıs ayında yapılır (6. Yarıyılıda olup, 7 yarıyılıda Tasarım Projesi dersini alacak olan veya üst sınıflarda olup ilk defa Tasarım Projesi alacak öğrenciler için). Mayıs ayında *Tasarım Projesi* danışmanı atanması için işlem yapmayan öğrenciler bu süreci Eylül ayında yeni öğretim yılı ders ekleme-çıkarma haftası sonuna kadar tamamlarlar. Bu süreç en geç 3. Hafta sonunda biter. *Tasarım Projesi* danışmanları aynı zamanda *Bitirme Projesi* danışmanlarıdır ve *Tasarım Projesini* başaran öğrenciler izleyen yarıyılıda aynı danışmanla *Bitirme Projesine* devam ederler. *Tasarım Projesi*'nin konusu 6. Yarıyıl sonunda Mayıs ayında yapılan danışman-öğrenci eşleştirmesi ile başlar ve en geç 7. Yarıyılın dördüncü haftası içerisinde kesinleştirilir. Dönem kaybına uğrayıp, *Tasarım Projesini* Bahar döneminde almak zorunda kalan öğrencilere de benzer süreç uygulanır. Bu durumdaki öğrenciler Bölüm Başkanlığından bilgi almalı, ve konu ile ilgili duyuruları takip etmelidir. *Bitirme Projesinin* konusu, *Tasarım Projesinde* yapılan çalışmaların devamıdır. Konusu *Tasarım projesi* ile başlamayan *Bitirme Çalışmaları* kabul edilmez. ***Tasarım-Bitirme Projesinin*** konusu aşağıdaki özelliklerden en az birini sağlamalıdır.

- a. Bir sistemin tasarım ve donanım olarak gerçekleştirilmesi.
- b. Bir konunun teorik incelenmesi ve sonuçlandırılması.
- c. Bir sistemin tasarımı ve yazılım ortamında gerçekleştirilmesi.
- d. Endüstriyel bir projenin bir parçasının gerçekleştirilmesi.

Yapılan her türlü çalışmada Mühendislik Standartları ve Gerçekçi Kısıtlar göz önüne alınmalı, çalışmanın konusu ve kapsamına göre hangi standartların nerede ne amaçla dikkate alındığı, uyulduğu ve uygulandığı açıkça belirtilmelidir.

Bitirme kitapçığında başka kaynaklardan yapılan alıntılar toplamı %20 den fazla olmamalıdır. **Başka kaynaklardan paragraflar halinde kopyala-yapıştır şeklinde alıntı yapılmamalıdır.** Bu şekilde yapılan alıntıların toplamı 2 sayfayı geçmemelidir.

Toplamda 2 sayfayı geçen kopyala-yapıştır türü alıntı olması halinde bitirme kitabı kabul edilmez. Yapılan her alıntıya atıfta bulunulmalı ve **Kaynaklar** kısmında yapılan açıklamalara uyularak kaynak gösterilmelidir. Sadece %10 oranında şekil başka kaynaktan kaynak gösterilmek koşuluyla alınabilir. Geriye kalan şekiller bizzat çalışmada ortaya çıkan ve çalışmayı yapanların çizdikleri açıklama ve sonuç şekillerinden oluşmalıdır.

Alıntı yapılan her şeklin altına nereden, hangi kaynaktan alındığı mutlaka yazılmalıdır. İnternette alınan şekillerde çalışan bağlantı adresi mutlaka verilmelidir.

Basılı kaynaklardan veya internette yapılan alıntılarda Bilimsel özelliğe sahip ulusal veya uluslararası dergi, kitap, sempozyum, kongre, tez, patent, ulusal ve uluslararası düzeyde tanınan kuruluşlarca yayınlanan yıllık raporlar ve uygulama kitabı türünden yayınlar kullanılmalıdır. Bunların dışında data-sheet gibi kullanılan malzeme ve cihaza özgü açıklayıcı bilgiler içeren dökümanlar kaynak olarak gösterilmemeli, bunlar Ekler kısmında verilmelidir. Benzer şekilde ürün web sayfası bilgileri, firma web sayfası bilgileri ve tanıtım materyali bilgileri kesinlikle ve kesinlikle kaynak olarak kullanılmamalı, alıntı yapıp tez kitabına konulmamalıdır. Kaynaklardan en az 2 tanesi İngilizce yayınlanmış bilimsel makale veya sempozyum bildirisinden olmalıdır.

Bazı gruplarca oluşturulan ve hakem denetimi yapılmadan sadece birilerinin doğruluğu belirsiz bilgi veya görüşlerinin yer aldığı öğrencilere tez, ödev, proje ve ders notu hazırlama kolaylığı sunan internet sitelerinden kesinlikle alıntı yapılmamalıdır. **Bu tür kaynaklardan alıntı içeren Bitirme Kitapçıkları kabul edilmeyecektir.**

Bitirme Kitapçığı PDF formatında ON-LINE olarak bölüm web sayfasında bulunan ara yüzdən teslim edilecek, böylece hem bitirme kitabının denetimi hem de elektronik kütüphanede saklanması sağlanmış olacaktır. Bitirme Kitapçıklarının PDF formatında ON-LINE olarak son teslim tarihi KTÜ Akademik Takviminde belirtilen Bitirme Projesi son Teslim Tarihi ile aynıdır.

PDF formatında teslim edilen kitapçıklar, **Lisans Program Koordinatörlüğü** tarafından **EK-1** de verilen **Bitirme Projesi Ön Değerlendirme Formuna** göre kontrol edilecek, yazım kurallarına uymayan ve gerekli teslim koşullarını sağlamayan bitirme kitapçıkları kabul edilmeyerek durum Bölüm başkanlığına iletilecektir. Bölüm Başkanlığı da sonuçları ilgili Bitirme Projesi Danışmanına ve öğrencilere teslim formunda yazdıkları e-posta adresleri aracılığı ile bildirilecektir.

Lisans Program Koordinatörlüğünün gerekli görmesi halinde **başka kaynaklardan bire bir yapılan alıntılar dışında** çok az biçimsel düzeltme yapılması halinde koşulları sağlayabileceği tespit edilen Bitirme Projesi Danışmanları ve öğrencilerine düzeltme yapmaları gerektiği bilgisi e-posta ile iletilir. E-postalarına gönderilen bilgileri takip etmek tümüyle ilgili öğrencilerin sorumluluğu altındadır. Bu bilginin gönderildiği tarih itibarıyla 3 gün içerisinde gerekli düzeltmelerin yapılarak kitapçığın tekrar ilk seferde olduğu gibi ON-LINE olarak teslim edilmesi gerekir. Lisans Program Koordinatörlüğü ikinci defa teslim edilen Bitirme Projelerini yeniden inceleyerek sonucu 3 gün içerisinde Bölüm Başkanlığına bildirir. Bölüm Başkanlığı da bu sonucu yine e-posta ile Bitirme Projesi Danışmanlarına ve ilgili öğrencilere iletir.

Bu kılavuza göre hazırlanan ve ön değerlendirmeyi geçen Bitirme Projelerine ait kitapçıklar basılı olarak üç nüsha halinde Bölüm Başkanlığına teslim edilir. Kitapçığını basılı formatta teslim etmeye hak kazanan öğrenciler Bitirme Projesi Sınavına alınır. Ön değerlendirmeyi geçemeyen Bitirme Projeleri *Bitirme Sınavına* alınmaz.

Yukarıda açıklanan Ön Değerlendirmeyi geçen öğrenciler, Bitirme Projesi Teslim Tutanağında Bitirme Kitabını kurallara uygun olarak hazırladıklarını beyan edip imzalar ve Bitirme Danışmanının onayını da aldıktan sonra basılı nüshaları teslim ederler. Bitirme Çalışmaları sınav jürisi tarafından değerlendirilirken **EK-2** de verilen Bitirme Projesi Değerlendirme Formu dikkate alınacağından, hazırlanan Bitirme Çalışması kitabının bu formda istenenleri kapsayıp kapsamadığına dikkat edilmelidir.

2. GENEL YAZIM KURALLARI

Okumakta olduğunuz bu dosya Bitirme Projesi Kitapçığı yazım kurallarına göre yazılmıştır ve örnek olarak kullanılabilir. Aşağıda kitapçığım değişik kısımlarında uyulması gereken kurallar detaylı olarak verilmektedir.

Çalışmada kullanılan çizelgeler, şekiller ve formüller bilgisayar ortamında teknik resim ilkelerine göre çizilir. Yazı ve semboller okunaklı ve teknik yazı standardı TS 88-23 ISO 128-23'e uygun yazılır. Bitirme çalışmasında yer alan tüm izelge ve şekillere metin içerisinde atıf yapılır.

2.1. Kullanılacak Kâğıt ve oğaltma Sistemi

Tezler DIN-A4 normuna uygun (210x297) birinci hamur beyaz kâğıtların (en az 80, en çok 90 g/m²) sadece bir yüzüne yazılır. Yazılar siyah renkte olmaz. Çoğaltma fotokopi ile yukarıda özellikleri belirtilen kâğıda yapılır. Çoğaltılan nüshalarda yazı ve şekiller net ve okunaklı olmalıdır.

2.2. Yazma Yöntemi

Tez, bilgisayarla yazılmalıdır. Yazı karakteri olarak "**Times New Roman**" seçilmeli ve "**12 punto**" olmalıdır. Tez'de özellikle belirtilmesi gereken kısımlarda istenirse *italik* yazı şekli kullanılabilir. Bunun dışında diğer yazı türleri kabul edilmez. Bütün sembol ve özel işaretler bilgisayarda yazılmalıdır. Silinti kazıntı vb. düzeltmeler özenle ve kopyalarda görülmeyecek şekilde yapılmalıdır. Koyu (**bold**) harfler başlıklarda ve metin içerisinde vurgulama yapılmak istendiğinde kullanılır. Virgülden ve noktadan sonra bir karakter boşluk bırakılır.

2.2.1. Sayfa Düzeni

Kâğıtın st ve sol kenarlarında 3 cm, alt ve sağ kenarlarında ise 2,5 cm boşluk bırakılmalıdır. Sayfanın son satırının son kelimesi ikiye bölünmez. Alt bölüm başlıkları, alt kenar boşluk sınırından en az iki satır daha üste ya da sonraki sayfaya yazılmalıdır.

nsz, İçindekiler, zet, Giriş, Teorik Altyapı, Tasarım, Benzetim, Deneysel alışma, Sonuçlar ve Değerlendirmeler gibi ana bölüm başlıkları (bu sayfanın başında olduğu gibi) yeni bir sayfanın ilk satırından başlanarak numara verilir ve BÜYÜK

HARFLERLE 12 punto **kalın** font ile yazıldıktan koyu sonra 12 punto paragraf boşluğu bırakılarak metne geçilir.

Dipnotlar var ise, sayfa sınırları içinde kalmalıdır. Dipnotlar metinden tek satır aralıklı üç satır boşluk bırakıldıktan sonra soldan sağa sayfanın ortasına kadar çizilen sürekli bir çizgi ile ayrılmalıdır. Dipnotlara arap rakamları 1'den başlamak üzere numaralar verilir. Sayfanın alt kenarında bırakılması gereken 2,5 cm'lik boşluğa kesinlikle taşımamalıdır.

2.2.2. Satır Aralıkları ve Düzeni

Bütün metin 1,5 satır aralıkla yazılır. Çizelge ve Şekil başlıkları ile Dipnotlar, Kaynaklar ve Ekler tek satır aralıkla yazılmalıdır. İki kaynak arasında 6 punto boşluk bırakılmalıdır. Çizelge ve Şekil başlıkları ile çizelge ve Şekiller arasında bir satır boşluk bırakılmalıdır. Nokta ve virgül gibi noktalama işaretlerinden sonra bir harf boşluk bırakılır. Paragrafa 5 harf boşluk bırakılarak başlanır.

2.2.3. Ana Bölüm Başlıkları

ana bölüm başlıkları (bu sayfanın başında olduğu gibi) yeni bir sayfanın ilk satırından başlanarak numara verilir ve BÜYÜK HARFLERLE 12 punto **kalın** font ile yazıldıktan koyu sonra 12 punto paragraf boşluğu bırakılarak metne geçilir ya da alt başlık yazılır. İki alt başlık arasında da 1.5 satır aralıklı bir satır boşluk bırakılır. Ana bölümler daima yeni bir sayfa ile başlamalıdır. Bu tür sayfalara sayfa numarası yazılmaz.

2.2.4. Alt Başlıklar

Bu örnekte olduğu gibi tüm alt başlıklar ve sınıflandırma numaraları **koyu (bold)** karakterde yazılmalıdır. Alt Başlıklarda sadece kelimelerin ilk harfleri büyük harftir. Metin içerisindeki alt başlıklarda, üst metinle iki satır bırakılmalı, alt satırla normal paragraf aralığı ile devam edilmelidir. Başlıklarda gereksiz kelimelere yer verilmemeli, çok uzun başlıklardan kaçınılmalıdır. Tüm ana ve alt başlıklara (bir sınıflandırma numarası verilmelidir. Alt başlık sınıflandırmada bu alt başlık örneğinde olduğu gibi en fazla 3 rakamlı alt başlığa kadar inilmelidir. Başlık numaralandırma paragraftan başlar, numara yazılır ve bir nokta konulup bir harf boşluğu ara verildikten sonra başlık yazılır.

2.2.5. Sayfa Numaralama

Dış kapak dışında tezin bütün sayfaları numaralandırılır. Tezin Ön sayfaları Romen rakamları ile (I, II, III, IV...) sayfanın **alt orta** kısmında numaralanır. Numaralandırma iç kapaktan başlar ve boş bırakılan arka sayfalar da dâhil edilerek devam eder. İç kapağa ve “Lisans Bitirme Projesi Onay Formu”na numara konmaz. Numaralama "Önsöz" sayfasının altına yazılan (V) sayısı ile başlar ve **1. GİRİŞ** bölümüne kadar devam eder.

Kitapçığın, **1. GİRİŞ** ile başlayan metin kısmı, sayfanın **alt orta** kısmında yer alacak şekilde Arap rakamları (1, 2, 3,) ile numaralanır. Sayfa numaraları parantez veya iki çizgi gibi işaretler arasında **yazılmamalıdır**. Ana başlıkların (**1. GİRİŞ, 2. TEORİK ALTYAPI, 7. SONUÇLAR vb**) bulunduğu sayfalar numaralandırmada dikkate alınır ancak bu sayfalara sayfa numarası yazılmaz. Örneğin; "**1. GİRİŞ**" sayfasına numara konulmayacağı için, numaralandırma, "**1. GİRİŞ**" bölümünün ikinci sayfasının alt ortasına yazılan 2 ile başlar.

2.2.6. Şekiller

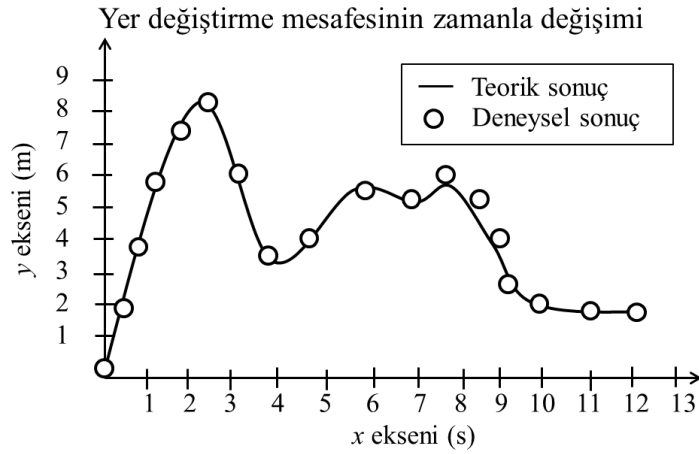
Grafik, diyagram, harita, fotoğraf, resim vb. görsel öğeler şekil olarak dikkate alınır ve kullanılır. Şekil ve grafikler beyaz kâğıda bilgisayarda çizdirilir. Fotokopi vb. cihazlarla yapılacak çoğaltmalarda görünürlük sağlanması dikkate alınarak **çizgi kalınlık ve renkleri özenle seçilmelidir**. Sarı gibi açık renk eksen ve grafik çizgisi kullanılmamalıdır. Koyu renk çizgi kullanılmalıdır. Grafiklerde arka plan rengi beyaz, çizgiler koyu renk olmalıdır. **Siyah arka plan üzerine açık renk grafikler kabul edilmez.**

Yarım sayfa veya yarım sayfaya yakın yer tutacak şekillerde, şekil ya sayfanın üstünde ya da altında bulunmalıdır. Şekille metin arasında üstten/ve alttan tek satır aralıklı iki satır boşluk bulunmalıdır. Yarım sayfadan büyük yer tutan şekiller ayrı bir sayfaya yerleştirilebilir. Aynı sayfada zorunlu olmadıkça üçten fazla şekil bulunmamalıdır. Şekil üzerinde x ve y eksenlerinin neyi gösterdikleri ve varsa birimleri yazılmalıdır. Şekil 1 de verildiği gibi eksenler noksansız yazılmalı, şekil çizgileri net ve belirgin olmalı, şekilde kullanılan yazı karakteri tipi ve boyutu normal metinde kullanılan ile uyumlu olmalıdır. Şekil üzerindeki her şey rahatça okunabilmelidir.

Şekillere metin içerisinde atıfta bulunularak ne anlam ifade ettikleri açıklanmalıdır. Örneğin Şekil 1 de yer değiştirme mesafelerinin teorik simülasyon ve

deneysel sonuçları karşılaştırılmaktadır. Deneysel sonuçlarla teorik simülasyon sonuçlarının çok az bir hatayla aynı değişimi vermesi simülasyonda kullanılan modellemenin iyi bir doğruluk dercesine sahip olduğunu göstermektedir.

Şekillerde çizgisel ölçek kullanılır. Şekiller metin içerisinde ilk sözü edildikleri yerlerden sonra olmak üzere mümkün olduğu kadar yakına konmalıdır. Bütün şekillere birbirini izleyen veya buldukları bölüm numaralarına göre numaralar verilir. Şekil içindeki karakterler 10 puntodan küçük olamaz. Şekillerin yerleştirilmesinde sayfa kenarlarında bırakılması gerekli boşluklara kesinlikle taşılmamalıdır. Bu durumda ya şekiller küçültülmeli veya Ek de sunulmalıdır. Gerektiğinde büyük şekiller sayfaya yatay yerleştirilebilir.

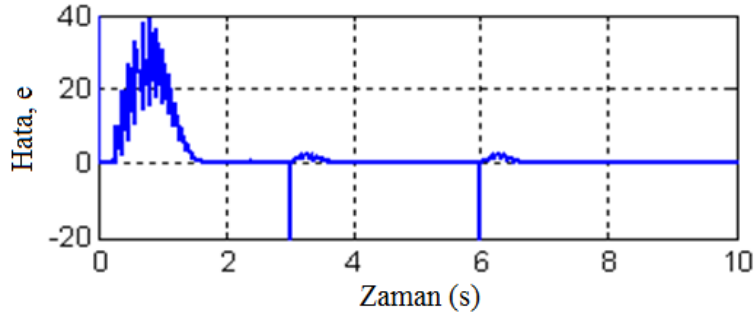


Şekil 1. Şekil ve şekil alt yazısı sayfaya yatay olarak ortalanır.

Tez içinde katlanmış şekil bulunamaz. Bu tür şekiller Ek de verilebilir. Şekiller; Şekil Şekil 1, Şekil 2,, veya buldukları bölüm numaralarına göre Şekil 1.1., Şekil 1.2., şeklinde numaralandırılır. Eklerdeki şekiller ise, Şekil E1.1., Şekil E1.2., şeklinde numaralanır. Şekil altı yazısının tümü Şekil 1 de olduğu gibi normal karakterle yazılır. **Koyu (bold)** karakter kullanılmaz. Şekiller Ana başlıklara göre numaralandırılır. Alt başlıklara göre numara verilmez. Şeklin kendisi ve şekil altı yazısı yatay olarak sayfaya ortalanır. Şekil başlığı normal cümle biçiminde sadece ilk harf büyük olarak yazılır. Bir satırdan uzun olan şekil altı yazıları ortalanmayıp, iki yana yaslı olarak birden fazla satıra yayılır ve Şekil 2 deki gibi yazılır.

Şekilk altı yazısı 2 veya daha fazla satıra yayılırsa satır aralığı 1.5 değil 1 satır alınır. İkinci satırın başlangıcı Şekil 2 de olduğu gibi şekil numarasından sonra, açıklama yazısının ilk harfi ile aynı hizada yer alır. Şekil alt kenarı ile Şekil başlığı arasında 1 satır, şekil alt yazısından sonra normal metin kısmı arasında bir

satır aralıklı 2 satır boşluk bırakılır. Bir sayfaya sığmayan şekillere bir sonraki sayfadan itibaren "Şekil'in devamı" başlığı yazılarak devam edilir.



Şekil 2. Bu şekil altı yazısı uzun şekil altı yazıları için örnektir. Şekil altı yazısında satır aralığı bir satırdır. İkinci ve sonraki satırların ilk harfleri şekil numarasından sonra birinci satırdaki ilk harfle aynı hizadan başlar.

2.2.7. Fotoğraflar

Bitirme kitapçığında kullanılacak fotoğrafların çözünürlüğü yüksek olmalı, fotoğrafın içeriği gözü yormadan net bir şekilde görülebilmelidir. Bulanık, sisli, dağınık, görüntüsü ve yazıları birbirine karışmış fotoğraflar kesinlikle kullanılmamalıdır. İçeriği görünmeyen ve anlaşılır olmayan fotoğraflar kabul edilmez. Kullanılan fotoğraflar yapılan çalışmaya ait olmalı başkalarına ait fotoğraflar yazılı izin alınmadan kullanılmamalıdır. Fotoğraflar şekillerde olduğu gibi numaralandırılmalıdır. Yani fotoğraflar da şekilmiş gibi Şekil 1.1., Şekil 1.2., şeklinde şekil numaralarına devam edilerek numaralandırılmalıdır. Kullanılan her fotoğrafa metin içerisinde atıfta bulunularak ne olduğu açıkça anlatılmalıdır.

2.2.8. Çizelgeler

Metin içerisinde çizelgeler ilk sözü edildikleri yerden sonra olmak üzere mümkün olduğu kadar yakında olmalıdır. Metin içerisinde Çizelge 1, Çizelge 2, veya buldukları bölüm numaralarına göre Çizelge 1.1, Çizelge 1.2, şeklinde numaralandırılır. Alt başlıklara göre numara verilmemez. Ekteki çizelgeler ise Çizelge E1.1, Çizelge E1.2, şeklinde numaralandırılır.

Örnek olarak verilen Çizelge 1 de görüldüğü gibi, sayfa genişliğini kaplamayan dar çizelgeler sayfa genişliğine göre ortalanır. Stun içerikleri dar olan çizelgeler içeriğe göre daraltılır ve ortalanır. Boş ve geniş stunlar kullanılmaz. Çizelgenin genişliği çizgilerle değil, içerikle ayarlanmalıdır.

Çizelgenin numarası ve adı çizelgenin sol kenarı ile hizalanacak şekilde çizelgenin üstüne yazılır. Çizelge adı ile bir önceki metin yazısı arasında 1 satır aralıklı 2 satır boşluk, çizelge üst kenarı ile çizelge adı arasında 1 satır aralık bırakılmalıdır. Bir satırdan uzun çizelge isimleri 1 aralıkla yazılmalı, diğer satırlar birinci satır başı ile (çizelge ve numarası hariç) aynı hizada başlamalıdır. Çizelge numarası Arap rakamlarıyla ve çizelge kelimesinin yalnız baş harfi büyük olacak biçimde yazılır. Bir boşluk bırakılıp rakam yazılıp nokta konduktan sonra bir karakter boşluk bırakılarak çizelge adı yazılır. Çizelge adı normal cümle biçiminde sadece ilk harfi büyük olacak şekilde yazılır.

Çizelge içeriğinde yer alan, rakamlar, kelimeler, semboller, kısaltmalar vb. açık, görülebilir ve anlaşılabilir şekilde düzenlenip gösterilmelidir. **Çizelge zemini kesinlikle beyaz olmalıdır.** Çizelge içindeki karakterler 10 punto'dan küçük olamaz. Uluslararası kısaltmalar dışındaki diğer bütün kısaltmalar tanımlanmalıdır. Çizelgelerde Türkçe dışında dil kullanılmamalıdır.

Çizelge 1. Bu çalışmanın simülasyon ve deneysel kısımlarında kullanılan bazı malzemelerin 20°C deki özdirençleri [2].

Malzeme	Özdirenç ($\Omega.m$)	
İletkenler	Gümüş	1.6×10^{-8}
	Bakır	1.7×10^{-8}
	Alüminyum	2.8×10^{-8}
	Konstantan(Cu-Ni karışımı)	49×10^{-8}
Yarıiletkenler	Karbon	4×10^{-5}
	Germanyum	0.45
	Silikon	2500
Yalıtkanlar	Kağıt	10^{10}
	Mika	5×10^{11}
	Cam	10^{12}

Çizelge açık veya kapalı çerçeveli olabilir. Çizelge 1 kapalı çerçeveli için örnek alınabilir. Açık çerçeveli çizelgede en az 3 yatay çizgi bulunur. Bunlardan birincisi çizelge üst kenarını ikincisi sütun başlıklarını üçüncüsü çizelgenin alt kenarını

göstermelidir. Çizelge 2 açık çerçeveli çizelgeye örnektir. Çizelge çerçevesi ile düşey ve yatay bölümlendirme çizelgeleri arası kalın ve gölgeli olmamalı, normal kalınlıkta olmalıdır. Çizelge ile ilgili, sembol veya kısaltmaların açıklaması yazar tarafından uygun görülürse, çizelgenin alt çizgisinin altına sol kenarından başlamak üzere tek satır aralıklı olarak yazılabilir. Çizelgenin alt kenarı ile devam edilen metin arasında 1.5 satır aralıklı 2 satır boşluk bırakılır. Başka kaynaklardan alınan çizelgelerde alınan kaynağa Çizelge 1 deki gibi mutlaka atıfta bulunulur ve Kaynaklar listesinde kaynağın detayları verilir. Başka kaynaklardan alınan çizelgeler **yeniden oluşturulur ve kesinlikle kopyala-yapıştır görüntüsü kullanılmaz. Şekil ve çizelgelerde kullanılan dil Türkçe'dir. Başka bir dilde açıklama yer almaz. Çizelgeler TS 88-23 ISO 128-23 normuna uygun hazırlanır. Rastgele süslü, renkli Çizelgeler kullanılmaz.** Çizelge 1 ve Çizelge 2 kullanılacak formatlardır. Başka formatta çizelgeler geçersizdir, kabul edilmezler.

Çizelge 2. Sadece yatay çizgileri olan çizelge örneği.

Çalışma Bölgeleri										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
e	+	0	-	-	0	+	+	-	+	0
Δe	-	-	-	+	+	+	-	0	0	0
Δu	+	-	-	-	+	+	+	-	+	0

Bir sayfaya sığmayan çizelgelere bir sonraki sayfadan itibaren "Çizelge'nin devamı" başlığı yazılarak devam edilir. Çizelgenin yerleştirilmesinde sayfa kenarlarında bırakılması gerekli boşluklara kesinlikle taşılmamalıdır. Gerektiğinde çizelge sayfaya yatay olarak yerleştirilebilir. Tez için büyüklüğü nedeniyle katlanmış çizelge sayfası konulmamalıdır. Bu tür büyük sayfalar standart katlama usullerine uygun olarak katlanıp Ek olarak verilmelidir.

2.2.9. Denklemler (Formüller)

Metin içerisindeki bütün formüller veya denklemler baştan itibaren (1), (2), (3)...., veya buldukları bölüm numaralarına göre (1.1), (1.2), (1.3)...., şeklinde Ekteki denklemler ise (E.1), (E.2), (E.3), şeklinde numaralanır. Alt başlıklara göre denklem numaralandırması yapılmaz. Denklemler paragraftan başlar. Denklem numarası sağ kenara yerleştirilir ve denklem ortalanır. Denklemlere metin içerisinde

atıfta bulunularak gerekli açıklaması verilmelidir. Metin içerisinde denklemlere Denklem (1) veya Denklem (1.2) şeklinde atıfta bulunulur. Örneğin 2. Bölümün 1 numaralı denklemi Denklem (2.1) deki gibi verilir.

$$y(t) = Ae^{-t}\sin(\omega t - 30^\circ) \quad (2.1)$$

Denklemlere numara verirken Denklem (2.1) deki gibi Bölüm numarası da verilirse bir bölümde yapılacak düzenlemeler diğer bölüm denklemlerinin numaralarını değiştirmez. Sadece ilgili bölüm içerisinde düzenleme yeterli olacaktır. Denklem numaralandırması sadece bölüm numarası ile sınırlıdır. Alt başlıklar denklem numarası olarak kullanılmaz.

2.2.10. Semboller ve Kısaltmalar

Tezde kullanılan sembol ve kısaltmalar Özetten sonra bir liste halinde ayrı bir sayfada verilir. Sayfanın üst-orta kısmına büyük harflerle **SEMBOLLER VE KISALTMALAR** yazılmalıdır. Semboller, sayfanın sol kenarından başlamak üzere alt alta yerleştirilmeli ve satır başından itibaren 10 karakter içeride olmak üzere karşısına açıklaması verilmelidir. Tezde çok kullanılan birden fazla sözcükten oluşan terimler için baş harfleri kullanılarak kısaltma yapılabilir. Bu durumda, yapılan kısaltma ilk geçtiği yerde (parantez) içinde yalnız bir kez açıklanmalıdır.

2.2.11. Kaynaklar

Tezde başka kaynaklardan yapılan ve %20 oranını aşmayan bütün alıntılara kullanım sırasına göre köşeli parantez [...] içinde numara verilerek atıfta bulunulması zorunludur. Hiçbir **kaynaktan paragraf halinde komple alıntı yapılmamalıdır**. Tezde o çalışmayı yapanların kendi ifadeleri ile yaptıkları anlatımlar yer almalı, fazla bilgi gerektiren durumlarda başvurulması gereken ve daha önce yayınlanan orijinal yayına atıfta bulunulmalıdır. Kullanılan bir kaynağın sonunda bulunan kaynak listesi kesinlikle teze aktarılmamalıdır. Mümkünse bu tür kaynak listelerindeki orijinal yayın bulunmalı ve ondan faydalanılmalıdır. Nasıl olsa kaynak gösterdim, her şeyi alıp kendi tezime eklerim düşüncesi kesinlikle oluşmamalıdır.

IEEE [1] ve TÜBİTAK [2] yayınlarında olduğu gibi her yayıncının kendisine

özgü yazım kuralları vardır. Metin içerisinde bir kaynağa atıfta bulunurken basitçe [2] de verildiği gibi bir yapı kullanılmalıdır. “Ref. [2]” ya da “Kaynak [2]” şeklinde bir yapı kullanılmamalıdır. Ancak cümle başlarında “Kaynak [2] de verildiği gibi...” ifadeler kullanılabilir. Aynı anda birden fazla kaynağa atıfta bulunulacaksa kaynaklar köşeli parantez içerisinde virgülle ayrılarak küçükten büyüğe doğru [1,4,5,6,7] şeklinde sıralanmalıdır. Atıfta bulunan kaynaklar kesintisiz bir sığara numarasına sahipse sadece ilk ve son kaynak numaralarının aralarına tire konarak [4-7] şeklinde yazılmalıdır.

Kaynaklar listesinde kaynakların nasıl yazılacağı kaynak türüne göre aşağıdaki gibi olmalıdır.

- Yazarlı Kitaplar [1] deki gibi
- Editörlü Kitaplar [2] deki gibi
- Dergi makaleleri [3,4] deki gibi
- Konferans ve sempozyum bildirileri [5,6] daki gibi
- Patentler [7] deki gibi
- Web sitesi veya sayfası [8,9] deki gibi
- Veri kitapları ve kullanıcı klavuzları [10] deki gibi
- Veri listeleri (datasheet) [11] deki gibi
- Yüksek lisans ve doktora tezleri [12] deki gibi
- Teknik raporlar [13] deki gibi
- Standartlar [14] deki gibi

Metin içinde verilen tüm kaynaklar, kaynaklar sayfasında yazılır. Kaynaklar listesi yazılırken yazarların ilk isimleri kısaltılıp sadece soyadları yazılır. Soyadın sadece ilk harfi büyük yazılır. Çok yazarlı yayınlarda yazarlar virgülle ayrılır.

Kaynaklar 11 nk font ile tek satır aralıklı olarak yazılır. İki kaynak arasında 6 nk boşluk bulunmalıdır. Kaynaklar metin içinde geçtikleri sıraya göre [1] den başlanarak köşeli parantez içinde numaralandırılır. Daha önce numara verilen kaynağa tekrar atıfta bulunmak istenirse önceki numarası kullanılır. Kaynaklar sayfasının düzeni, aşağıda gösterildiği gibi oluşturulmalıdır.

KAYNAKLAR

- [1]. M. Buresch, *Photovoltaic Energy Systems Design and Installation*, McGraw-Hill, New York, 1983.
- [2]. J. Breckling, Ed., *The Analysis of Directional Time Series: Applications to Wind Speed and Direction*, ser. Lecture Notes in Statistics. Berlin, Germany: Springer, 1989, vol. 61.
- [3]. L.A. Zadeh, "Fuzzy sets", *Information and Control*, 8, 1965, pp. 338-353.
- [4]. W.Z.Fam and M.K.Balachander, "Dynamic Performance of a DC Shunt Motor Connected to a Photovoltaic Array", *IEEE Trans. Energy Conversion*, Vol. EC-3, No.3, September 1988, pp.613-617.
- [5]. M. Wegmuller, J. P. von der Weid, P. Oberson, and N. Gisin, "High resolution fiber distributed measurements with coherent OFDR," in *Proc. ECOC'00*, 2000, paper 11.3.4, p. 109.
- [6]. İ. H. Altaş, "A Fuzzy Logic Controlled Tracking System For Moving Targets", *12th IEEE International Symposium on Intelligent Control, ISIC'97*, July 16-18, 1997, Istanbul, Turkey, pp. 43-48.
- [7]. R. E. Sorace, V. S. Reinhardt, and S. A. Vaughn, "High-speed digital-to-RF converter," U.S. Patent 5 668 842, Sept. 16, 1997.
- [8]. International Energy Agency, "Electricity and Heat for 211", website. [Online]. (www.iea.org/statistics/statisticsearch/report/?country=TURKEY=&product=electricity&ndheat&year=Select), Available as of June 22, 2014.
- [9]. E-Mevzuat, "Elektrik İç tesisleri Yönetmeliği", Mevzuat Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü, Mevzuat bilgi Sistemi, Web [Online]. (<http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.10391&sourceXmlSearch=&MevzuatIliski=0>), Erişim tarihi: 22 Haziran 2014.
- [10]. *FLEXChip Signal Processor (MC68175/D)*, Motorola, 1996.
- [11]. "PDCA12-70 data sheet," Opto Speed SA, Mezzovico, Switzerland.
- [12]. A. Karnik, "Performance of TCP congestion control with rate feedback: TCP/ABR and rate adaptive TCP/IP," M. Eng. Thesis, Indian Institute of Science, Bangalore, India, Jan. 1999.
- [13]. J. Padhye, V. Firoiu, and D. Towsley, "A stochastic model of TCP Reno congestion avoidance and control," Univ. of Massachusetts, Amherst, MA, CMPSCI Tech. Rep. 99-02, 1999.
- [14]. *Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specification*, IEEE Std. 802.11, 1997.

2.2.12. Ekler

Metin içinde yer almaları durumunda çalışmanın görünümünü ve bütünlüğü bozan veya dikkati dağıtan malzeme ve bilgiler **EKLER** bölümünde verilmelidir. Bunlar; geniş ve ayrıntılı çizelgeler, anket formları, belgeler, geniş haritalar ve benzerleridir. 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. Bitirme kitabındaki ekler aşağıdaki gibi sıralanmalıdır.

- EK-1. Standartlar ve Kısıtlar Formu
- EK-2. IEEE Etik Kuralları (IEEE Code of Ethics)
- EK-3. Disiplinlerarası Çalışma
- EK-4. Yazılım listesi
- EK-5. Veri sayfası (Data Sheet)
- EK-6. Teknik çizim detayları
- EK-7. Varsa diğer ekler

2.2.13. ÖZGEÇMİŞLER

Bitirme çalışmasını yapan ve kitabı hazırlayan öğrencilerin kısa bir özgeçmişleri düz yazı formatında verilir. Özgeçmişte özellikle eğitim bilgileri ve öğrencilik sırasında alınan ödül, başarı vb. bilgilere yer verilir.

3. İÇERİK

Noktalama ve imlâ için Türk Dil Kurumu İmlâ Kılavuzu ve Türkçe sözlüğüne uyulmalıdır. Tezde SI birim sistemi kullanılmalıdır. Zorunlu durumlarda MKS birim sistemi de kullanılabilir. Anlatımda üçüncü şahıs kullanılmaya özen gösterilmelidir. Her sembol, metinde ilk geçtiği yerde tanımlanmalıdır.

Bu bölümde Bitirme Kitabının içerik kısmında nelere yer verilmesi gerektiği anlatılmaktadır. Tez kitabı yazılırken bu açıklamalara uyulması daha sonradan oluşabilecek mağduriyetlerin önüne geçecektir. Buarad yazılanlara uyulabileceği gibi Bölüm web sayfasında bulunan *Bitirme Kitabı Yazım Şablonu* isimli dosyaya da başvurulabilir. Bitirme Kitabının yazılmasında *Bitirme Kitabı Yazım Şablonu.doc* dosyasının doğrudan kullanılması kurallara uyum ve içerik oluşturma açısından faydalı olacaktır.

3.1. Başlangıç Kısmı

3.1.1. Önsöz

İlk sayfa niteliğinde yazılır ve bir sayfayı geçmez. Tezi hazırlayanın belirtmek istediği özel mesaj durumunda olup konu hakkındaki kişisel görüş, amaç ve dileklerini kapsar. Tezi destekleyen kuruluşlar varsa, bunlardan söz edilebilir ve istenirse, ilgililere teşekkür edilir. Ayrıca teşekkür sayfası bulunmaz. Sayfanın üst kısmına, ortaya gelecek şekilde büyük harflerle (kalın ve koyu karakter) **ÖNSÖZ** yazılır. Önsözün sağ alt kısmında yazarın ismi yazılır. Yazar adının hemen altına tezin yapıldığı il ve yıl yazılır.

3.1.2. İçindekiler

Tezde yer alan bütün başlıklar, metin içerisindeki şekliyle kısaltma yapılmadan, sayfa sırasına göre verilmelidir. Sayfanın üst kısmına ortaya gelecek şekilde büyük harflerle **İÇİNDEKİLER** diye başlık yazılır, sayfanın sağ üst köşesinde “Sayfa No” başlığı konur. Tezin içerisinde yer alan tüm başlıklar yazılarak, karşılarında başlangıç sayfa numaraları gösterilir. Sayfa numaraları, son rakamlar alt alta gelecek biçimde yazılmalıdır. İki veya daha fazla satır halindeki başlıklarda son satırın karşısına sayfa numarası verilmelidir. Bu tür başlıklar kendi içinde tek satır aralıkla yazılmalıdır. Bu kılavuzun İçindekiler sayfası örnek alınabilir.

3.1.3. Özet

Bu bölüm bir sayfayı geçmeyecek şekilde yazılır. "**ÖZET**" çalışmanın amacı, kullanılan yöntem ve önemli sonuçların tanıtımı yapılır. Özetlerde kaynak gösterilmez. Sayfanın üst kısmına "**ÖZET**" kelimesi büyük harfle koyu (**bold**) yazılarak ortalanır. Çalışma özetinin metnine, 1.5 satır aralıklı bir satır boşluk bırakılarak geçilir.

3.2. Bölümler

Bitirme kitapçığı *Kapak Sayfaları, Teslim Formu, Önsöz, İçindekiler dizini, Özet ve Semboller ve Kısaltmalardan* oluşan ilk sayfalardan sonra **Giriş** Bölümü ile başlamalıdır. Giriş Bölümü ve devamındaki bölümler kitabın ana gövdesini oluştururlar. Bu ana gövde genellikle şu başlıklardan oluşur:

1. Giriş,
2. Teorik altyapı,
3. Tasarım,
4. Simülasyon çalışmaları,
5. Deneysel çalışmalar,
6. Sonuçlar,
7. Yorumlar ve değerlendirme.

Bu ana gövdeden sonra numara verilmeden

Kaynaklar

Ekler

Özgeçmiş

yer alır. Ana gövdede sayfa sınırlaması yoktur. Ancak gereksiz bilgilerle doldurulmamalıdır. Yazılan yazılar, kullanılan şekiller ve çizelgeler çalışmayla ilgili olmalıdır. Konu dışı metin ve şekil konulmaması gerekir.

3.3. Bölüm İçerikleri

3.3.1. Giriş

Giriş bölümünde çalışmanın konusu, amacı, çalışma kapsamı, yöntem ve aşamalar anlatılır. Örneğin giriş bölümünde

- Yapılan çalışmanın genel bir tarifi verilir
- Bu konunun neden seçildiği açıklanır
- Bu konunun ya da uygulamanın günümüzde nerelerde nasıl ve niçin kullanıldığı bilgileri verilir.
- Bu konuda başkaları tarafından yapılmış benzer araştırma, çalışma ve uygulamalar hakkında kaynak gösterilerek bilgi verilir.

Bu bölümde *IEEE Xplore Digital library*, TÜBİTAK Turkish Journal of Electrical Engineering & Computer Sciences, YÖK Tez Kütüphanesi ve KTÜ Tez Kütüphanesindeki yayınlarından olmak üzere en az 5 yayına atıfta bulunulması zorunludur. Bu atıflardan en az 2 tanesi İngilizce olmalıdır.

- Yapılacak çalışmanın yapılmış olan benzerlerinden farkı varsa açıklanır.
- Giriş bölümünün sonuna bir iş-zaman grafiği konur ve iş-zaman grafiğinde tanımlanan iş paketlerinde neler yapılacağı kısaca özetlenir.

Çizelge 3. Örnek İş-Zaman Grafiği.

İş Paketleri	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN
İş Paketi 1	■	■								
İş Paketi 2		■	■	■						
İş Paketi 3		■	■	■						
İş Paketi 4			■	■	■					
İş Paketi 5					■	■				
İş Paketi 6						■	■	■		
İş Paketi 7							■	■	■	
İş Paketi 8									■	■

NOT: Bu çizelge gerekirse ayrı bir sayfada yatay olarak da düzeblenebilir.

İş Paketi 1 – Ne yapılacağı hakkında kısa bir bilgi verilir.

İş Paketi 2 - Ne yapılacağı hakkında kısa bir bilgi verilir.

İş Paketi 3 - Ne yapılacağı hakkında kısa bir bilgi verilir.

İş Paketi 4 - Ne yapılacağı hakkında kısa bir bilgi verilir.

İş Paketi 5 - Ne yapılacağı hakkında kısa bir bilgi verilir.

İş Paketi 6 - Ne yapılacağı hakkında kısa bir bilgi verilir.

İş Paketi 7 - Ne yapılacağı hakkında kısa bir bilgi verilir.

İş Paketi 8 - Ne yapılacağı hakkında kısa bir bilgi verilir.

3.3.2. Teorik Altyapı

Teorik alt yapı bölümünde konuyla ilgili kısa bir bilgi verilebilir. Bu bilgi çalışmadaki konuyla ve kullanılan kısmıyla sınırlı olmalıdır. Örneğin bir doğru akım motorunun hız kontrolü yapılıyorsa, DA motoru ve hızının nasıl kontrol edilebileceğinden kısaca birkaç sayfa bahsedilmeli ve yapılan çalışmada bu hız kontrol işleminin nasıl yapıldığı matematiksel denklemlerle ifade edilmelidir. DA motorlarıyla ilgili kitapların bölümleri kopyala-yapıştır mantığı ile kesinlikle bitirme kitabına aktarılmamalıdır. **TEORİSİ AÇIKLANMAYAN HİÇ BİR BİTİRME PROJESİ KABUL EDİLMEYECEKTİR.**

3.3.3. Tasarım

Tasarım kısmında, çalışmada yapılan hesaplamalar ilgili teori ve teoremlere dayandırılarak açıklanmak zorundadır. Yapılacak projenin teorik altyapısına da bağlı olarak gerekli hesaplamalar ve varsa çizimler yapılmalıdır. Hesaplamalarda kullanılan sayısal değerler çizelgeler halinde verilmeli, hesaplama sonuçları da ya çizelge ya da şekillerle gösterilmelidir. Tasarım çizimlerinde çizim kağıdında başlık (antet) bulunmalı, çizimin ne zaman, kim ve kimler tarafından, kimin danışmanlığında, hangi proje kapsamında yapıldığı bilgileri yer almalıdır. Tasarım çizimlerinde tüm boyutlandırma ölçülerinin sayısal olarak verilmesi zorunludur. Tasarım bölümünün sonunda yapılacak çalışmanın tüm detayları ortaya konmalı kullanılacak ve satın alınacak malzeme listesi çıkarılarak listelenmeli ve **ön maliyet hesabı yapılmalıdır.** Aslında teorik altyapı ve tasarım bölümleri Bitirme Projesinin ön koşulu olan Tasarım Projesi Dersi kapsamında yapılmış ve tamamlanmış olmalı Bitirme Kitapçığına sadece aktarma işi yapılmalıdır.

3.3.4. Simülasyon (Benzetim) Çalışmaları

Her çalışmanın mutlaka bir simülasyonu yapılmalıdır. Simülasyon çalışmaları Tasarım Projesi kapsamında yapılabilecek kısımdır. Ancak yetişmemişse Bitirme projesinde de devam edilip yapılabilir. Her çalışmada mutlaka simülasyon yer alacaktır. Simülasyon yazılımı çalışmayı yapan öğrenciler tarafından geliştirilebileceği gibi paket programlar da kullanılabilir. Simülasyon çalışmasında kullanılacak modellenmenin nasıl yapıldığı açıklanmalı ve matematiksel model denklemleri önceki bölümlerde yapılan çalışmalara da dayanılarak verilmelidir. Hazır

paket program kullanılıyorsa çalışmanın bu paket programda nasıl kullanıldığı, bu paket program için nasıl modellendiği, hangi veriler kullanılarak simülasyon yapıldığı açıklanmalıdır. Simülasyon sonuçları Sonuçlar bölümünde de deneysel sonuçlarla karşılaştırmalı olarak verilmelidir.

3.3.5. Deneysel Çalışmalar

Deneysel Çalışmalar, bu başlık altında verilmeli, deney düzeneğinin ya da gerçekleştirilen pratik çalışmanın nasıl gerçekleştirildiği bu bölümde açıklanmalıdır. Bu gerçekleştirme sırasında yaşanan zorluk ve kolaylıkların neler olduğu, pratik çalışmanın nasıl çalıştığı, bunu başkasının nasıl kullanabileceği bilgileri verilmelidir. Pratik çalışmada standartlar dâhilinde hangi güvenlik önlemlerinin alındığı belirtilmelidir. Çalışma üzerinde kullanımda gerekli tüm işaretlendirmeler yapılmalı, varsa uyarılar konulmalıdır. Bu işaretleme ve uyarılar pratik çalışmanın üzerinde mutlaka olmalı, ayrıca bitirme kitapçığının bu bölümünde de yer almalıdır. Fazla güvenlik uyarısı varsa ayrı bir bölüm olarak da düzenlenebilir. Bu bölümde pratik çalışmanın bağlantı şemaları, baskı devre çizimleri ve sistemin fotoğrafları verilmelidir.

3.3.6. Sonuçlar

Sonuçlar bölümü yapılan çalışmada varılmak istenen hedefe ulaşıp ulaşılmadığını gösteren çıktıları ve bunların açıklamalarını içermelidir. Pratik ya da deneysel çalışmanın fotoğrafı sonuç değildir. Sonuç, o çalışmanın yapılma amacına göre çalışıp çalışmadığını gösteren grafik, rakam, çizelge vb çıktılarıdır. Yani sayısal değerler ya da görsel grafiklerdir. Eğer bir motor hız kontrolü yapıyorsanız, bunun sonucu motorun fotoğrafı değil, o motorun verdiğiniz referans hızlarda çalışıp çalışmadığını gösteren hız-zaman grafikleridir. Eğer RF tabanlı bir iletişim projesi yapmışsanız, bunun sonucu da RF devresinin fotoğrafı değil, açık yada engelli alanlarda ne kadar mesafeden haberleşmeyi sağlayabildiğini gösteren ölçüm sonuçlarına ait çizelge veya grafiklerdir. Sonuçların gösterildiği bütün şekil, grafik ve çizelgelere metin içerisinde atıfta bulunulmalı ve gerekli açıklamaları yapılmalıdır.

Sonuçlar kısmında bir maliyet analizi yapılmalı ve Tasarım kısmında öngörülen maliyetle sonuçlanan maliyet karşılaştırmalı olarak çizelgeler de kullanılarak analiz edilmeli ve değerlendirmeler yapılmalıdır.

3.3.7. Yorumlar ve Değerlendirmeler

Yorumlar ve Değerlendirme son bölümdür. Burada yapılan çalışmanın kazanımları yorumlanmalı ve değerlendirilmelidir. Bu değerlendirmelere ileride bu çalışmayla ilgili nelerin yapılabileceği de dâhil edilebilir.

3.3.8. Kaynaklar

Tez kitabının ana gövdesi kaynaklar listesi ile son bulur. Kaynaklar yukarıda daha önce açıklanan kurallara göre yazılır.

3.3.9. Ekler

Bitirme kitabında çalışmayla ilgili data-sheet, ürün açıklaması, yazılım listesi ve teori detayı gibi açıklamalar ekler bölümünde verilir. Bunlara ek olarak aşağıdaki ekler öncelikle bu kısımda verilmelidir.

- IEEE Code of Ethics (IEEE Etik Kuralları) Türkçe ve İngilizce olarak eklenmelidir.
- Standart ve Kısıtlar Formu eklenmelidir. Bu formda çalışmayla ilgili standartlara yer verilmeli, kullanılan ve kullanılması gereken standartlar, standart numaraları ve konu isimleri ile sıralanmalıdır.
- Disiplinlerarası Çalışma başlığı ile bir ek konulmalı ve tasarım/Bitirme çalışmaları sırasında bölüm dışında başkaları ile birlikte yaptırılan veya başkalarına yaptırılan kısımların nasıl yapıldığı ve yaptırıldığı anlatılmalıdır. Söz konusu bölüm dışı çalışmalara ne kadar süre ayrıldığı ve iletişim kurulan kişilerin meslekleri hakkında bilgi verilmelidir.

KAYNAKLAR

- [1]. IEEE Author Digital Toolbox (2012) homepage on IEEE [online]. Available: http://www.ieee.org/publications_standards/publications/authors/authors_journals.html
- [2]. Instructions to Contributors (2012), The Turkish Journal of Electrical Engineering & Computer Sciences, homepage on TUBITAK [online]. Available: <http://journals.tubitak.gov.tr/elektrik/i2celk.pdf>

EKLER

Kaynaklardan sonra Ekler gelir. Ekler de metin Eklere yapılan atıf numaralarına göre alt başlıklar verilerek sıralanır. Bitirme tezinin en son sayfasına tezi hazırlayan ya da hazırlayanların kısa bir öz geçmişleri konur. Bu özgeçmişte ilgili öğrenci veya öğrencilerin doğum yerleri, öğrenim geçmişleri, almışsalar ödül vb. başarıları, varsa yayınları yer almalıdır. Çok özel bilgiler özgeçmiş olarak konulmamalıdır.

EK-1. Tasarım/ Bitirme Projesi Değerlendirme Formu

Bu form, Tasarım Projesi ve Bitirme Projesi ile ilgili bütün form ve yönergelerle birlikte bölümün web sayfasında yer almaktadır. Tüm güncellemeler için bölüm web sayfasına bakılması önerilir. Bölümün web sayfasına <http://eee.ktu.edu.tr/> adresi üzerinden ulaşılabilir.

EK-2. Bitirme Projesi Ön Değerlendirme Formu

Bu form, Tasarım Projesi ve Bitirme Projesi ile ilgili bütün form ve yönergelerle birlikte bölümün web sayfasında yer almaktadır. Güncellemeler için bölüm web sayfasına bakılması önerilir. Bölümün web sayfasına <http://eee.ktu.edu.tr/> adresi üzerinden ulaşılabilir.

EK-2. Bitirme Kitabı Yazım Şablonu

Bitirme kitabının yazılabileceği bir şablon dosya. Bu dosyaya doğrudan tez yazımı yapılabilir. Kitabın neresine neyi ne kadar yazmak gerektiğinin belirtildiği ve bir dosyadır. Şablon olarak kullanılması önerilmektedir.

ÖZGEÇMİŞ

Bitirme tezin en son sayfasıdır. Tezi hazırlayan ya da hazırlayanların kısa bir öz geçmişleri bu sayfaya konur. Bu özgeçmişte ilgili öğrenci veya öğrencilerin doğum yerleri, öğrenim geçmişleri, almışsalar ödül vb. başarıları, varsa yayınları yer almalıdır. Çok özel bilgiler özgeçmiş olarak konulmamalıdır. Gerekirse bu sayfa bir satır aralıklı yazılabilir.