

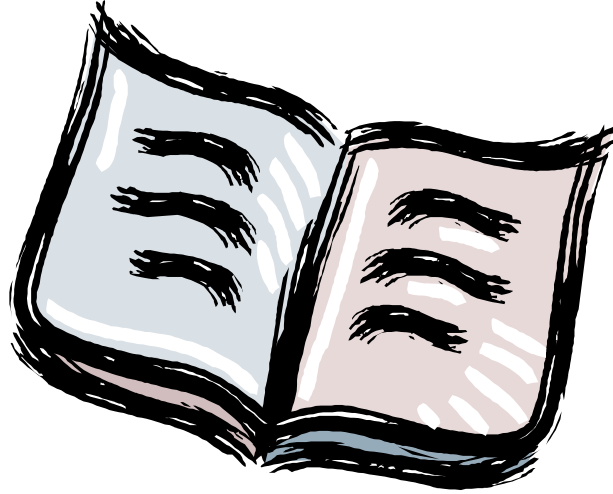


T.C.  
DÜMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

ENDÜSTRİ  
MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



MÜHENDİSLİK TASARIMI I-II DERSLERİ  
PROJE YAZIM YÖNERGESİ



Revizyon: Nisan 2008

## 1.TEZ DÜZENİ

Tez düzeni aşağıda belirtilen sırada olmalıdır.

1. Dış Kapak (*Karton Kapak*)
2. İç Kapak – 1 (*Örneği Ek 1’de verilmiştir.*)
3. İç Kapak – 2 (*Örneği Ek 2’de verilmiştir.*)
4. Kabul ve Onay Sayfası (*Örneği Ek 3’te verilmiştir.*)(*Romen sayfa numaralama bu sayfadan itibaren verilecektir.*)
5. Özet (*Örneği Ek 4’te verilmiştir.*)
6. Abstract (İngilizce Özet) (*Örneği Ek 5’te verilmiştir.*)
7. Teşekkür (*Örneği Ek 6’da verilmiştir.*)
8. İçindekiler Dizini (*Örneği Ek 7’te verilmiştir.*)
9. Şekiller Dizini (*Sıra ve numaraya göre metin içerisindeki şekillerin listesi verilmelidir.*) (*Örneği Ek 8’de verilmiştir.*)
10. Çizelgeler Dizini (*Sıra ve numaraya göre metin içerisindeki çizelgelerin listesi verilmelidir.*) (*Örneği Ek 9’da verilmiştir.*)
11. (Varsa) Simgeler ve Kısaltmalar Dizini (*Simgeler ve açıklamaları, birimleriyle birlikte verilmelidir.*) (*Örneği Ek 10’da verilmiştir.*)
12. Tez Metni (*Tezin içeriği, aşağıdaki ana başlıklara göre düzenlenmelidir.*) (*Örneği Ek 11’de verilmiştir.*)
  - 12.1.Giriş (*Konunun önemi ve amacı vurgulanmalıdır.Bu kısımda konu ile ilgili verilmesi gereken temel bilgiler verilir.*)
  - 12.2.Materyal ve Metot (*Çalışmada kullanılan materyalin teknik özellikleri ve değerlendirmesi kullanılır; yöntemler eşitlikleriyle açıklanmalıdır.*)
  - 12.3.Bulgular ve Tartışma (*Bulgular çizelge ve şekillerle de desteklenerek verilmelidir. Sonuçlar, varsa önceki çalışmalara ait sonuçlarla da karşılaştırılarak tartışılmalı ve yorumlanmalıdır.*)
  - 12.4.Sonuç ve Öneriler (*Elde edilen sonuçlar özetlenerek, konuya ilişkin öneriler sıralanmalıdır.*)
13. Kaynaklar Dizini (*Örneği Ek 12’te verilmiştir.*)
14. Ekler

## 2.GENEL BİÇİM VE YAZIM PLANI

### 2.1. Yazım Özelliği

Yazımda Times New Roman yazı karakteri kullanılmalıdır. Yazım metni 12 punto olmalıdır. Şekil ve çizelge içinde farklı boyut ve türde yazı tipi kullanılabilir, ancak şekil ve çizelge başlıkları yine Times New Roman yazı tipinde ve 12 punto büyüklüğünde olmalıdır. Yazımda virgül ve noktadan sonra bir karakter boşluk bırakılmalıdır.

### 2.2. Sayfa Düzeni

Yazımda her sayfanın üst kenarından 3 cm, sol kenarından 3,5 cm, sağ kenarından 2,5 cm ve alt kenarından 3 cm. boşluk bırakılmalıdır.

### 2.3. Yazım Planı

Tez metni, paragraf başı için boşluk (Tab) bırakılmalıdır

#### ÖRNEK

Endüstri Mühendisliği Bölümünde her dönem ara sınav ve dönem sonu sınavı ve bütünleme sınavı (her ders için olmamak kaydıyla) olmak üzere 3 sınav grubu bulunmaktadır. Bölümde açılan yaklaşık 25 ders karşılığında, ara sınav ve final sınavı...

Endüstri Mühendisliği Bölümünde her dönem ara sınav, dönem sonu sınavı ve bütünleme sınavı (her ders için olmamak kaydıyla) olmak üzere 3 sınav grubu bulunmaktadır. Bölümde açılan yaklaşık 25 ders karşılığında, ara sınav ve final sınavı...

Metin içerisinde verilmesi durumunda genel akışı ve sürekliliği bozacak olan bazı bilgiler veya ayrıntılar, Ekler kısmında verilmelidir. Örneğin, bir matematiksel bağıntının çıkarılışı, bir bilgisayar programının kaynak kodu veya akış şeması, deney sonuçları, gözlem değerleri vb. gibi.

### 2.4. Anlatım

Anlatım, üçüncü şahıs ağzından yapılmalı, kişi eki kullanılmamalı, kısa ve öz cümleler kullanılmalıdır.

#### ÖRNEK

..... yapmıyoruz. **YANLIŞ**  
..... yapılmalıdır. **DOĞRU**

Arı bir Türkçe ve yazım kurallarına uygun bilimsel bir dille yazılmalıdır. Tez, ekleri ile birlikte 40 sayfayı **geçmemelidir**.

### 2.5. Satır Aralıkları

Normal yazımda, şekiller ve çizelgelerin açıklamaları, alıntılar, dipnotlar ve kaynaklar listesinin yazımında 1,5 satır aralığı (8,5 mm) kullanılmalıdır. Metin içerisinde yer alan paragraflar arasında 2 tam aralık bırakılmalıdır. Ayrıca alt bölüm başlıklarının üstünde ve altında 2 tam aralık boşluk bırakılmalıdır.

## 2.6. Sayfaların Numaralandırılması

Sayfa numaraları, yazı metni karakter ve puntosunda, sayfa altı boşluğunda yatayda ve dikeyde ortalanmış şekilde yazılmalıdır. Kapak sayfası numaralandırılmayacaktır. İçindekiler ve varsa şekiller dizini, çizelgeler dizini, simgeler ve kısaltmalar dizini gibi sayfalar i, ii, iii, iv,... şeklinde küçük harf Romen rakamları ile numaralandırılmalıdır. Sayfa numaralarının yanında herhangi bir karakter kullanılmamalıdır.

Kaynaklar bölümü, sonuç ve öneriler bölümünün bitişi izleyen sayfa numaraları ile devam etmelidir. Ekler kısmı numaralandırılmamalıdır.

## 2.7. Bölüm ve Alt Bölümler

Ana bölüm ve alt bölümlerin belirlenmesinde gereksiz ayrıntıya inilmemeli; her ana bölüm ayrı sayfa ile başlamalı, bölüm başlıkları koyu (bold) yazılmalı, ana bölüm ve alt bölümlerin birbirlerine göre öncelik sırasına özen gösterilmelidir. Bir ana bölüm eğer alt bölümlere ayrılacaksa, en az iki alt bölüm içermelidir. Birbirini takip eden iki başlık arasında en az 1 paragraflık yazı bulunmalıdır. Ana bölüm başlıkları, yazımda kullanılan puntoda (12 punto) büyük harf ile; ikinci derece alt bölüm başlıklarında her kelimenin ilk harfi büyük diğerleri küçük harflerle yazılmalıdır. İkinci derece alt bölüm başlıklarında eğer “**ve/veya/ile**” vb. bağlaçlar varsa bunlar küçük harflerle yazılmalıdır. Üçüncü ve dördüncü derece alt bölüm başlıklarında, diğer tüm kelimeler küçük harflerle yazılmalıdır. Dördüncü dereceden daha ileri derecede alt bölüm başlığı **kullanılmamalıdır**. Bir alt bölüm başlığı sayfa sonuna gelirse, altında en az bir satırlık yazı bulunmalıdır; yer yoksa yeni sayfaya geçilmelidir.

## 2.8. Kaynak Gösterme

Kaynakların dizimi, metin içerisindeki geçiş sırasına göre yazılmalıdır. Yazı içerisinde verilen her kaynak, KAYNAKLAR bölümünde mutlaka yer almalıdır.

Yazı içinde kaynak gösterme; “yazar soyadı, yayın yılı” sistemine göre yapılmalıdır. Değinilen eserin yazarının soyadının ilk harfi büyük, diğerleri küçük harf olarak yazılmalı; yazar soyadından sonra virgül konulmalıdır. İki yazarlı eserler kaynak gösterildiğinde, yazar soyadları arasına “**ve**” sözcüğü konulmalıdır. İkinden fazla yazarlı eserler kaynak gösterildiğinde, ilk yazarın soyadından sonra “**ve ark.**” kısaltması kullanılmalıdır.

### ÖRNEK

Örnek ortalamalarının karşılaştırılmasında gözlem sayısı 30'dan fazla ise, Z testi kullanılmalıdır (Işık, 2004).

Örnek ortalamalarının karşılaştırılmasında gözlem sayısı 30'dan fazla ise, Z testi kullanılmalıdır (Işık ve Yıldız, 2004).

Örnek ortalamalarının karşılaştırılmasında gözlem sayısı 30'dan fazla ise, Z testi kullanılmalıdır (Işık ve ark., 2004).

## 2.9. Alıntılar

Yazıda bir başka kaynaktan alınmış bir bölüm **aynen** aktarılmak isteniyorsa, alttan ve üstten birer satır boşluk bırakarak, tek aralıklı ve satır başından itibaren 1,5 cm içeride, tırnak (“ ”) işareti arasında italik olarak yazılmalıdır. Alıntı içerisinde atlanmış bazı bölümler varsa, bu durum yan yana üç nokta (...) ile belirtilmelidir. Uzunluğu bir sayfayı geçen alıntılar,

Eklerde verilerek, metin içinde ilgili alıntıya atıfta bulunulmalıdır. Alıntılarının sonunda formata uygun biçimde mutlaka kaynak belirtilmelidir.

## 2.10. Simgeler ve Kısaltmalar

Simgeler ve kısaltmalar, SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ başlığı altında alfabetik sıraya göre verilmeli ve sol çerçeve boşluğundan sonra alt alta olmalıdır. Simgelerin ve kısaltmaların tanımları veya açıklamaları 1,5 cm veya 1 Tab boşluk bırakılarak yazılmalıdır.

## 2.11. Ölçü Birimleri

Yazım kapsamındaki niceliksel değerler için Uluslararası Birimler Sistemi (SI) ölçüleri tercih edilmeli; bu birimler kullanılmadığı takdirde dönüşüm tablolarına yer verilmelidir.

## 3.ŞEKİL, ÇİZELGE VE FORMÜL KULLANILMASI

Şekiller, çizelgeler ve formüller metinde ilk değinildiği sayfada veya bir sonrakinde yer almalıdır. Yerleştirmede yazım alanı kesinlikle taşılmamalıdır. Taşma durumunda olanlar ya küçültülmeli ya da ekte sunulmalıdır. Tez içinde katlanmış şekil veya çizelge olmamalıdır. Bir sayfadan uzun olan çizelgeler tez metni içerisinde bulunmak zorunda ise, bir sayfa boyutunda (uygun bir yerden) bölünmelidir. Çizelgenin devamı bir sonraki sayfada aynı çizelge numarası ile ve aynı başlıkla verilmeli; ancak, çizelge numarasından sonra parantez içinde **Devam** ibaresi yazılmalıdır.

Tüm şekil, çizelge ve formüllerin kendine ait bir numarası olmalıdır. Numaralar her bölüm için ayrı ayrı olmalıdır.

Eğer varsa, şekil ve çizelge ad ve açıklamalarının yazımında, normal yazım düzeninde kullanılan aralığın yarısı veya daha dar bir aralık kullanılmalıdır. Çizelge adı çizelgenin **üstüne**, şekil adı ise şeklin **altına** yazılmalıdır. Açıklamaların bir satırı aşması halinde ikinci ve diğer satırlar birinci satır ile aynı kolonda başlamalıdır. Açıklamaların sonuna **nokta** veya **virgül konulmamalıdır**.

Şekil ve çizelgelere yapılacak değinmelerde, eğer değinilen şekil, aynı sayfada veya daha sonraki sayfada yer alıyorsa, değinme aşağıda gösterildiği şekilde yapılır.

### ÖRNEK

- i) .....yer almaktadır (Şekil 1.1).
- ii) ..... Şekil 2.2’de gösterilmektedir.

Eğer tezin herhangi bir sayfasında, daha önceki sayfalarda değinilmiş ve yer almış olan şekil veya çizelgelere atıfta bulunmak isteniyorsa, bu durumda değinme parantez içinde “Bakınız” anlamına gelen **Bkz.** kısaltması ile yapılmalıdır.

Kullanılan şekil veya çizelge bir başka kaynaktan alınmış ise, açıklama yazısında ilgili kaynak belirtilmelidir.

40 tam aralık

BU ALANA TEZİN ADI YAZILACAKTIR.

Bu alana  
**Öğrenci Ad(lar)ı Soyad(lar)ı**  
Yazılacaktır.

Bu alana  
**Danışman :**  
Yazılacaktır.

(NOT: ÇİZGİLER ÇİZİLMEYECEKTİR.)

Bu alanın boyutları 5,8x8,3 cm olmalıdır

Yazı tipi Times New Roman, 13 punto, Bold olmalı

Açıklama: Siyahla yazılı kısımlar mutlaka gözükecek kısımlar olup, gri tonda yazılı kısımlar ise doldurulacak alanları ifade etmektedir.



Resim Boyutu 3,04x2,83 cm olmalı

2 tam aralık

15 punto,  
Bold, Times  
New Roman

**T.C.  
DÜMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

5 tam aralık

13 punto,  
Bold, Times  
New Roman

**MÜHENDİSLİK TASARIM II DERSİ  
PROJESİ**

3 tam aralık

14 punto,  
Bold, Times  
New Roman  
olmalı

2x12 cm'lik  
alana proje  
adı ortalı  
olarak  
sığdırılacak

**BÜ ALANA PROJE ADI YAZILACAKTIR.**  
(NOT: ÇİZGİLER ÇİZİLMEYECEKTİR.)

3 tam aralık

13 punto,  
Bold, Times  
New Roman  
olmalı

**Öğrenci Ad(lar)ı Soyad(lar)ı**  
Yazılacaktır.

(NOT: ÇİZGİLER ÇİZİLMEYECEKTİR.)

3x11 cm'lik  
alana ortalı  
olarak  
yazılacak

3 tam aralık

Times New  
Roman, 13  
punto, Bold  
olmalı

Bu alana  
**Danışman : Adı Soyadı**  
Yazılacaktır.

(NOT: ÇİZGİLER ÇİZİLMEYECEKTİR.)

2x11 cm'lik  
alana ortalı  
olarak  
yazılacak

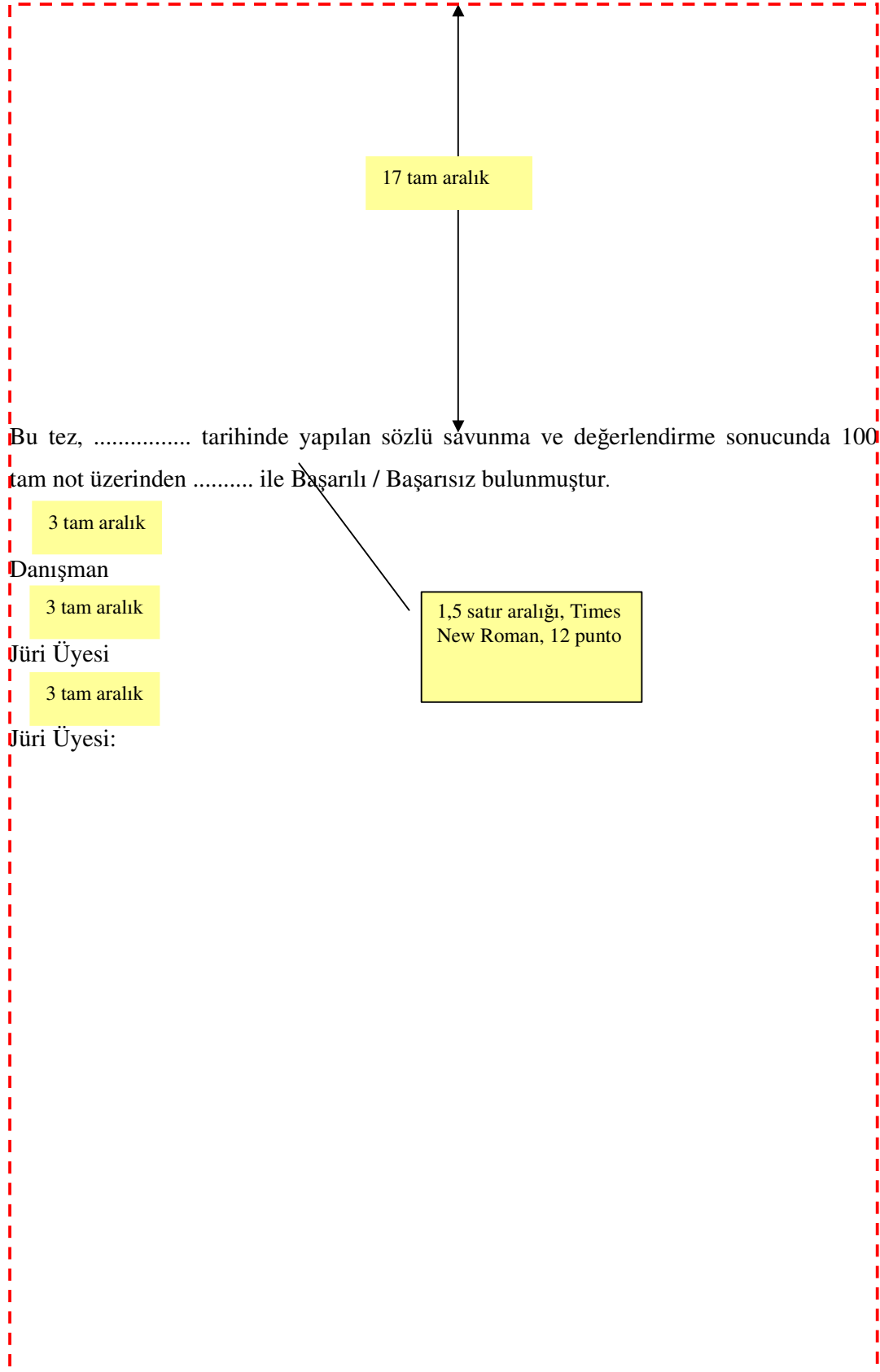
3 tam aralık

Times New  
Roman, 13  
punto, Bold  
olmalı

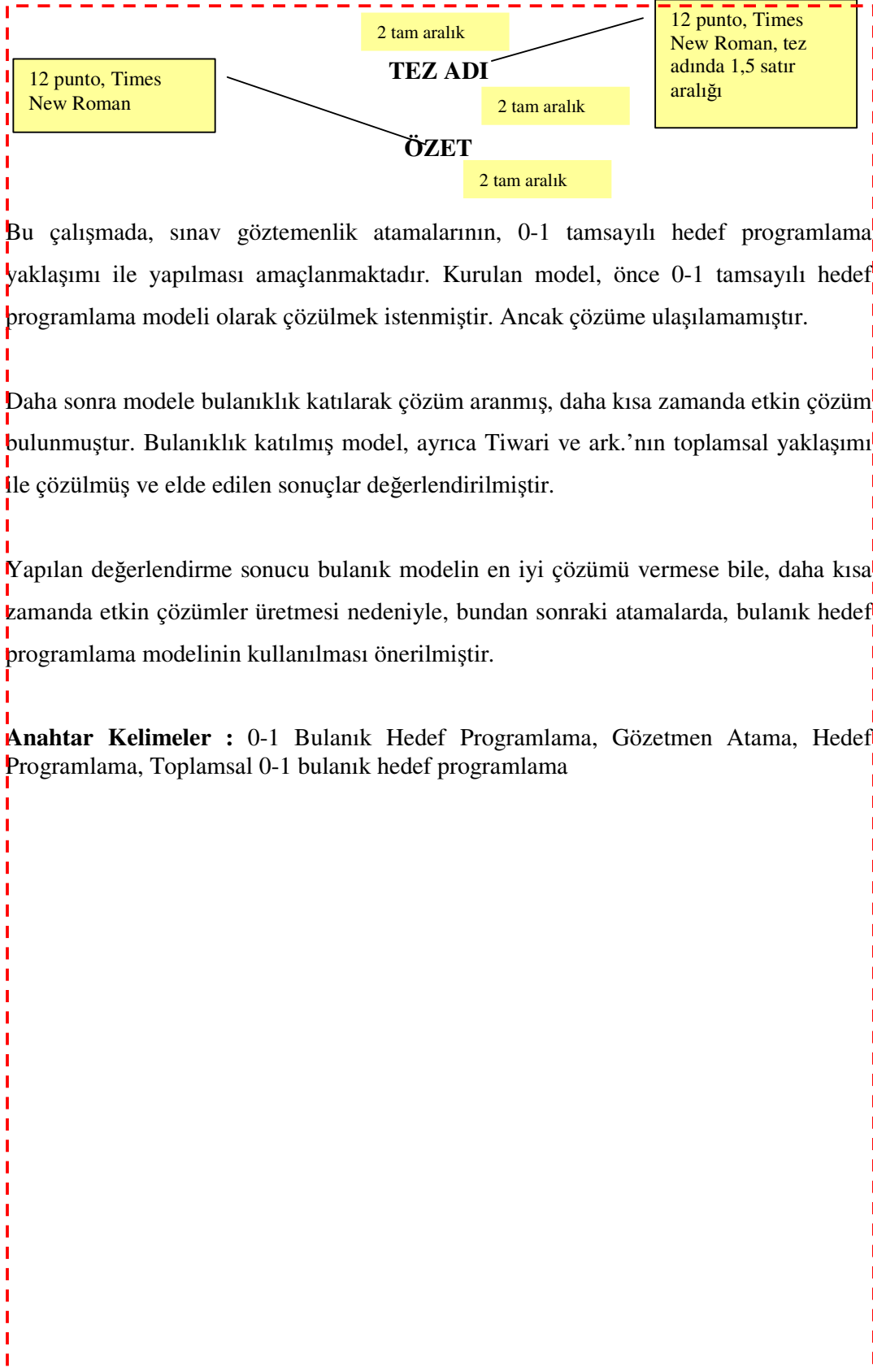
Bu alana  
**Kütahya , Yıl**  
Yazılacaktır.

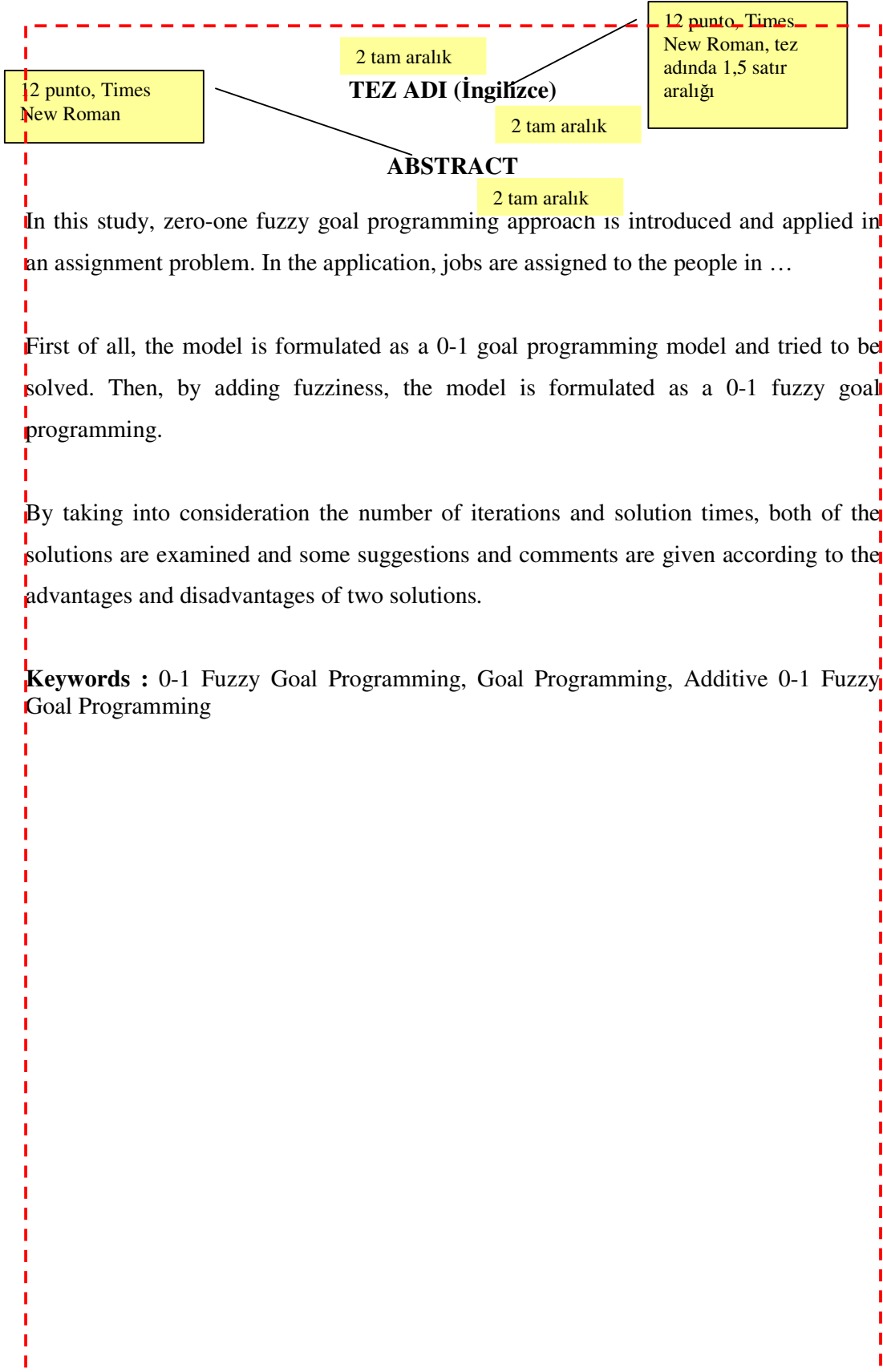
(NOT: ÇİZGİLER ÇİZİLMEYECEKTİR.)

2x11 cm'lik alana  
ortalı olarak  
yazılacak









2 tam aralık

**TESEKKÜR**

2 tam aralık

Bu çalışmada bana yardımcı olan danışmanım .....’a, yardımcı danışmanım .....’a, hiç bir zaman desteğini esirgemeyen Bölüm Başkanımız .....’a, her zaman her konuda bana destek ve yardımcı olan aileme teşekkürü bir borç bilirim.

Times New  
Roman, 12  
punto olmalı



2 tam aralık

**ŞEKİLLER DİZİNİ**

2 tam aralık

<b>Şekil</b>	<b>Sayfa</b>
2 tam aralık	
1.1. 5'e yakın sayılar kümesi için üçgensel üyelik fonksiyonu .....	5
1.2. 5'e yakın sayılar kümesi için doğrusal olmayan üyelik fonksiyonu .....	5
1.3. Üyelik fonksiyonunda bazı temel verilerin gösterimi .....	7
2.1. $(Ax)_i \equiv b_i$ için üçgensel üyelik fonksiyonu grafiği .....	23
2.2. $(Ax)_i \leq b_i$ için üyelik fonksiyon grafiği .....	24
2.3. $(Ax)_i \geq b_i$ için üyelik fonksiyon grafiği .....	24
3.1. Gözetmenlik ve sorumluluk süreleri için üyelik fonksiyonu .....	42

1,5 satır aralığı, Times  
New Roman, 12 punto  
olmalı

2 tam aralık

**ÇİZELGELER DİZİNİ**

2 tam aralık

**Cizelge****Sayfa**

2 tam aralık

1.1. Bulanık küme işlemlerinde temel özellikler .....	10
2.1. Amaç fonksiyonunda yer alacak sapma değişkenleri.....	16
2.2. Bulanık hedef programlama çözüm yaklaşımlarının sınıflandırılması.....	22
3.1. Bahar dönemi dersleri sınav süreleri, sorumlu ve gözetmen sayıları.....	32
4.1. Bulanık hedef programlama modelinin düzenlenmiş gözetmenlik çözüm sonuçları.....	49
4.2. Bulanık hedef programlama modelinin düzenlenmiş sorumluluk çözüm sonuçları.....	50

1,5 satır aralığı, Times  
New Roman, 12 punto  
olmalı

Tek satır aralığı olmalı

2 tam aralık

**SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ**

2 tam aralık

**Simgeler****Açıklama** $\mu(x)$ 

Bulanık bir kümenin karakteristik (üyelik) fonksiyonu

 $\cap$ 

Küme kesişim işareti

 $\cup$ 

Küme birleşim işareti

 $\subseteq$ 

Küme kapsama işareti

 $\emptyset$ 

Boş küme işareti

1,5 satır aralığı,  
Times New Roman,  
12 punto

### 1.2.1. Kesikli bulanık küme

$$\underline{A} = \sum_i^n \frac{\mu_{\underline{A}}(x_i)}{x_i}$$

şeklinde yazılabilen ve evrensel kümenin sonlu olmasını ifade eden kümeye kesikli bulanık küme denir.

### 1.2.2. Sürekli bulanık küme

$$\underline{A} = \int \frac{\mu_{\underline{A}}(x_i)}{x_i}, \forall x_i \in E$$

şeklinde yazılabilen ve evrensel kümenin sonsuz olmasını ifade eden kümeye sürekli bulanık küme denir.

2 tam aralık

Kesikli ve Sürekli bulanık kümelerde kullanılan  $\sum$  ve  $\int$  işaretleri cebirsel anlamlarından çok birleşim anlamını ifade etmektedir.

### 1.3. Üyelik Fonksiyonu ve Üyelik Derecesi

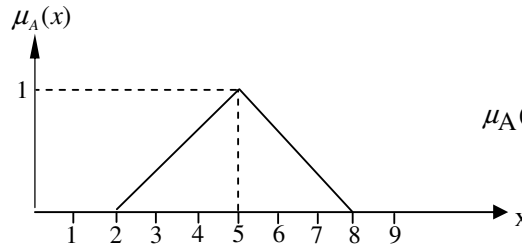
Üyelik fonksiyonu, bulanık kümelerdeki bulanıklığın, terize edilmesidir (KLIR ve ark., 1995). Tanımsızlığı, belirsizliği ya da bulanıklığı bir fonksiyon halinde kurala oturtan üyelik fonksiyonu, herhangi bir elemanın o kümeyle aitlik derecesini gösteren fonksiyondur.

$$A = \{(\chi, \mu_A(x)) | \chi \in x\}$$

tanımında yer alan  $\mu_A(x)$ 'tir.

$$\mu_A(x) : x \rightarrow [0,1]$$

şeklinde gösterilir.



$$\mu_A(x) = \begin{cases} (x-2)/3 & , 2 \leq x \leq 5 \\ (8-x)/3 & , 5 \leq x \leq 8 \\ 0 & , d.d. \end{cases}$$

Şekil 1.1. 5'e yakın sayılar kümesi için üçgensel üyelik fonksiyonu

3 cm

2,5 cm

3,5 cm

3 cm

75

1,5 cm



2 tam aralık

**KAYNAKLAR DİZİNİ**

2 tam aralık

**KİTAP VB. İÇİN FORMAT**

Yazar(lar)ın soyad(lar)ı, Ad(lar)ı (Baş harfi)., Tarih , Kitabın adı, Yayınevi, Yayın yeri, çalışmanın başlangıç ve bitiş sayfaları

**ÖRNEK**

ÇÖMLEKÇİ, N., 1978, Deney Planlamasına Giriş, İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi, Eskişehir, s.305-312.

**İki veya Daha Fazla Yazarlı Kitap vb. için,**

**ÖRNEK**

BAŞAR, A., KURT, M., 1995, İktisada Giriş,...

**MAKALE VB. İÇİN FORMAT**

Yazarın soyadı, adının baş harfi, tarih, makale başlığı, derginin adı, derginin cilt ve sayısı (sayı parantez içinde verilmelidir) ile çalışmanın başlangıç ve bitiş sayfaları”

**ÖRNEK**

AKIN, S., ATAMAN, N., ve KÜL, M., 1950, Sualtı Kütle Akımı Fasiyesleri, MTA Dergisi, 2(2):149-163

**İNTERNET VB. ALINTILAR İÇİN FORMAT**

Yazarın soyadı, Adı (Baş harfi)., tarih, çalışmanın başlığı, internet adresi, (Erişim Tarihi)

**ÖRNEK**

Orhun, H.H., 2005, Ergonomi, <http://www.populermedikal.com/ergonomi1.asp>, (Erişim: 10.08.2005)

**Yazarı belli olmayan internet vb. alıntılar için,**

Anonim, tarih, çalışmanın başlığı, internet adresi, Erişim tarihi

**ÖRNEK**

Anonim, 2005a, An introduction to noise at work, European agency for safety and health at work, <http://osha.eu.int/publications/factsheets/56/en/index.htm>, (Erişim: 20.10.2005)

a, b, c, ... olarak numaralandırılacak

**\*Kaynaklar, ilk yazar dikkate alınarak, alfabetik sıraya göre yazılmalıdır.**