|  |
| --- |
| **KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  **MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  **BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  ktulogotr_01.jpg  **MÜHENDİSLİK TASARIMI TEZ YAZIM KILAVUZU**  Trabzon - 2020 |

**1. GİRİŞ**

Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ), Bilgisayar Mühendisliği Bölümüne teslim edilecek Mühendislik Tasarımı Projelerinde, bir standart sağlamak amacıyla genel kurallar bu kılavuzda kısa ve kolay anlaşılabilecek şekilde belirtilmiştir.

KTÜ Bilgisayar Mühendisliği Bölümü öğrencileri projelerini hazırlayıp teslim ederken bu kılavuzda belirtilen tüm kurallara uymak zorundadır.

**2. GENEL YAZIM PLANI**

KTÜ Bilgisayar Mühendisliği Bölümüne teslim edilecek Mühendislik Tasarımı Projelerine ait yazım kuralları ve diğer biçimsel özellikler aşağıda belirtilmiştir.

Görüntülediğiniz word dokumanı aşağıda belirtilen yazım kurallarına uygun olarak düzenlenmiştir.

**2.1. Yazım Yöntemi**

Yazı tipi "**Times New Roman**" ve "**12** **punto**" olmalıdır. Projede özellikle belirtilmesi gereken kısımlarda istenirse *italik* yazı şekli kullanılabilir. Geliştirilen yazılımdan kod alıntıları tek hücreli tablo içinde ve "**10** **punto**" Consolas font ile yapılır:

|  |
| --- |
| Eye = XMVectorSet(0.0f, 4.0, -30.0, 0.0);  At = XMVectorSet(0.0f, 0.0, 1.0, 0.0);  Up = XMVectorSet(0.0f, 1.0, 0.0, 0.0);  g\_View = XMMatrixLookAtLH(Eye, At, Up); |

**2.2. Sayfa Düzeni**

Kâğıdın üst, sol, alt ve sağ kenarında 2,5 cm boşluk (Normal) bırakılmalıdır.

Önsöz, İçindekiler, Özet, Genel Bilgiler gibi ana bölüm başlıkları, yeni bir sayfadan başlar ve 1 satır boşluk bırakılarak metne geçilir. Metin iki yana yaslı (Justify) olarak yazılır. Anlatımda üçüncü şahıs kullanılmaya özen gösterilmelidir.

**2.3. Satır Aralıkları**

Bütün metin 1 satır aralıkla yazılır. Nokta ve virgül gibi noktalama işaretlerinden sonra bir harf boşluk bırakılır. Paragraflar sekme (tab) bırakılarak başlanır.

**2.4. Bölüm Başlıkları**

Sekme (tab) ile paragraf başlayarak büyük harflerle ve **koyu (bold)** karakterle ana başlık yazıldıktan sonra 1 satır boşluk bırakılarak metne geçilir ya da alt başlık yazılır. İki alt başlık arasında da 1 satır boşluk bırakılır. Ana bölümler (**1.GENEL BİLGİLER, 2.PROJE TASARIMI, ...)** daima yeni bir sayfa ile başlamalıdır.

Tüm alt başlıklar ve sınıflandırma numaraları **koyu (bold)** karakterde yazılmalıdır. Başlıklarda gereksiz kelimelere yer verilmemeli, çok uzun başlıklardan kaçınılmalıdır. Tüm ana ve alt başlıklara (Genel Bilgilerden itibaren) bir sınıflandırma numarası verilmelidir. Başlık numaralandırma paragraftan başlar, numara yazılır ve bir nokta konulup bir harf boşluğu ara verildikten sonra başlık yazılır.

**2.5. Sayfaların Numaralandırılması**

Dış kapak hariç tezin bütün sayfaları numaralandırılır. Tezin Ön sayfaları (7. sayfaya bakınız) Romen rakamları ile (I, II, III, IV...) sayfanın **alt orta** kısmında numaralanır. İç kapağa numara konmaz. Numaralama "IEEE Etik Kuralları" sayfasının altına yazılan (II) sayısı ile başlar. Tezin, **1. GENEL BİLGİLER** ile başlayan metin kısmı, sayfanın **üst orta** kısmında yer alacak şekilde Arap rakamları (1, 2, 3,...) ile numaralanır. Sayfa numaraları parantez veya iki çizgi gibi işaretler arasında yazılmamalıdır.

Sayfa numaralandırılmasında güçlükler yaşanabileceğinden tez yazımında dersin sayfasından ilan edilen şablon belgenin ([TASARIM\_TEZ\_SABLONU.docx](http://ceng2.ktu.edu.tr/~cakir/files/bitirme/TASARIM_TEZ_SABLONU.docx)) kullanılması tavsiye edilir.

**3. TEZİN DIŞ YAPISI**

**3.1. Dış/İç Kapaklar ve IEEE Etik Kuralları**

Proje son tesliminde dış kapak bölüm logosunu içeren beyaz karton olmalıdır. Sırasıyla Dış ve İç kapak örnekleri 4. ve 5. sayfalardadır. Kapaklardaki tüm metin "**Times New** **Roman**" fontunda,"**14 punto**" ve **kalın** yazılır.

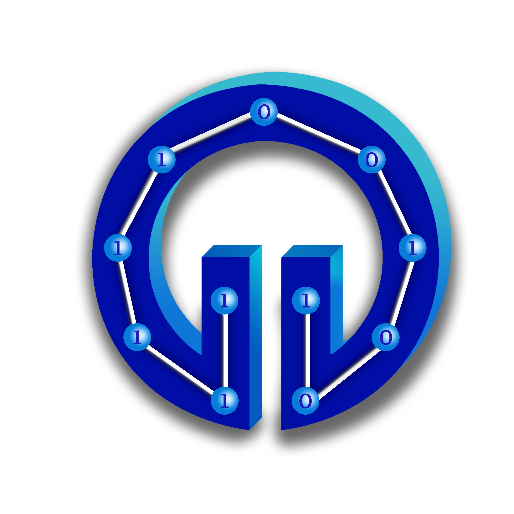
“PROJENİN KONUSU” kısmına (bu başlık silinerek) büyük harflerle çalışmanın konusu yazılır. Benzeri şekilde “Adı SOYADI” kısmına (bu başlık silinerek) öğrencinin adı ve soyadı yazılır. Adın ilk harfi ve soyadın tamamı büyük harflerle yazılmalıdır. Projenin yapıldığı döneme göre “GÜZ/BAHAR DÖNEMİ” kısmı biri silinerek güncellenir.

Dış ve iç kapaklardan sonra 6. sayfada verilen “IEEE Etik Kuralları” bölümü (şablon belgedeki gibi) hiçbir değişiklik yapılmaksızın eklenmelidir.

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

****

**PROJENİN KONUSU**

**MÜHENDİSLİK TASARIMI**

**Adı SOYADI**

**202?-202? GÜZ/BAHAR DÖNEMİ**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**PROJENİN KONUSU**

**MÜHENDİSLİK TASARIMI**

**Adı SOYADI**

**202?-202? GÜZ/BAHAR DÖNEMİ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ieee.jpg | **IEEE Etik Kuralları**  **IEEE Code of Ethics** | **ieee.jpg** |

Mesleğime karşı şahsi sorumluluğumu kabul ederek, hizmet ettiğim toplumlara ve üyelerine en yüksek etik ve mesleki davranışta bulunmaya söz verdiğimi ve aşağıdaki etik kurallarını kabul ettiğimi ifade ederim:

1. Kamu güvenliği, sağlığı ve refahı ile uyumlu kararlar vermenin sorumluluğunu kabul etmek ve kamu veya çevreyi tehdit edebilecek faktörleri derhal açıklamak;
2. Mümkün olabilecek çıkar çatışması, ister gerçekten var olması isterse sadece algı olması, durumlarından kaçınmak. Çıkar çatışması olması durumunda, etkilenen taraflara durumu bildirmek;
3. Mevcut verilere dayalı tahminlerde ve fikir beyan etmelerde gerçekçi ve dürüst olmak;
4. Her türlü rüşveti reddetmek;
5. Mütenasip uygulamalarını ve muhtemel sonuçlarını gözeterek teknoloji anlayışını geliştirmek;
6. Teknik yeterliliklerimizi sürdürmek ve geliştirmek, yeterli eğitim veya tecrübe olması veya işin zorluk sınırları ifade edilmesi durumunda ancak başkaları için teknolojik sorumlulukları üstlenmek;
7. Teknik bir çalışma hakkında yansız bir eleştiri için uğraşmak, eleştiriyi kabul etmek ve eleştiriyi yapmak; hatları kabul etmek ve düzeltmek; diğer katkı sunanların emeklerini ifade etmek;
8. Bütün kişilere adilane davranmak; ırk, din, cinsiyet, yaş, milliyet, cinsi tercih, cinsiyet kimliği, veya cinsiyet ifadesi üzerinden ayırımcılık yapma durumuna girişmemek;
9. Yanlış veya kötü amaçlı eylemler sonucu kimsenin yaralanması, mülklerinin zarar görmesi, itibarlarının veya istihdamlarının zedelenmesi durumlarının oluşmasından kaçınmak;
10. Meslektaşlara ve yardımcı personele mesleki gelişimlerinde yardımcı olmak ve onları desteklemek.

IEEE Yönetim Kurulu tarafından Ağustos 1990’da onaylanmıştır.

**4. TEZİN İÇ DÜZENİ**

**4.1. Ön Sayfalar**

Ön sayfalar aşağıdaki gibi sıralanmalıdır:

- Dış kapak

- İç kapak

- IEEE Etik Kuralları

- **ÖNSÖZ**

- **İÇİNDEKİLER**

- **ÖZET**

**4.1.1. Önsöz**

İlk sayfa niteliğinde yazılır ve bir sayfayı geçmez. Projeyi hazırlayan(lar)ın belirtmek istediği özel mesaj durumunda olup konu hakkındaki kişisel görüş, amaç ve dilekleri kapsar. Projeyi destekleyen kuruluşlar varsa, bunlardan söz edilebilir ve istenirse, ilgililere teşekkür edilir. Ayrıca teşekkür sayfası bulunmaz. Sayfanın üst kısmına, ortaya gelecek şekilde büyük harflerle **ÖNSÖZ** yazılır. Önsözün sağ alt kısmında hazırlayan(lar)ın ismi yazılır. Yazar ad(lar)ının hemen altına projenin yapıldığı il ve yıl yazılır.

**ÖRNEK :**

**ÖNSÖZ**

........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

Adı SOYADI

(Adı SOYADI)

(Adı SOYADI)

Trabzon 2020

**4.1.2. 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. 2 satır boşluktan sonra projenin içerisinde yer alan tüm başlıklar yazılarak, karşılarında başlangıç sayfa numaraları gösterilir.

Tezin çıktısı alınmadan önce İçindekiler tablosunun kenarlıkları kaldırılmalıdır.

**İÇİNDEKİLER**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Sayfa No |
| IEEE ETİK KURALLARI...................................................................................... | II |
| ÖNSÖZ.................................................................................................................... | III |
| İÇİNDEKİLER........................................................................................................ | IV |
| ÖZET....................................................................................................................... | V |
| 1. GENEL BİLGİLER............................................................................................. | 1 |
| * 1. Giriş.................................................................................................................. | 2 |
| * 1. .......................................................................................................................... | 3 |
| * 1. .......................................................................................................................... | 4 |
| 2. PROJE TASARIMI………................................................................................. | 5 |
| 2.1. GEREKSİNİM ANALİZİ................................................................................ | 6 |
| 2.2. MİMARİ TASARIM……................................................................................ | 7 |
| 2.3. UML NESNE MODELİ……........................................................................... | 8 |
| 2.4. YAPILAN ÇALIŞMALAR (varsa)………...................................................... | 9 |
| 3. KAYNAKLAR.................................................................................................... | 10 |
| 4. EKLER (varsa).................................................................................................... | 11 |
| STANDARTLAR ve KISITLAR FORMU............................................................. | 12 |

**4.1.3. Özet**

Özet'te projenin amacı, kullanılan yöntem ve önemli sonuçların tanıtımı yapılır. Özetlerde kaynak gösterilmez.

**4.2. Metin içinde Kaynak, Formül, Denklem, Şekil ve Tablo Gösterimi**

Projenin içinde kaynakların gösteriminde rakam sistemi uygulanmalıdır. Metin içerisinde atıf yapılan kaynaklara, ilk verilenden başlayarak birbirini izleyen numaralar verilir. Kaynak numaraları metin içinde atıf yapılan yerde köşeli parantez içine alınarak [1], [2], [3], [1, 5, 7] şeklinde gösterilmelidir.

**ÖRNEKLER :**

1. Özgül ağırlıklarına göre yonga levhalar üç'e ayrılmaktadır [1].
2. Maloney [1] yonga levhaları özgül ağırlıklarına göre üç'e ayırmaktadır.

**4.3. Metin Kısmında Ana Başlıklar**

Tezin metin kısmının düzenlenmesinde aşağıdaki belirtilmiş olan ana bölüm sıralamasına uyulmalıdır.

1. **GENEL BİLGİLER**
2. **PROJE TASARIMI**
3. **KAYNAKLAR**
4. **EKLER (varsa)**

**4.3.1. Genel Bilgiler**

**1.1., 1.2.**, **1.3.**, ... şeklinde alt başlıklar içerebilir. Girişte okuyucuya konu hakkında ön bilgiler verildiktensonra araştırmanın amaç ve kapsamı açıkça belirtilmelidir.

**4.3.2. Proje Tasarımı**

İçindekiler bölümünde verilen 4 alt başlıktan oluşur. Bu alt başlıkların nasıl hazırlanacağı konusunda [dersin web sayfasından](http://www.ktu.edu.tr/bilgisayar-tasarimprojesidersiwebsayfasi) bilgi alınabilir.

**4.3.3. Kaynaklar**

Kaynaklar bir satır aralıkla yazılmalıdır. Her kaynak kendi orijinal dilinde verilmelidir.

**a) Kaynakların Rakam Sistemine Göre Yazılması: a**) Yazar(lar) ın soyadı, ad(lar) ınınilk harfi, **b**) Makalenin adı, **c**)Derginin adı veya varsa uluslararası yayınlarda kullanılan kısaltılmış şekli, altı çizili olarak **d**) cilt no (varsa sayı no) **e)** yayınlandığı yıl, **f)** Makalenin başlangıç ve bitiş sayfa numaraları yazılmalıdır. Yazarlar arası virgül ile ayrılır, ancak iki ve daha fazla yazarlarda son yazar "ve" ile ayrılır.

**ÖRNEKLER :**

1. Ertepınar, A. ve Evirgen, H., Stabilite and Vibrations of Layered Spherical Shell Made of Hyperelastic Materials, International Journal of Engineering Science, 27,6 (1989) 623-632.
2. Kehr, E., Riehl, G., Roffael, E. ve Dix, B., Moisture and Hydrolysis Resistance of Particleboards, bonded with unmodified Low Formaldehhde UF-Resins Using Different Catalyst Systems. Part 2: Preparation and Properties of Particleboardds Bonded with Unmodified Low Formaldehyde Resins, Holz als-Roh und Wekstoff, 51 (1993) 365-372.

**b) İnternet Kaynakları:**

İnternet kaynaklarına atıf yapılması durumunda; ilgili sitenin internet adresi, sitenin yahut alınan kaynağın adı ve bilginin alındığı tarih (gün, ay, yıl) açıkça yazılmalıdır. Uzun adresler bitly.com gibi siteler aracılığıyla kısaltılabilir.

**ÖRNEKLER :**

1. <http://bit.ly/1oAJx0p> DirectX 12. 20 Mart 2014.
2. <https://developer.nvidia.com/physx-flex> PhysX FleX. 11 Mayıs 2015.

**4.3.8. Ekler (Varsa)**

Metin içinde yer almaları durumunda tez görünümüne ve bütünlüğü bozan veya dikkati dağıtan malzeme ve bilgiler **EKLER** bölümünde verilmelidir. Bunlar; geniş ve ayrıntılı tablolar, belgeler, geliştirilen yazılım 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.

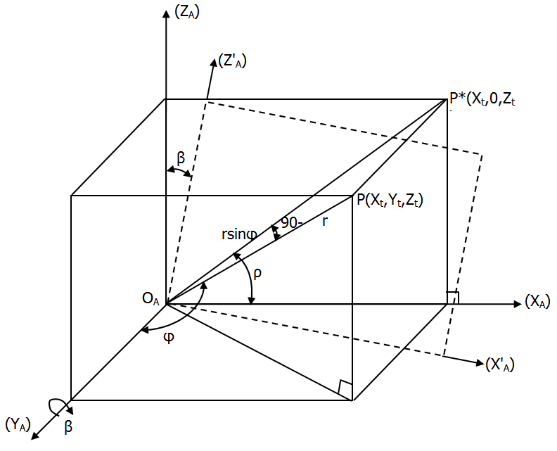
**4.3.9. Standartlar ve Kısıtlar Formu**

Ekler bölümünden sonra 12. ve 13. sayfalarda verilen “Standartlar ve Kısıtlar” formu uygun şekilde doldurularak eklenmelidir.

**5. ŞEKİLLER ve TABLOLAR**

**5.1. Şekiller**

Şekilleri, grafik, diyagram, harita, fotoğraf, resim vb. kapsar. Şekiller sayfaya ortalanarak yerleştirilmelidir. Şekil 1., Şekil 2., ..., veya bulundukları bölüm numaralarına göre Şekil 1.1., Şekil 1.2., şeklinde numaralanmalıdır. Şeklin no’su ve adı şeklin altına şeklin sol kenarı ile hizalanacak şekilde yazılır. Şekil numarasından sonra 1 boşluk bırakılıp yalnız ilk harfi büyük olarak şekil başlığı yazılır. Şekil başlığı ile şekil arasında 1 satır boşluk bırakılır. Şekil ile metin arasında üstten ve alttan 2’şer satır boşluk bulunmalıdır:



Şekil 1.1. YA ekseni etrafında β kadarlık dönme.

**5.2. Tablolar (Çizelgeler)**

Tablolar da sayfaya ortalanarak yerleştirilmelidir. Tablo 1., Tablo 2., ..., veya bulundukları bölüm numaralarına göre Tablo 1.1., Tablo 1.2., şeklinde numaralanmalıdır. Tablonun no’su ve adı tablonun üstüne tablo sol kenarı ile hizalanacak şekilde yazılır. Tablo numarasından sonra 1 boşluk bırakılıp yalnız ilk harfi büyük olarak tablo başlığı yazılır. Tablo başlığı ile tablo arasında 1 satır boşluk bırakılır. Tablo ile metin arasında üstten ve alttan 2’şer satır boşluk bulunmalıdır:

Tablo 1.1. Derse yazılan öğrenci sayısının 30 ve daha fazla olduğu durumlarda T-Standart notunun harfli nota dönüşümü.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sınıf Düzeyi** | **Sınıf Ort.** | **FF** | **FD** | **DD** | **DC** | **CC** | **CB** | **BB** | **BA** | **AA** |
| **Üstün Başarı** | **80<x≤100** | <22 | 22-26.99 | 27-31.99 | 32-36.99 | 37-41.99 | 42-46.99 | 47-51.99 | 52-56.99 | ≥57 |
| **Mükemmel** | **70.0<x≤80** | <24 | 24-28.99 | 29-33.99 | 34-38.99 | 39-43.99 | 44-48.99 | 49-53.99 | 54-58.99 | ≥59 |
| **Çok İyi** | **62.5<x≤70** | <26 | 26-30.99 | 31-35.99 | 36-40.99 | 41-45.99 | 46-50.99 | 51-55.99 | 56-60.99 | ≥61 |
| **İyi** | **57.5<x≤62.5** | <28 | 28-32.99 | 33-37.99 | 38-42.99 | 43-47.99 | 48-52.99 | 53-57.99 | 58-62.99 | ≥63 |
| **Ortanın Üstü** | **52.5<x≤57.5** | <30 | 30-34.99 | 35-39.99 | 40-44.99 | 45-49.99 | 50-54.99 | 55-59.99 | 60-64.99 | ≥65 |
| **Orta** | **47.5<x≤52.5** | <32 | 32-36.99 | 37-41.99 | 42-46.99 | 47-51.99 | 52-56.99 | 57-61.99 | 62-66.99 | ≥67 |
| **Zayıf** | **42.5<x≤47.5** | <34 | 34-38.99 | 39-43.99 | 44-48.99 | 49-53.99 | 54-58.99 | 59-63.99 | 64-68.99 | ≥69 |
| **Kötü** | **x≤42.5** | <36 | 36-40.99 | 41-45.99 | 46-50.99 | 51-55.99 | 56-60.99 | 61-65.99 | 66-70.99 | ≥71 |

**5.3. Formüller**

Metin içerisindeki bütün formüller veya denklemler baştan itibaren (1), (2), (3), .... veya bulundukları bölüm numaralarına göre (1.1), (1.2), (1.3), .... şeklinde numaralanır. Formül ile metinler arasında üstten ve alttan 1’er satır boşluk bırakılır. Formüle paragraftan başlanır. Formül numarası sağ kenara yerleştirilir.

**STANDARTLAR ve KISITLAR FORMU**

Projenin hazırlanmasında uyulan standart ve kısıtlarla ilgili olarak, aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Projenizin tasarım boyutu nedir? (Yeni bir proje midir? Var olan bir projenin tekrarı mıdır? Bir projenin parçası mıdır? Sizin tasarımınız proje toplamının yüzde olarak ne kadarını oluşturmaktadır?)

|  |
| --- |
|  |

1. Projenizde bir mühendislik problemini kendiniz formüle edip, çözdünüz mü? Açıklayınız.

|  |
| --- |
|  |

1. Önceki derslerde edindiğiniz hangi bilgi ve becerileri kullandınız?

|  |
| --- |
|  |

1. Kullandığınız veya dikkate aldığınız mühendislik standartları nelerdir? (Proje konunuzla ilgili olarak kullandığınız ve kullanılması gereken standartları burada kod ve isimleri ile sıralayınız).

|  |
| --- |
|  |

1. Kullandığınız veya dikkate aldığınız gerçekçi kısıtlar nelerdir? Lütfen boşlukları uygun yanıtlarla doldurunuz.

a) Ekonomi

|  |
| --- |
|  |

b) Çevre sorunları:

|  |
| --- |
|  |

c) Sürdürülebilirlik:

|  |
| --- |
|  |

d) Üretilebilirlik:

|  |
| --- |
|  |

e) Etik:

|  |
| --- |
|  |

f) Sağlık:

|  |
| --- |
|  |

g) Güvenlik:

|  |
| --- |
|  |

h) Sosyal ve politik sorunlar:

|  |
| --- |
|  |