



**T.C.  
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ  
ESKİŞEHİR**

**TEZ YAZIM KILAVUZU**

**ARALIK 2014  
(Güncelleme: Ekim 2015)**

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
<b>İÇİNDEKİLER.....</b>	<b>ii</b>
<b>ÖNSÖZ.....</b>	<b>iv</b>
<b>1. BİÇİM, GÖRÜNÜŞ VE YAZIM PLANI.....</b>	<b>1</b>
1.1. Kağıdın Niteliği.....	1
1.2. Yazı Karakteri.....	1
1.3. Sayfa Düzeni .....	1
1.4. Anlatım .....	2
1.5. Satır Aralıkları ve Paragraf Düzeni .....	2
1.6. Sayfaların Numaralanması .....	3
1.7. Bölüm ve Altbölümler .....	3
1.8. Atıflar (metin içinde kaynak gösterimi) .....	4
1.8.1 Metin içinde kaynaklara atıf .....	4
1.8.2. İnternet kaynaklarına atıf .....	7
1.8.2.1. <u>Web siteleri için atıf</u> .....	7
1.8.2.2. <u>e-kitaplar için atıf</u> .....	7
1.8.2.3. <u>Serbest erişim makaleler için atıf</u> .....	7
1.8.3. Resimlemelere atıf .....	8
1.9. Ara Notlar .....	8
1.10. Alıntılar.....	9
1.11. Dipnotlar.....	9
1.12. Kısaltmalar ve Simgeler .....	10
1.13. Birim Sistemi.....	11
1.14. Sayıların Yazımı .....	11
<b>2. RESİMLEMELER.....</b>	<b>12</b>
2.1. Tanımlama, Resimlemelerin Niteliği .....	12
2.2. Resimlemelerin Yerleştirilmesi .....	12
2.3. Resimlemelerin Numaralanması ve Açıklanmaları .....	13
<b>3. KAPAK SAYFALARI, TEZ TESLİMİ, DÜZELTMESİ VE CİLTLENMESİ.....</b>	<b>14</b>
3.1. Dış-İç Kapak.....	14
3.2. Teslim, Düzeltme ve Ciltleme .....	15

**İÇİNDEKİLER (devam)**

<b>4. TEZİN DÜZENLENMESİ .....</b>	<b>16</b>
4.1. Özel Sayfalar .....	16
4.1.1. Dış ve iç kapak sayfaları .....	16
4.1.2. Onay sayfası.....	16
4.1.3. Etik Beyan sayfası .....	16
4.1.4. Özet ve Summary sayfaları .....	16
4.1.5. Teşekkür sayfası .....	17
4.1.6. İçindekiler sayfası .....	17
4.1.7. Şekiller Dizini, Çizelgeler Dizini.....	18
4.1.8. Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	19
4.2. Tez Metni.....	20
4.2.1. Giriş bölümü .....	20
4.2.2. Ana metin.....	20
4.2.3. Sonuç Ve Öneriler .....	21
4.3. Kaynaklar Dizini, Ek Açıklamalar ve Ekler.....	22
4.3.1 Kaynaklar Dizini.....	22
4.3.2 Ek Açıklamalar bölümü.....	27
4.3.3. Ekler.....	28

## ÖNSÖZ

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde lisansüstü eğitim programları yürüten anabilim dallarında hazırlanacak Yüksek Lisans ve Doktora tezlerinde bilimsel yazım ilkelerine uygun bir standardı sağlamayı amaçlayan bu kılavuzda, tez yazım ilkeleri hakkında genel bilgiler verilmiştir. Enstitümüz bünyesinde lisansüstü eğitim programları yürüten anabilim dallarında Yüksek Lisans veya Doktora Tezi hazırlayan öğrencilerin Enstitü'ye sunacakları tezlerde Kılavuzda belirtilen koşullara uymaları gerekmektedir. Bu nedenle; teziyle ilgili araştırmalarını tamamlayan öğrencinin, tezini yazmaya başlamadan önce Kılavuzu dikkatle incelemesi gerekmektedir.

Haziran 2008'de uygulamaya alınan kılavuzda zaman içinde ortaya çıkan değişiklik ihtiyaçlarına uygun olarak Tez Yazım Kılavuzu güncellenmiştir. Güncellenen ve gerekli değişiklikler yapılan Kılavuz Aralık 2014'de Enstitü Kurulu'nda ele alınmış ve bu son hali verilmiştir. Öğrencilerimizin Kılavuzu dikkatle inceleyerek tezlerinin yazım, ciltleme vb işlemlerini yapmaları; eski kılavuza göre yazılmış tezler için geçerli olan kuralların bir kısmı değiştiğinden, hataya düşmemeleri için önceki tezlerdeki kurallara göre değil bu Kılavuza göre tezlerini hazırlamaları gerekmektedir. Başarılı bir tez yazımı dileriz.

ESOGÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Aralık 2014

## GÜNCELLEME HAKKINDA

Aralık 2014'te yeniden düzenlenen Enstitümüz Tez Yazım Kılavuzu yaklaşık bir yıllık uygulama sonuçlarına göre ortaya çıkan ihtiyaçlara göre Ekim 2015'te güncellenmiştir. Bu güncellemede Kılavuz'un özünde bir değişiklik yapılmamış, yazım ile ilgili bazı teknik hususlara (satır aralıkları, dizinlerin hazırlanması gibi) daha fazla açıklık getirilerek kullanıcılar için daha anlaşılır olması hedeflenmiştir.

Kılavuzun bu son halinin yararlı olması dileğiyle başarılı bir tez yazımı dileriz.

ESOGÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Ekim 2015

## 1. BİÇİM, GÖRÜNÜŞ VE YAZIM PLANI

Bu bölümde tez yazımında kullanılacak kâğıdın ve yazıların niteliği, sayfa düzeni, satır aralıkları, sayfaların numaralanması, bölüm ve alt bölümlerin başlıkları, atıflar (metin içinde kaynak gösterimleri), ara ve dipnotlar, alıntılar, kısaltma ve simgelerle ilgili ilkeler örneklerle açıklanmıştır.

Tez yazımı bilgisayar ortamında yapılır. Tezde herhangi bir şekilde (elle, daktilo vb ile) sonradan yapılan eklemeler, düzeltmeler veya silintiler, kazıntılar kabul edilmez.

### 1.1. Kağıdın Niteliği

Tezler en az 70 en çok 100 gram birinci hamur A4 (210mm x 297mm) beyaz kâğıdın sadece bir yüzüne yazılır.

### 1.2. Yazı Karakteri

Tez metni Times New Roman yazı karakteri ve İçindekiler, başlıklar, tablo ve şekil açıklamaları haricindeki diğer kısımlar 12 punto (yazı büyüklüğü) ile yazılır. İçindekiler bölümünde istenildiği taktirde 10 veya 11 punto kullanılabilir. Noktalama işaretlerinden sonra 1 (bir) boşluk bırakılır.

### 1.3. Sayfa Düzeni

Yazımda her sayfanın üst kenarından 3 cm, solundan 3 cm, sağından 2,5 cm ve altından 2,5 cm boşluk bırakılmalıdır ([Örnek 1](#)). Tez metni ve başlıklar sağ ve sol kenara dayalı (justified), çizelge ve şekil açıklamaları ise şekil/çizelgeye göre sola dayalı olarak başlamalıdır.

#### 1.4. Anlatım

Yazımda olabildiğince açık ve yalın bir anlatım yolu izlenmelidir. Anlatım, üçüncü tekil şahıs ağzından mümkünse edilgen (pasif) formda yapılır. Kısa ve öz cümleler kullanılır. Bir zorunluluk olmadıkça cümle rakamla başlamamalıdır.

Tezin imlâ ve noktalama kuralları için Türk Dil Kurumu'nun belirlediği ilkelerden yararlanır.

#### 1.5. Satır Aralıkları ve Paragraf Düzeni

Tez metni yazımında standart satır aralığı 1,5 tam aralıktır. Şekil altı ve çizelgelerin açıklamaları ile alıntılar, dipnotlar ve kaynakların yazımında ise 1 tam aralık kullanılır. Denklemler sayfa ortalanacak şekilde yazılmalıdır. Metin ile denklem arasında 1 satır boşluk olmalı. Denklemlerin numaralanması resimlemelerin numaralanması (2.3) gibi olmalıdır.

Alt bölüm başlıkları ile bunların ilk paragrafları arasında ve metin içindeki diğer paragraflar arasında 1 satır atlanır (=3 tam aralık; Word'de 1,5 satır aralığı ile yazarken 2 kere Enter tuşu). Alt bölümlerin son satırları ile bir sonraki alt bölüm başlığı arasında 1 satır boşluk (= 3 tam aralık) bırakılır. Paragraflara 1 tab (1,25 cm) boşluktan sonra başlanır. Paragraf ve satır aralıkları düzenlenirken paragraf ayarlarına dikkat edilmelidir. "Girinti" ayarları "0 cm", "aralık" ayarları 0 nk" olmalıdır.

Bir sayfanın son satırına başlık yazılmaz. Bir sayfada başlık yazıldıktan sonra metin yazımı için iki satır yoksa başlık takip eden sayfaya yazılmalıdır. Sayfanın son satırına paragraf ile başlanamaz, bir paragrafın son satırı da sayfanın ilk satırı olamaz.

Özel sayfa başlıkları (Özet, Summary, Teşekkür, İçindekiler, Şekiller Dizini, Çizelgeler Dizini, Simgeler ve Kısaltmalar Dizini ve Kaynaklar Dizini) ve 1.derece bölüm (ana başlık) başlıkları ile bu başlıkların ilk paragrafları arasında 2 satır (=4,5 aralık) boşluk bırakılır (Word de 1,5 satır aralığı ile yazarken 3 kere Enter tuşu).

## 1.6. Sayfaların Numaralanması

Sayfa numaraları sayfaların sağ üst kenarına 2 cm uzaklıkta olacak şekilde yerleştirilir ([Örnek 1](#)). Yatay baskılı sayfalarda da bu kurala uyulmalıdır.

Giriş'ten önceki tüm sayfalar (Dış Kapaklar (Türkçe ve İng.), İç Kapak, Onay, Etik Beyan, Özet, Summary, Teşekkür, İçindekiler, Şekiller Dizini, Çizelgeler Dizini, Simgeler ve Kısaltmalar Dizini) sayfaları küçük harf Romen rakamları ile (i, ii, iii, ...), Giriş bölümü ile başlayan diğer sayfalar ise Arap rakamları ile (1, 2, 3, ...) numaralanır. Sayfa numaralarının yanında parantez veya çizgi gibi işaretler kullanılmaz. Dış Kapaklar, İç Kapak, Onay ve Etik Beyan sayfaları numaralanır ancak no'ları yazılmaz. "EKLER" sayfaları numaralanmaz.

## 1.7. Bölüm ve Altbölümler

Bölüm (1.Derece Bölüm Başlığı) ve altbölümlerin belirlenmesinde gereksiz ayrıntıya inilmemeli, aralarında mantıksal bağ iyi kurulmalı, sıralamada önceliğe dikkat edilmelidir.

Birinci derece bölüm başlıklarının tamamı büyük harf, ikinci derece bölüm başlıklarında ise her sözcüğün sadece ilk harfi büyük yazılmalıdır. Birinci derece başlıklar yeni bir bölüme geçişi gösterdiğinden her zaman sayfa başlarında ortalanmış (centered) olarak yer almalıdır. Birinci derece bölüm başlıklarında Bölüm 1, Bölüm 2 şeklinde bölüm no'su yazılıp sonra bölümün başlığı yazılmamalıdır. Doğrudan numara verilip sonra başlık yazılmalıdır (1. GİRİŞ VE AMAÇ, 4. SONUÇ VE ÖNERİLER gibi).

Alt bölüm başlıkları sola dayalı yazılmalıdır. Üçüncü ve dördüncü derece bölüm başlıklarında ilk sözcüğün baş harfi hariç tüm sözcükler küçük harfle yazılmalı, sadece özel isimlerin ilk harfleri büyük olmalıdır. Dördüncü derece bölüm başlıklarında tüm başlık altı çizili olmalıdır (underlined). Daha ileri derecede bölüm başlığı kullanılmamalıdır. Tüm başlıklar koyu (bold) yazılmalıdır.

Bölüm ve altbölümlerin düzeni ve başlıkların numaralanması [Örnek 2](#)'deki gibi yapılmalıdır. (Örnek 2-8 mezunumuz Kansu Gör'ün YL tezinden alınmıştır. Tez eski kılavuza göre hazırlandığından bu kılavuzda örnekler olarak sunmak için yeni kılavuza göre gereken bazı değişiklikler-izin ile- yapılmıştır.)

## **1.8. Atıflar (metin içinde kaynak gösterimi)**

### **1.8.1 Metin içinde kaynaklara atıf**

Metin içindeki atıflar yazarın soyadı ve kaynağın yayın tarihiyle yapılmalıdır. Gerekliyse takılar yayın yılına değil yazar soyadına yapılmalıdır. Atıflarda şu üç yol izlenebilir:

1.8.1.a: Çok sayıda veri kullanılıyorsa 0,25'e kadar düşen korelasyon katsayısı anlamlı sayılabilir (Gürtan, 1977).

1.8.1.b: Gürtan (1977), çok sayıda veri kullanıldığında 0,25'e kadar düşen korelasyon katsayısının anlamlı sayılabileceğini belirtmektedir.

1.8.1.c: Gürtan'a (1977) göre çok sayıda veri kullanıldığında 0,25'e kadar düşen korelasyon katsayısı anlamlı sayılabilmektedir.

Atıflarda aşağıdaki değişik durumlarla da karşılaşılabilir:

1.8.1.d: Tek yazarlı kaynaklara atıf: Yukarıdaki örneklerden birine uyulmalıdır.

1.8.1.e: İki yazarlı Türkçe ve yabancı kaynaklara cümle sonunda atıf: Yazar soyadları arasına "ve" konulmalıdır.

Örnekler:

- (Akgün ve Tüzemen, 1984)
- (Busacker ve Saaty, 1965)



1.8.1.f: İki yazarlı yabancı kaynaklara cümle başında veya içinde atıf: Yazar soyadları arasında “ve” kelimesi kullanılır.

Örnekler:

- Bu konuda önemli çalışmalar yapmış olan Busacker ve Saaty’e (1965) göre.
- Busacker ve Saaty (1965) bu konuda önemli çalışmalar yapmış olup, bu araştırmacılara göre.....

1.8.1.g: İki den fazla yazarlı Türkçe ve yabancı kaynaklara cümle sonunda atıf: İlk yazarın soyadından sonra vd., şeklinde kısaltma kullanılmalıdır.

Örnekler:

- (Akal vd., 1985)
- (Moder vd., 1971)

1.8.1.h: İki den fazla yazarlı yabancı kaynaklara cümle başında veya içinde atıf: İlk yazarın soyadından sonra vd. kısaltması kullanılır. (Sonunda nokta bulunan kısaltmalara gelen ekler kesmeyle ayrılmaz ve ek, noktadan sonra, kelimenin okunuşuna uygun yazılır.)

Örnekler:

- Bu konuda önemli çalışmalar yapmış olan Moder vd.ne (1971) göre .....
- Moder vd. (1971) bu konuda önemli çalışmalar yapmış olup, bu araştırmacılara göre.....

1.8.1.ı: Aynı anda birden fazla kaynağa atıf: İki kaynak arasında noktalı virgül kullanılır.

Örnekler:

- (Yeşilada, 1978; Akal vd., 1985)
- (Moder vd., 1971; Trimble, 1982)

1.8.1.i: Aynı yazarın değişik tarihlerdeki yayınlarına aynı anda atıf: Değişik yayınların tarihleri arasına virgül konmalıdır.

Örnek:

- (İnan, 1966, 1967)

1.8.1.j: Aynı yazara ve aynı yıla ait iki kaynağa atıf: Yayın tarihinden sonra sırasıyla a, b, c, ... harfleri kullanılır.

Örnekler:

- (Hahn, 1968 a)
- (Hahn, 1968 b)

1.8.1.k: Bir kaynak içinde değinilen bir kaynağa atıf: Önce ilk kaynağa atıf yapılır, daha sonra ilk atıfı yapan yazar belirtilir. Atıf iki değişik şekilde olabilir:

Örnekler:

- Burgess'e (1962) göre günlük işçi sayılarının kareleri toplamı kaynak dengelemesinde etkili bir ölçü oluşturur (Gülerman, 1970).
- Kaynak dengelemesinde etkili bir ölçü günlük işçi sayıları karelerinin toplamıdır (Burgess, 1962: Gülerman'dan (1970)).

1.8.1.l: Bir kaynak içinde geçen ancak ilgili yayının bilinmediği kaynağa atıf:

Örnek:

- Burgess'in kaynak dengelemesinde günlük işçi sayıları karelerinin toplamından yararlandığı bilinmektedir (Gülerman, 1970).

1.8.1.m: Sözlü ve yazılı görüşmelere atıflar: Görüşme yapılan kişinin ilk adının baş harfi de yazılmalı ve şu örneklerden birine uygun olmalıdır.

Örnek:

- (Y. Büyükerşen, 1985, sözlü görüşme)
- O. Ünsaç, 1970, yazılı görüşme)
- İ. Tekeli'ye göre (1980, sözlü görüşme) ilk Türk yüklenicileri .....

## **1.8.2. Internet kaynaklarına atf**

### **1.8.2.1. Web siteleri için atf**

Yazarın soyadı (yazar adı yoksa “Anonim” yazılıp devam edilecek), dijital kaynağın yayın yılı (yoksa web sitesinin son güncelleme tarihi) verilmelidir. Bir veya daha çok yazarlı kaynaklar için genel kurallar geçerlidir.

Örnekler:

- (Anonim, 2008)
- (Ocakoğlu, 2013)

Bir kurumun sitesinden yararlanıldıysa: Kurumun adı, dijital kaynağın yayın yılı (yoksa web sitesinin son güncelleme tarihi) verilmelidir.

Örnek:

- (TÜİK, 2013)

### **1.8.2.2. e-kitaplar için atf**

Yazarın soyadı, adının baş harfi, dijital kaynağın yayın yılı verilmelidir.

Örnek:

- (Honig, A., 2007)

### **1.8.2.3. Serbest erişim makaleler için atf**

Yazarın soyadı, adının baş harfi, dijital kaynağın yayın yılı verilmelidir.

Örnek:

- (Zhao, H. vd., 2014)

### 1.8.3. Resimlemelere atıf

Resimlemelere atıf yapma ile ilgili örnekler aşağıda verilmiştir:

- Saat akrebinin hareketinin tersi yönündeki dönmeler pozitifdir (Şekil 2.4).
- Saat akrebinin hareketinin tersi yönündeki dönmeler (Şekil 2.4) pozitifdir.
- Pozitif dönmeler Şekil 2.4’de gösterilmiştir.
- Şekil 2.4’deki dönmeye göre pozitif yön .....
- Verilere regresyon analizi de yapılmıştır (Çizelge 4.5)
- Regresyon analizi sonuçları Çizelge 4.5’de verilmiştir.
- Çizelge 4.5’de sunulan regresyon analizi sonuçlarına göre .....
- Regresyon analizi sonuçları (Çizelge 4.5) ilişkinin varlığını ..

Daha önce atıf yapılmış, önceki sayfalarda yer alan resimlemelere atıf yapma: Bu durumda “Bakınız” anlamına gelen “Bkz.” kullanılmalıdır.

Örnekler:

- (Bkz. Şekil 1.3)
- (Bkz. Çizelge 3.5)

Bir başka yayından alınan bir resimlemeye atıf yapma: Resimlemeye ilişkin açıklamadan sonra ilgili yayına atıf yapılmalıdır.

Örnek:

- Şekil 5.2 Yatay işin ayırımında konveksiyon rollerinin oluşması (Uysal’dan, 1980).

### 1.9. Ara Notlar

Ara notlar iki virgül arasında, parantez içinde, tırnak içinde veya iki tire arasında verilebilir.

Örnekler:

- Sınırsız kaynak kullanımındaki bu yaklaşımda, Wiest yöntemine göre, yığılma oranı daha olumsuzdur.

- Proje yönetiminde çözüme sezgisel yaklaşım (özellikle büyük ya da karmaşık projelerde) en uygun sonucu vermeyebilir.
- Bilimsel ve kesinleşmiş bir hipotez olarak bu ilişki “Weber ve Planck teorisine göre” son derece tartışmalıdır.
- Mutasyon ilkesi -ki Darwin onu henüz bilmiyordu- biyoloji sözlüğüne sonradan girmiştir.

### 1.10. Alıntılar

Bir başka kaynaktan aynen aktarılmak istenen bir bölüm varsa alıntının başı ve sonuyla metin arasında birer satır boşluk (3 tam aralık) bırakılmalıdır. Alıntının normal satırları sol kenar boşluğundan 2 tab, paragraf başları da 3 tab içerden başlamalıdır. Alıntı tırnak içinde ve 1 tam aralık kullanılarak yazılmalıdır. Tezde çok uzun alıntılardan ve çok sık alıntı yapmaktan kaçınılmalıdır.

Örnekler:

- Deneysel araştırmalarda mesleki bilgi ve istatistiksel yaklaşım oldukça önemlidir.
- Çömlekçi (2003, s.21) bu konuda şöyle demektedir:

“Araştırmacı deneysel çalışmasına başlamadan önce mesleki bilgisine dayanarak öncelikle bağımsız değişkenini seçer, söz konusu değişkenlerin .....

### 1.11. Dipnotlar

Metin içinde yazılması halinde konuyu dağıtıcı ve okumada sürekliliği engelleyici nitelikteki çok kısa ve öz açıklamalar aynı sayfanın altına dipnot olarak verilebilir. Dipnotlar birkaç satırı geçmemelidir. Dipnotlar 1 tam aralıkla yazılmalıdır.

Dipnotlardaki düzen şöyledir:

- Ana metinden 1 satır boşluk (3 tam aralık) bırakıldıktan sonra metin blokuna ayrılan yerin sol yarısına kadar sürekli bir çizgi çizilir.
- Sürekli çizgiden sonra satır atlamadan 1 tam aralık verilerek “üst indis” olarak dipnot numarası yazılıp sonra açıklama yazılır.

- Varsa iki dipnot arasında 1 satır atlanır. Sayfada birden fazla dipnot kullanılmışsa sayfa içindeki numara sırasına göre sıralanmalı ve her sayfada bağımsız olarak numaralanmalıdırlar.
- Dipnotlar yapılırken yazım alanının dışına çıkılmamalıdır.

Örnek:

..... yeni çimentonun granülometri bileşiminin tayin edilmesi için Sperling'in deneylerinden<sup>1</sup> faydalanmak mümkündür.

.....

..... Bolomey formülündeki katsayı agreganın cinsine ..... su miktarı bulunabilir.<sup>2</sup>

## 1.12. Kısaltmalar ve Simgeler

Çok gerekli durumlarda standart kısaltmalar dışında kısaltmalara gidilebilir. Yapılan kısaltma veya kullanılan simge ilk geçtiği yerde parantez içinde ve yalnızca bir kez açıklanmalıdır.

Kısaltma ve simgeler çok fazla ise “Kısaltmalar Dizini”, “Simgeler Dizini” veya “Kısaltmalar ve Simgeler Dizini” başlığı altında özel bir sayfa olarak Çizelgeler Dizini’nden sonra verilmelidir.

Standart kısaltmaların ve birim gösteren kısaltmaların sonuna nokta konulmamalıdır.

---

<sup>1</sup> Bu deneyler, boyutları belirli limitler arasında bulunan tanelerin çimento içinde ne miktarda bulunduğunu açıklar.

<sup>2</sup> Bu şekilde davranıldığında 0,2 mm'den küçük taneler için gerekli su miktarında da bir değişiklik olacaksa da bunun pratik yönden bir önemi yoktur.

Birden fazla sözcüğün baş harfleri kullanılarak yapılan kısaltmalarda her sözcüğün baş harfi büyük yazılır (MTA, DSİ, NATO, OECD, UNESCO gibi).

### **1.13. Birim Sistemi**

Tezde yazar tarafından hesaplanan, ölçülen tüm niceliksel büyüklükler için SI birim sistemi kullanılmalıdır. Giriş vb bölümlerdeki alıntılardaki büyüklüklerin birimleri özgün kaynaktaki gibi olmalıdır. Tartışma yapılırken yazarın verilerini kıyasladığı literatürdeki veriler SI birim sisteminde değilse özgün hali ile alınıp parantez içinde SI'daki karşılığı yazılmalıdır. SI birim sistemi için <http://www.nist.gov/pml/wmd/metric/si-units.cfm> web sitesinden faydalanılabilir.

### **1.14. Sayıların Yazımı**

Sayıların yazımında Türkçe'deki kurallara uyulmalıdır. Ondalıklı sayıların yazımında tamsayıdan sonra sadece virgül kullanılmalıdır. İngilizce özetle ise tamsayıdan sonra nokta kullanılmalıdır. Büyük sayıların yazımında son rakamdan itibaren rakamlar üçerli olarak ve her üçlü grubun arasında bir boşluk bırakılarak yazılabilir; bu tür gruplandırma yapılmış bir tamsayıda gruplar arasına nokta veya virgül konulmaz.

Özgün kaynaktaki sayı İngilizce'deki sayı yazım kuralına göre yazılmışsa (ondalıklı sayı yazımında tamsayıdan sonra nokta, tamsayının yazımında virgül kullanılmışsa) bu rakamlar Türkçe'deki sayı yazım kuralına göre verilmelidir.

## 2. RESİMLEMELER

### 2.1. Tanımlama, Resimlemelerin Niteliği

Çizelge, fotoğraf, grafik, histogram, harita vb. anlatım araçlarının tümü “resimlemeler” dir. Ancak tezde “Çizelge” dışındaki tüm resimlemeler “Şekil” olarak tanımlanmalıdır.

Yazı ile anlatımda güçlük çekilen veya resimleme ile daha etkin olarak anlatılabilecek konularda resimlemeye gidilmeli, gereksiz resimlemelerden kesinlikle kaçınılmalıdır.

Resimlemeler üzerinde yer alacak tüm çizgi, işaret, sembol, rakam ve yazılar metne girdiğinde çıplak gözle kolayca seçilebilir ve okunabilir büyüklükte olmalıdır.

### 2.2. Resimlemelerin Yerleştirilmesi

Şekillerle üstündeki metin ve şekil alt yazısı ile altındaki metin arasında 1 satır (3 tam aralık) boşluk bırakılmalıdır. Çizelge açıklama yazısının ilk satırı ile üstündeki metin ve çizelge alt kenarı ile altındaki metin arasında 1 satır (3 tam aralık) boşluk bırakılmalıdır.

Tez metni içinde şekillere, çizelgelere mutlaka atıf yapılmalıdır. Resimlemeler değinildikleri sayfada ya da bir sonraki sayfada yer almalıdırlar.

Resimlemeler yerleştirilirken sayfada aşırı boşluk bırakılmamalıdır. Bir sayfaya tek bir şekil/çizelge yerleştirip fazla boşluk bırakılması uygun değildir. Zorunlu ise en fazla 3-4 satır boşluk uygun olup, sayfa tasarımında bu hususa dikkat edilmelidir.

Yarım sayfa ve daha kısa olan resimlemeler metinle beraber aynı sayfada verilmeli, yazım alanından daha büyük boyutlular ya küçültülmeli ya da “EKLER” olarak tezden ayrı sunulmalı; tez içine katlanmış olarak konulmamalıdırlar. Bir sayfadan daha uzun çizelge, bilgisayar girdi ve çıktılarının tez metni içerisine konulması gerekiyorsa gösterim birden fazla sayfada yapılabilir.



Birbiriyle ilgili üç ya da daha fazla resimlemenin aynı sayfada bulunması gerekiyorsa her birisine sırasıyla a, b, c, .... harfleri konulmalı, hepsine birden tek bir çizelge veya şekil numarası verilmeli ve resimleme altı açıklanmasında a, b, c, .... resimlemeleri ayrı ayrı açıklanmalıdır.

Örnek:

Şekil 3.5. Alüvyonların mühendislik özelliklerinin frekans dağılımları: a) özgül ağırlık, b) likit limit, c) plastisite indeksi, d) aktivite.

### 2.3. Resimlemelerin Numaralanması ve Açıklanmaları

Numaralamada yalnızca 1, 2, 3, 4, ... gibi Arap rakamları kullanılmalıdır. Her bölüm kendi içinde bir diğer bölümden bağımsız olarak numaralanmalıdır. Örneğin, Birinci Bölüm’de (Çizelge 1.1., Çizelge 1.2., Şekil 1.1., Şekil 1.2., ....), İkinci Bölüm’de (Çizelge 2.1., Çizelge 2.2., Şekil 2.1., Şekil 2.2., ....) gibi.

Şekil ve Çizelgelerin açıklamalarının kendi satırları arasında 1 tam aralık bulunmalı, ikinci ve üçüncü satırlar birinci satır başı hizasında başlamalıdır.

Çizelge açıklamaları çizelgenin üstünde olmalı, açıklamanın son satırı ile çizelgenin üst kenarı arasında “paragraf ayarları”ndan “6 nk satır sonra” aralık bırakılır. Şekil açıklamaları şeklin altında olmalı, şeklin alt kenarı ile açıklamanın ilk satırı arasında “paragraf ayarları”ndan “6 nk satır önce” aralık bırakılır.

Açıklamalar olabildiğince kısa ve öz olmalıdır.

### 3. KAPAK SAYFALARI, TEZ TESLİMİ, DÜZELTMESİ VE CİLTLENMESİ

#### 3.1. Dış-İç Kapak

Dış ve İç Kapakların yazımında web sayfamızdaki Kapak Sayfaları Kılavuzlarını kullanınız. Dış kapak Türkçe (i, yazılmayacak) ve İngilizce (ii, yazılmayacak) iki ayrı sayfa olarak düzenlenmelidir. Sayfa düzeni örneği Örnek 3'te verilmiştir. Tüm yazılar düşey orta çizgi ortalanarak yazılmalı, 12 punto harf kullanılmalıdır.

İç kapak (sayfa no'su iii olarak düşünülecek ancak yazılmayacak) aşağıdaki bilgileri içermelidir (Örnek 3):

**a) Tezin adı (başlığı):** Tez konusu ve içeriğini eksiksiz olarak yansıtmalı, kısa ve öz olmalıdır. Enstitüye yüksek lisansta Tez Başlığı Bildirim Formu'nda, doktorada Tez Önerisi Savunma Tutanağında bildirilen başlık yazılmalıdır. (Tez savunması sonunda tez başlığı değişikliği jüri tarafından önerilirse bu durum Tez Savunma Sınav Tutanağı'na yazılmalıdır.) Başlığın bir satırdan uzun olması halinde başlık anlamlı olarak bölünmelidir. (4.1.4.'deki 2.paragrafı okuyunuz.)

**b) Tezi hazırlayanın Adı ve Soyadı:** Yazar ad ve soyadı ilk harfleri büyük olarak tek satır halinde yazılmalıdır.

**c) Enstitü ve Ünvan ile ilgili bölüm:** Aşağıdaki standart metin 1,5 satır aralığı ile yazılmalıdır.

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Lisansüstü Yönetmeliği Uyarınca  
..... Anabilim Dalı  
..... Bilim Dalı  
..... TEZİ  
Olarak Hazırlanmıştır

Burada ilk boşluğa Matematik, Makine Mühendisliği gibi ilgili anabilim dalının adı, ikinci boşluğa bilim dalı adı, üçüncü boşluğa da büyük harflerle “DOKTORA” veya “YÜKSEK LİSANS” yazılacaktır.

**d) Danışmanın Adı ve Soyadı:** Danışmanın ünvanı, adı ve soyadı yazılmalıdır.

**e) Tezin Bilimsel Araştırma Projesi kapsamında desteklenip desteklenmediği bilgisi:** Danışman ile tezin sunulduğu ay- yıl bilgisi arasına yazılmalıdır.

**f) Tezin Sunulduğu Ay ve Yıl:** Tezin Enstitü’ye ilk teslim edildiği ayın adının ilk harfi büyük olarak yazılmalıdır.

### 3.2. Teslim, Düzeltme ve Ciltleme

Tez teslimi, düzeltme ve ciltleme hususunda ESOGÜ FBE Tez Kontrol Süreci ([http://fbe.ogu.edu.tr/FORMLAR/form/TEZ\\_KONTROL\\_SURECI.pdf](http://fbe.ogu.edu.tr/FORMLAR/form/TEZ_KONTROL_SURECI.pdf)) ve FBE Mezuniyet İşlemleri ([http://fbe.ogu.edu.tr/MEZUNİYET\\_SURECI.pdf](http://fbe.ogu.edu.tr/MEZUNİYET_SURECI.pdf)) belgelerine göre işlem yapılır. Bu belgeleri dikkatlice okuyunuz.

Ciltlemede Enstitü tarafından içeriği ve malzemesi belirlenmiş cilt kapağı kullanılır.

Tez kapağı formatı **“ yeni tez kapak.jpg ”** dosyasında gösterilmiştir. Buna göre **Dış Kapak** bilgileri doğrudan cilt kapağı üzerine yazdırılacaktır. Örnek resimde ölçüleri verilmiş olan **137mm x 91mm** ebatlarındaki hayali çerçeve içine **ortalanmış** olarak gerekli bilgiler yazdırılacak, **çerçeve çizdirilmeyecektir**. Yüksek Lisans ve Doktora için hazırlanmış olan örnek kapaklar (**ornek\_tez\_kapak\_dr.jpg**, **ornek\_tez\_kapak\_yl.jpg**) incelenebilir.

Ciltlenmiş tezin sırtlık kısmında mavi şeritlerin arasında kalan **sarı renkli** bölüme öğrencinin **Adı Soyadı, Tez Konusu ve Yıl** bilgileri **“Times New Roman, 10 punto, Kalın”** yazıtipi kullanılarak yazdırılacaktır (**örnek yüksek lisans tez kapağı için tıklayınız; örnek doktora tez kapağı için tıklayınız**). Yazının başlama konumuna özellikle dikkat ediniz; yazı sarı renkli bölüme sığmamakta ise tez adının son kelimelerini sırtlığa yazmayınız, ancak yazamadığımız kelimelerin tamamının yerine bir kez, tırnaklar hariç, **“...”** yazınız).

## 4. TEZİN DÜZENLENMESİ

### 4.1. Özel Sayfalar

#### 4.1.1. Dış ve iç kapak sayfaları

Dış kapaklar ve iç kapak ile ilgili gerekli bilgiler yukarıda verilmiştir.

#### 4.1.2. Onay sayfası

Tez jürisinin kabulü ve Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürünün onayı için kullanılır. Yazım düzeni [Örnek 4](#)'e uygun olmalıdır. Sayfa no'su “iv” olmalı ancak yazılmamalıdır.

#### 4.1.3. Etik Beyan sayfası

Etik Beyan ([http://fbe.ogu.edu.tr/tez\\_klavuzu/word\\_sablonlari.rar](http://fbe.ogu.edu.tr/tez_klavuzu/word_sablonlari.rar) adresinden ulaşılabilir) metninin gerekli kısımları doldurulup, öğrenci tarafından imzalanarak teze konulur. Sayfa no'su “v” olarak düşünülmeli ancak yazılmamalıdır.

#### 4.1.4. Özet ve Summary sayfaları

Tezin bir sayfayı geçmeyen özeti (vi) numara ile Etik Beyan sayfasından sonra yer almalıdır.

Yükseköğretim Kurumlarında Hazırlanan Lisansüstü Tezlerin İnternet Üzerinden Derlenmesi Hakkında Kılavuz'a

(<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezTeslimKilavuz.jsp>) göre “Tezlerin başlıkları ve özet (summary) sayfaları, Tez Veri Tabanının taranabilir alanlarına yüklenmektedir. Bu nedenle bu gibi metin alanları, italik yazı tipi, tablo, şekil, grafik, kimyasal veya matematiksel formüller, semboller, alt veya üst simge (subscript, superscript), Yunan harfleri veya diğer standart olmayan simge veya karakterler içermemelidir.”

Özette tez çalışmasının amacı, kapsamı, kullanılan yöntemler ve varılan sonuçlar açık ve öz olarak belirtilmeli, bunlar alt başlıklar altında sunulmamalıdır.

Summary sayfasının içeriği ve düzeni tümüyle Özet sayfasının aynı olmalı ve (vii) ile numaralanmalıdır.

Özet ve Summary'nin altına anahtar kelimeler/keywords yazılmalıdır. Konu literatürde hangi kelimelerle geçiyorsa anahtar kelime olarak bu kelimeler kullanılmalıdır.

#### **4.1.5. Teşekkür sayfası**

Bu sayfada tez çalışmasında ve tezin hazırlanmasında doğrudan katkısı bulunan kişilere, olağan görevi dışında katkıda bulunmuş kişi ve kuruluşlara teşekkür edilmelidir. Çalışma bir proje kapsamında gerçekleştirilmişse projenin ve ilgili kuruluşun adı da bu bölümde belirtilmelidir.

Teşekkür edilen kişilerin varsa ünvanı, adı, soyadı parantez içinde görevli olduğu kuruluş ve çalışmaya katkısı kısa ve öz olarak yazılmalıdır.

Teşekkür kısa ve öz olmalı, bir sayfayı kesinlikle geçmemelidir. Sayfa (viii) numarasını almalıdır.

#### **4.1.6. İçindekiler sayfası**

Özet sayfasından başlayarak tüm özel sayfalar, metindeki tüm bölüm ile 1., 2. ve 3. dereceden alt bölüm başlıkları, Ek Açıklamalar, Kaynaklar ve Ekler tezdeki tanımlarıyla İçindekiler sayfasında eksiksiz olarak yer almalıdırlar ([Örnek 5](#)).

“İÇİNDEKİLER” başlığı yazım alanının üst kenarı ortasında yer almalıdır. “Sayfa” sözcüğü “İÇİNDEKİLER” başlığından 3 tam aralık sonra yazılmalıdır. İlk harfi büyük diğerleri küçük olmalı ve sözcüğün son harfi sayfanın sağ kenar boşluğuna taşmayacak şekilde yazılmalı ve altı çizilmelidir. “Sayfa” sözcüğünden sonra 2 tam aralık bırakılmalıdır.

Özet, Summary, Şekiller Dizini, Çizelgeler Dizini, Simgeler Ve Kısaltmalar Dizini, Ek Açıklamalar, Kaynaklar Dizini, Ekler gibi başlıklar ve bölüm başlıklarındaki tüm sözcükler büyük harfle yazılmalıdır. İkinci dereceden bölüm başlıklarında her sözcüğün ilk harfi, üçüncü dereceden bölüm başlığında yalnızca başlığın ilk harfi büyük olmalıdır.

Başlıklar **Örnek 5**'e uygun yazılmalıdır (1. derece başlığa göre 2. derece başlık 0,5 cm, 3.derece başlık 1 cm ve 4. derece başlık 1,5 cm içeriden başlamalıdır). Başlığın son harfinden sonra bir vuruşluk ara verilip sayfa numarasına kadar nokta (...) konulmalı, başlığın sayfa numarası son rakam "Sayfa" sözcüğünün son harfi ile aynı hizada olacak şekilde yazılmalıdır. İçindekiler yazılırken sadece ana başlıklar ve özel sayfaların başlıkları koyu yazılmalıdır. İçindekiler sayfasının sonunda yer alan "EKLER" e sayfa numarası verilmemelidir.

İçindekiler sayfası **(ix)** ile başlar. İçindekiler sayfasının bir sayfadan uzun olması halinde sonraki sayfalar "İÇİNDEKİLER (devam)" başlığı altında yazılmalıdır.

Satırlar arasında bırakılacak tam aralıklar şöyledir (Word de 1,5 aralıkta ENTER sayısı):

- Özel sayfa başlıklarından sonra 1
- "KAYNAKLAR" ile varsa "EK AÇIKLAMALAR" başlığı arasında 1
- "EK AÇIKLAMALAR" ile "EKLER" arasında 1

#### 4.1.7. Şekiller Dizini, Çizelgeler Dizini

Bu sayfada metindeki şekil altı açıklamaları tümüyle ve aynen yer alır (**Örnek 6**). "ŞEKİLLER DİZİNİ" başlığı yazım alanının üst kenarı ortasında yer almalıdır. Başlıktan sonra 1 satır (3 tam aralık) atlanır ve sayfanın sol kenar boşluğundan başlayan "Şekil" sözcüğü ve sağ kenar boşluğundan biten "Sayfa" sözcüğü yazılır. Her iki sözcüğün altı çizilmelidir. Daha sonra 1 satır (3 tam aralık) atlanıp dizin yazılır.

Şekil numaraları sol kenar boşluğundan başlamalı, şekil açıklamaları "Şekil" sözcüğünün alt çizgisinin bitiminden sonra başlamalı, açıklamadan sonra bir vuruşluk boşluk bırakılıp "Sayfa" sözcüğünün başlangıcına kadar noktalı çizgi çizilmeli ve şeklin

metindeki sayfa numarası son rakamı “Sayfa” sözcüğünün son harfi ile beraber bitmelidir. Bir satırdan uzun açıklamaların sonraki satırları açıklamanın başladığı yerden başlamalıdır.

Dizinin bir sayfadan uzun olması halinde izleyen sayfalar “ŞEKİLLER DİZİNİ (devam)” başlığı altında yazılmalıdır.

Bir şekil açıklaması bir satırdan uzunsa satırları arasında 1 tam aralık, ardışık iki şekil açıklaması arasında “paragraf ayarları”ndan “6 nk satır sonrası” boşluk bırakılır.

Çizelgeler dizini “Şekil” sözcüğü yerine “Çizelge” konularak tümüyle Şekiller Dizini gibi düzenlenir. Sayfa numaraları “İçindekiler” sayfasını izleyecek şekilde Romen rakamıyla numaralanır.

#### **4.1.8. Simgeler ve Kısaltmalar Dizini**

Tezde kullanılmış, ancak metin içinde açıklanmamış olan simge ve kısaltmalar bu başlık altında yer almalıdır. Açıklamalar bir satırdan uzun olmamalıdır ([Örnek 7](#)).

“SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ” başlığı yazım alanının üst kenarı ortasında yer almalıdır. Başlıktan sonra 1 satır (3 tam aralık) atlanmalı; “Simgeler” sözcüğü ilk harfi büyük olarak yazım alanının sol kenarından başlayarak yazılmalı ve altı çizilmeli, “Açıklama” sözcüğü aynı satıra ilk harfi büyük olarak en az 1 tab sonra yazılmalı ve altı çizilmelidir.

“Simgeler” ve “Açıklama” sözcüklerinden sonra kullanılan simgeler “Simgeler” sözcüğünün ilk harfi hizasından, açıklamalar ise “Açıklama” sözcüğünün ilk harfi hizasından başlayarak yazılır.

Ardışık iki simge ve açıklamaları arasında 1,5 aralık bırakılmalıdır.

Son simge ve açıklamasından sonra 3 tam aralık boşluk bırakılarak yazım alanının solundan başlayarak ve ilk harfi büyük olarak “Kısaltmalar” sözcüğü yazılıp altı çizilmelidir. Kısaltmaların yazım düzeni simgelerdeki gibi olmalıdır. Sayfalar Romen rakamıyla numaralanır.

## 4.2. Tez Metni

### 4.2.1. Giriş bölümü

Çalışmanın amacı, kapsamı, önemi, çalışma için seçilen problemin literatürdeki mevcut durumu, varsa araştırma yöntemleri gibi okuyucuyu konuya hazırlayıcı nitelikteki bilgilerden gerekli görülenler bu bölümde verilmeli, ancak bunlar için alt bölüm başlıkları kullanılmamalıdır. Bu bölümün uzun olmaması tavsiye edilir. Bu bölümde literatür araştırmasına yer verilmemelidir. Bu bölümün başlığı GİRİŞ veya (tercihen) GİRİŞ VE AMAÇ şeklinde olmalıdır.

Tezde ve yazımında olağan dışı ya da tartışmalı bir adlama, sınıflama veya kavram kullanılmışsa bunun tartışması ya da açıklaması bu bölümde verilmelidir.

### 4.2.2. Ana metin

Tezin GİRİŞ ile SONUÇ VE ÖNERİLER bölümleri arasında kalan ana gövdesidir. Ana gövde çalışmanın türüne, niteliğine, ayrıntı derecesine ve hacmine; çalışmayı yazanın üslubuna, bilim alanına ve bazı özel ölçülere göre değişik düzenlerde ve alt bölümlerde olabilir ([Örnek 2](#)). Ana gövdedeki alt bölümler için çalışmanın türüne, niteliğine ve bilim alanına uygun başlıklar seçilmelidir. Bu başlıklar, Literatür Araştırması (mutlaka olmalıdır), Teorik Bilgi, Materyal Ve Yöntem (deneysel çalışmalarda mutlaka olmalıdır), Bulgular ve Tartışma (mutlaka olmalıdır) şeklinde olabilir.

**Literatür Araştırması** bölümünde konuyla ilgili geçmişte yapılmış çalışmalar incelenir. Önceki çalışmalardan yararlanılarak ilgili araştırma konusu hakkında bilgi alt yapısı oluşturulur ve araştırma konusunun önemi ve gerekçeleri diğer araştırmacıların yapmış olduğu araştırma sonuçları da değerlendirilerek desteklenir.

**Teorik Bilgi** şeklinde ana gövdede bir alt bölüm tamamen teorik bir çalışma için kullanılabilir. Burada çalışma konusunun teorik açıklaması yapılp teorik temelleri, temel kavramları, modellemesi vb verilebilir. Tamamen teorik çalışmalarda bu amaç için başka uygun bölüm başlıkları da kullanılabilir.



Tamamen teorik olmayan (deneysel) çalışmalarda da çalışma konusu ile ilgili verilmesi planlanan bilgiler bu alt bölümde uygun başlıklarla verilmelidir. Örneğin aktif karbon\_üretimi yapılan deneysel bir çalışmada AKTİF KARBONLAR VE ÜRETİM YÖNTEMLERİ şeklinde bir alt bölümde gerekli teorik bilgiler, temeller verilebilir.

**Materyal Ve Yöntem** bölümünde ilgili araştırma yapılırken hangi materyallerin kullanıldığı ve hangi yöntemlerin uygulandığı; kullanıldıysa deney düzeneği, kimyasallar vb, hakkında organize bir şekilde bilgi verilir.

**Bulgular Ve Tartışma** bölümünde ilgili materyaller kullanılarak ve tanımlı yöntemin uygulanmasından veya deneysel çalışmalardan veya modellemeden veya teorik çalışmadan vb elde edilen veriler detaylı bir şekilde değerlendirilir. Elde edilen veriler grafikler ve tablolar gibi görsel ve sözel ifadeler halinde detaylı bir şekilde sunulur. Ayrıca elde edilen ve sunulan bu verilerin gerek bir birleriyle gerekse, atıf verilerek, varsa literatürde diğer araştırmacıların yapmış olduğu araştırma sonuçlarıyla detaylı bir şekilde karşılaştırmaları yapılır; benzerlikler, farklılıklar, paralellikler ortaya konup tez yazarının yorumu ile karşılaştırma sonuçları tartışılır.

#### 4.2.3. Sonuç Ve Öneriler

SONUÇ VE ÖNERİLER bölümünde araştırma konusu (problemi), çalışmada kullanılan yöntem, çalışmada ulaşılan genel sonuçlar ve/veya değerlendirmeler, sonuçların yorumu, bulguların varsa uygulanabilme durumları olabildiğince öz, kısa fakat açık ve seçik olarak bu bölüme yazılmalıdır. Genel sonuçlar maddeler halinde yazılabilir. Tez kapsamındaki araştırma sonucunda ulaşılan genel sonuçlar ve/veya değerlendirmelerin Giriş'te verilen araştırmanın kapsamı ve amacıyla beraber bu bölümde ilişkilendirilerek sunulmasında yarar vardır.

Çalışmayı yapanın, ileride aynı ya da ilgili konularda çalışacak kişilere iletmek istediği öneriler de bu bölümde verilmelidir. Öneriler çalışma konusu ile ilgili başka neler yapılabileceği, sonuçlar daha ileri araştırmaların yapılabileceğini gösteriyorsa bunların neler olabileceği, daha ileri imkânlar olsaydı çalışmada daha neler yapılabilirdi gibi hususlarda tespitler ve diğer araştırmacılar için yol gösterme niteliğinde olabilir.

### 4.3. Kaynaklar Dizini, Ek Açıklamalar ve Ekler

#### 4.3.1. Kaynaklar Dizini

Dizinde yer alan belgeye metinde mutlaka atıf yapılmış olmalıdır. Resimlemelere ilişkin atıflar da dizinde gösterilmelidir. Sözlü veya yazılı görüşmeler dizinde yer almazlar.

Dizinde kaynakların ilk satırları sayfanın sol kenar boşluğu hizasından, ikinci ve sonraki satırları da 1 tab içerden başlamalıdır. Bir kaynağın satırları arasında 1 tam aralık bırakılmalı, ardışık kaynaklar arasında 1 satır atlanmalıdır.

Kaynaklar dizini yazar soyadlarına göre alfabetik olarak düzenlenmeli, sıra numarası kullanılmamalıdır. Soyadları aynı olan farklı yazarlara ait kaynakların sıralanması ilk adların baş harflerine göre yapılmalıdır. Aynı yazara ait kaynaklar yayın tarihlerine göre sıralanmalı, her seferinde yazar soyad ve adları kurala uygun olarak yazılmalı, herhangi bir kısaltma yapılmamalıdır. Aynı yazarın aynı yıl içinde birden fazla kaynağına değinilmişse metin içindeki değinme sırasına göre a, b, c, ... şeklinde tanımlanarak sıralanmalıdır. Dizinin bir sayfadan uzun olması halinde izleyen sayfanın başına “KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)” başlığı yazılarak dizine devam edilmelidir. Kaynaklar yayımlandığı orijinal dilinde yazılmalıdır.

Kaynakların yazım planı aşağıdaki genel kalıba uymalıdır:

1. Yazar soyadı, virgöl, yazar adının baş harfi, nokta ve virgöl. Soyadın ve adın ilk harfi büyük olacaktır.
2. Belgenin yayın yılı ve virgöl
3. Belgenin başlığı ve virgöl, ilk sözcüğün ilk harfi ve varsa özel isimlerin ilk harfleri büyük olacaktır
4. Belgeyi yayınlayan kurum (gerektiğinde yer) ve virgöl, her sözcüğün ilk harfleri büyük olacaktır. Kaynaklar dizininde dergi adı verilirken kısaltma yapılmayacaktır.
5. Cilt ve sayı numarası (varsa) ve virgöl

6. Makale dışında kitap, rapor gibi belgelerde, s ve nokta konulduktan sonra belgenin yararlanılan sayfa no'su veya sayfa no'ları veya sayfa aralığı verilir. Yabancı kaynaklarda s yerine p harfi kullanılacaktır.

Kaynak gösteriminde karşılaşılabilecek değişik durumlar:

**a) Bir yazarlı Türkçe ve yabancı kitaplar:** Aşağıdaki örneklere uygun olarak verilmelidir.

Örnekler:

- Çengel, Y., 2012, Isı ve Kütle Transferi: Pratik Bir Yaklaşım, İzmir Güven Kitabevi, s.20.
- Wachinski, A., 2012, Membran Processes for Water Reuse, McGraw-Hill Book, p.26.

**b) Bir yazarlı Türkçe ve yabancı makaleler**

Makalenin ilk ve son sayfa no'ları araya “-“ işareti konularak verilmeli, yayınlayan kurum ve yer belirtilmemelidir.

Örnekler:

- Çırak, B., 2014, İki eklemlili bir robot manipülatörünün hesaplanmış tork yöntemi ile yörünge kontrolü, Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 7,1, 77-91.
- Shi, F., 2014, Coal breakage characterisation – Part 3: Applications of the multi-component model for HGI prediction and breakage simulations, Fuel, 117, 1163-1169.

**c) İki yazarlı kaynaklar**

Yazar adları virgül ile ayrılmalı, yazar adları arasına “ve” veya yabancı kaynakta ilgili yabancı dildeki karşılığı yazılmamalıdır.

Örnekler:

- Purutçuoğlu, V., Ayyıldız, E., 2014, Biyoinformatik Alanında İstatistik, Nobel Akademik Yayıncılık, s.41-43.

- Finesso, R., Spessa, E., 2014, Ignition delay prediction of multiple injections in diesel engines, Fuel, 119, 170-190.

**d) İki'den fazla yazarlı kaynaklar:** Beş yazara kadar olan kaynaklarda aşağıdaki örneklere uygun yazılmalıdır. Eserin yazar sayısı beşten fazla ise, beşinci yazardan sonra vd., şeklinde kısaltma yapılmalıdır.

Örnekler:

- Paksoy, T., Pehlivan, N.Y., Özceylan, E., 2013, Bulanık Küme Teorisi, Nobel Akademik Yayıncılık, s.69-71.
- Biradar, C.H., Subramanian, K.A., Dastidar, M.G., 2014, Production and fuel quality upgradation of pyrolytic bio-oil from Jatropha Curcas de-oiled seed cake, Fuel, 119, 81-89.

#### e) Çeviriler

Belgenin yayın yılı olarak çeviri yılı alınmalıdır. Daha sonra çevirinin başlığı çevrilmiş şekliyle verilmelidir. Parantez içinde (Çev. çevirenin adının ilk harfi ve soyadı) yazılmalıdır. Burada çeviren adının ve soyadının ilk harfi büyük olmalıdır. Belgenin yayımlandığı yer ve yararlanılan sayfa no'su/no'ları veya sayfa aralığı verilmelidir.

Örnek:

- Geankoplis, C.J., 2011, Taşınma Süreçleri ve Ayırma Süreci İlkeleri, (Çev.S.Yapıcı), İzmir Güven Kitapevi, s.15-20.

#### f) Bir derlemedeki bir kaynağa değinme

Değinilen belgenin başlığından sonra derlemenin adı, derleyenin adının ilk harfi, soyadı ve (**Der.**) yazılmalıdır. Derleyenler birden fazla ise (Derl.), yabancı dildeki derlemelerde (Der.) ve (Derl.) yerine sırasıyla (Ed.) ve (Eds.) kullanılmalıdır.

Örnekler:

- Tapan, N.A., 2014, Enerji Denklikleri, Kimya Mühendisliğinde Temel İlkeler Ve Hesaplamalar, S. F. Mutlu (Derl.), Nobel Akademik Yayıncılık, s.489-533.
- Trimble, G., 1982, Construction management and the impact of micro computer, Project management tools and visions, J. O. Riis, J. Lauridsen, M. Fangel, S. Hidenbrant, F. Runge (Eds.) Projektplan, p. 1303-1309.

**g) Rapor veya tez niteliğinde yayımlanmamış kaynaklar**

Yazarın soyadı, adının ilk harfi, tez (rapor) tarihi, tez (rapor) başlığı, kaynak tez ise tezin türü (Doktora tezi/Yüksek Lisans tezi), kaynak rapor ise, varsa raporun türü (ön araştırma raporu, sonuç raporu gibi), kurum adı, toplam sayfa sayısı s ve nokta (yabancı kaynaklarda p ve nokta).

Örnekler:

- Soyuçok, A., 1981, Biyolojik katı cisimler için bir karışım modeli, Doktora tezi, İTÜ Temel Bilimler Fakültesi, 95 s. (yayımlanmamış).
- Hassan, M. J., 1985, Application of line balance technique for project planning and scheduling in construction industry, M.Sc. thesis, Middle East Technical University, 146 p. (unpublished).

**h) Yayıma kabul edilmiş ancak henüz yayımlanmamış kaynaklar**

Yayıma kabul edilmiş ve DOI no'su alınmış makaleler 4.3.2 b veya c veya d'deki gibi verilir; ancak cilt, sayı ve sayfa no'su yerine DOI no verilir.

Örnek:

- Zhang, J., Quan, C., Qiu, Y., Xu, S., 2014, Effect of char on co-pyrolysis of biomass and coal in a free fall reactor, Fuel Processing Technology, doi:10.1016/j.fuproc.2014.10.022 (in press).

**ı) Bir kurumun yayımladığı kaynaklar**

Bayındırlık Bakanlığı, 1974, Yapı İşleri Birim Fiyat Tarifleri, T.C. Bayındırlık Bakanlığı Personeli Biriktirme ve Yardımlaşma Sandığı, Yayın no: 47, s. 15-25.

Örnek

- NBA., 1970, Programming House Building By Line of Balance, The National Building Agency, p. 2, 5, 8.

Kaynaklar dizininin genel durumu [Örnek 8](#)'e uygun olmalıdır.

## i) İnternet Kaynakları

### Web siteleri için:

Yazarın soyadı, adının baş harfi., (yazar adı yoksa “Anonim” yazılıp devam edilecek), dijital kaynağın yayın yılı (yoksa web sitesinin son güncelleme tarihi), kaynağın başlığı, kaynağın tam URL adresi, erişim tarihi: Gün. Ay. Yıl.

### Örnekler:

- Anonim, 2008, ESOGÜ FBE Tez Yazım Kılavuzu, [http://fbe.ogu.edu.tr/tez\\_klavuzu/tez\\_klavuz.pdf](http://fbe.ogu.edu.tr/tez_klavuzu/tez_klavuz.pdf), erişim tarihi: 10.11.2014.
- Ocakoğlu, F., 2013, Kömür Jeolojisi Ders Notları, <http://jeoloji.ogu.edu.tr/dosyalar/Kömür%20Jeolojisi-Eylül%202013.pdf>, erişim tarihi: 10.11.2014.

### e-kitaplar için:

Yazarın soyadı, adının baş harfi., dijital kaynağın yayın yılı, kaynağın başlığı verilip “e-kitap” yazılıp sonra faydalanılan sayfa no’su veya sayfa aralığı, kaynağın tam URL adresi, erişim tarihi: Gün. Ay. Yıl olarak verilmelidir.

### Örnek:

- Honig, J.M., 2007, Thermodynamics : Principles Characterizing Physical and Chemical Processes (3rd Edition), e-kitap, 111-113, [http://qw5wz5dp2l.search.serialssolutions.com/?ctx\\_ver=Z39.88-2004&ctx\\_enc=info%3Aofi%2Fenc%3AUTF-8&rft\\_id=info:sid/summon.serialssolutions.com&rft\\_val\\_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:book&rft.genre=book&rft.title=Thermodynamics&rft.au=Honig%2C+J.+M&rft.date=2007-05-01&rft.pub=Academic+Press&rft.isbn=9780123738776&paramdict=tr](http://qw5wz5dp2l.search.serialssolutions.com/?ctx_ver=Z39.88-2004&ctx_enc=info%3Aofi%2Fenc%3AUTF-8&rft_id=info:sid/summon.serialssolutions.com&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:book&rft.genre=book&rft.title=Thermodynamics&rft.au=Honig%2C+J.+M&rft.date=2007-05-01&rft.pub=Academic+Press&rft.isbn=9780123738776&paramdict=tr), erişim tarihi:10.11.2014.

### Serbest erişim makaleler için:

Yazarın soyadı, adının baş harfi., makalenin yayın yılı, makalenin başlığı, dergi adı, cilt no, sayı no, sayfa aralığı, kaynağın tam URL adresi, erişim tarihi: Gün. Ay. Yıl.

Örnek:

- Zhao, Q., Li, Q., Li, Y., 2014, The Influence of Impurities on the Chocking Process of Supercritical Carbon Dioxide Pipeline, Open Journal of Chemical Engineering and Science, 1, 2, 34-44, <http://www.scipublish.com/journals/OJCES/papers/612>, erişim tarihi: 10.11.2014.

#### 4.3.2. Ek Açıklamalar bölümü

Konunun dağılmaması ve okuma sürekliliğinin engellenmemesi amacıyla dipnota göre daha uzun açıklamalar bu bölümde verilmelidir. Bir formülün çıkarılışı, deney standartlarına ilişkin açıklamalar, yoğun (çok fazla) ham veri (deney sonuçları), bilgisayar programı vb. bu bölümde verilebilir.

Her eke açıklama için uygun bir başlık seçilmeli ve bunlar “Ek Açıklamalar-A”, “Ek Açıklamalar-B”, ... şeklinde tanımlanmalıdır. Gerektiğinde ek açıklamalar A.1, A.2, B.1, B.2, .... gibi ikinci dereceden alt bölümlere ayrılabilir.

Her ek açıklama bölümü yeni bir sayfadan başlamalı ve sayfa numaraları bir önceki bölümün sayfa numaralarını izlemelidir.

Resimlemeler (Şekil A.1, Şekil A.2, ..., Çizelge B.1, Çizelge B.2., ...) şeklinde numaralanmalı, şekiller ve çizelgeler dizinlerinde yer almalıdırlar.

Yazım alanının solundan başlayarak, Ek Açıklama –A : ilk harfleri büyük olacak şekilde açıklamanın başlığı yazılır. 1 satır aralık bırakılıp açıklama metni verilir.

Birden fazla Ek Açıklama varsa her biri yeni bir sayfada başlamalıdır. Sayfa nosu bir önceki sayfa nosunu izleyen numara olmalıdır.

Birden fazla Ek Açıklama olması halinde, hepsini listeleyen “EK AÇIKLAMALAR” sayfası düzenlenir. Bu sayfa Kaynaklar Dizininden sonra olmalı ve bunun sayfa nosunu izleyen sayfa nosu verilmelidir. Bu liste sayfalarını izleyerek Ek Açıklamalar sırasıyla verilir.

### 4.3.3. Ekler

Normal sayfadan büyük olan ve tez boyutuna küçültülmesi sakıncalı ya da olanaksız olan proje ve benzeri resimlemeler metinden ayrı olarak “**EKLER**” başlığı altında ve ayrı bir kapak içinde verilmelidir.

Eklerin kapağı yapı ve düzenleme yönüyle tez kapağının aynısı olmalıdır, ancak dış kapak açıklamasında yer alan “**Enstitü ve ünvan ile ilgili bölüm**” yerine sayfa ortalanarak içerilen ekler aşağıdaki örneğe uygun olarak yazılmalı, diğer yazılar aynen alınmalıdır.

Örnek:

## **EKLER**

Ek.1. Kampüs İnşaatı Uygulama Projeleri

Ek.2. Kampüs İnşaatı Ağ Diyagramı

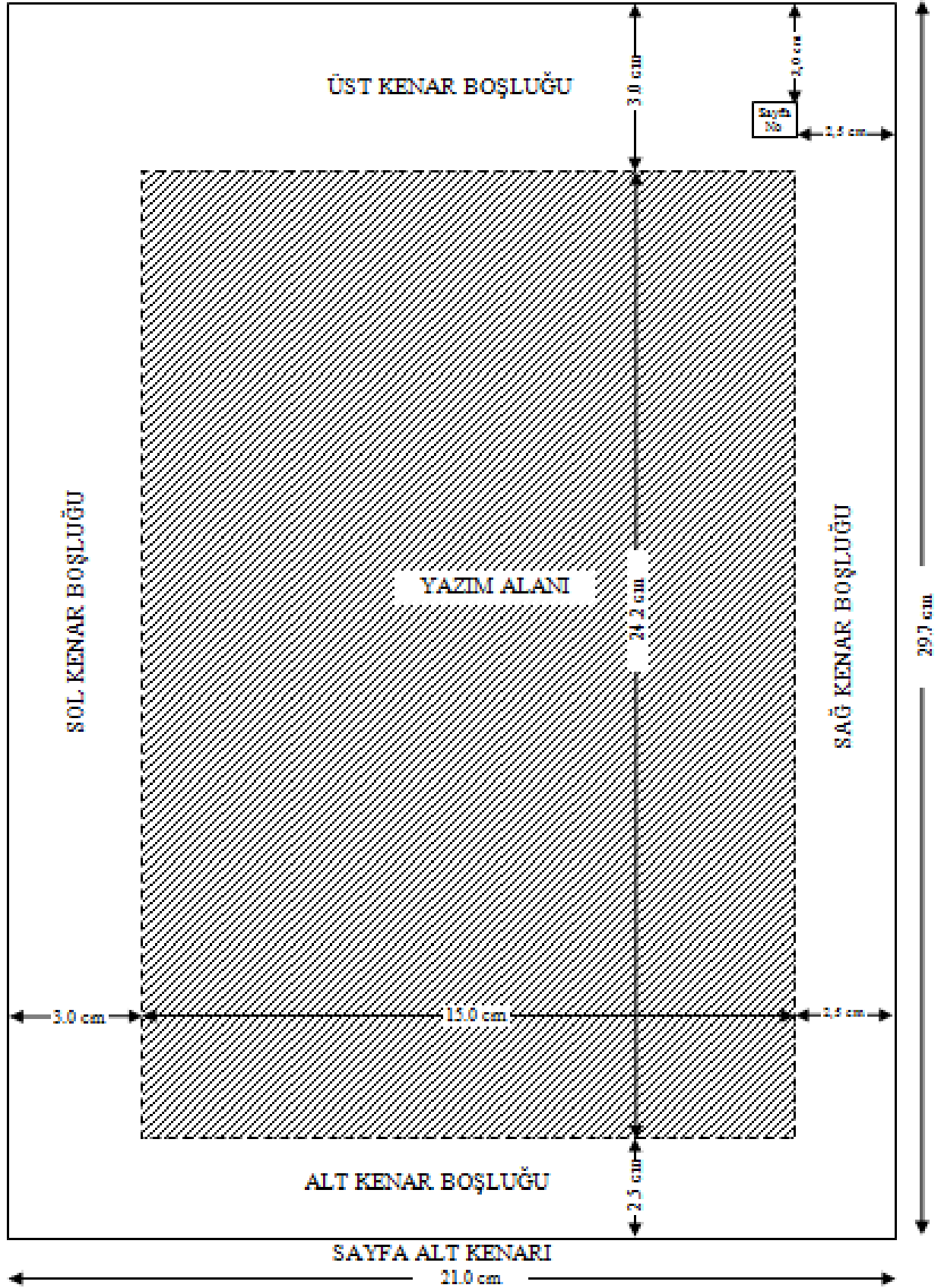
Ek.3. Kaynak Histogramı

“**EKLER**” başlığı tümüyle, eklerin başlıklarında ise her sözcüğün ilk harfi büyük olmalıdır. “**EKLER**” başlığı ile eklerin numara ve başlıklarının ilk satırı arasında 1 satır, ek numara ve başlıklarının kendi satırları arasında ise 1,5 aralık bırakılmalıdır.



# ÖRNEK 1

SAYFA ÜST KENARI



## ÖRNEK 2

### 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Bir metal katyonunun inorganik veya organik iyon ya da moleküllerle verdiği katılma ürünlerine koordinasyon bileşiği veya kompleks denir. Bu bileşiklerdeki katyona merkez atomu adı da verilir. Koordinasyon bileşiklerinde katyon veya merkez atomuna bağlı yüklü veya yüksüz gruplara ligant denir. Yüklü ligantlara  $CN^-$  ve  $Cl^-$  gibi iyonlar, yüksüz ligantlara da  $H_2O$  ve  $NH_3$  gibi moleküller örnek verilebilir. Koordinasyon bileşiği oluşum tepkimesi, ortaklaşa kullanmak üzere merkez atomunun elektron çifti alıcı, ligantların ise elektron çifti verici oldukları dikkate alınrsa, bir Lewis asit-baz tepkimesi olarak düşünülebilir (Gündüz, 1998). Metal-ligant arasında oluşan bağın koordine kovalent bağ olduğu kabul edilir. Çünkü ortaklaşa kullanılan her iki elektron da ligant tarafından sağlanmıştır (Ölmez ve Yılmaz, 2010).

Koordinasyon bileşiklerinin yapısı ile ilgili ilk bilimsel çalışmalar, 1893 yılında Alfred Werner tarafından yapılmış ve bu çalışmalar koordinasyon kimyasının temellerini oluşturmuştur. Werner değerlik, birincil ve ikincil koordinasyon küresi kavramlarını geliştirmiştir. Yaptığı bu çalışmalar Werner'e 1913 yılında Nobel Kimya Ödülünü kazandırmıştır.

Koordinasyon bileşikleri, çok değişik yapı ve kullanım alanlarıyla günlük hayatın her alanında karşımıza çıkmakta ve insan hayatını kolaylaştırmaktadırlar. Boyar madde ve polimer teknolojisinde, ilaç sanayinde, biyolojik olayların açıklanmasında, metalürjide ağır metallerin geri kazanımında ve daha birçok alanda bu bileşiklerden büyük ölçüde yararlanılmıştır. Kullanım alanlarının çokluğu, bu bileşiklerin sentezi yönündeki çalışmaların yoğun bir şekilde devam etmesini de sağlamıştır.

Ligantların çok sayıdaki metal merkezlerini birbirine bağlamasıyla oluşan yapılara koordinasyon polimeri adı verilmektedir. Koordinasyon polimerlerinin oluşumunda organik köprü yapıcı ligant olarak iyot ( $I^-$ ), tiyosiyanat ( $SCN^-$ ), siyanür ( $CN^-$ ), karbonil ( $CO$ ), azit ( $N_3^-$ ) gibi ligantlar kullanılabilir (Janiak, 2003). Koordinasyon polimerleri, (metal merkezleri ve ligantların özelliklerine bağlı olarak) koordine kovalent bağlarla

## ÖRNEK 2

### 2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Tekrarlayan birimlerin kovalent bağlarla bağlanması sonucu oluşan büyük molekül ağırlıklı materyaller 'polimer' olarak tanımlanabilir. Koordinasyon polimerleri ise komşu metal iyonlarının organik veya anorganik ligantlarla koordine olmasıyla oluşan sonsuz sistemlerdir. Böyle metal-ligant bileşikleri kovalent metal-ligant bağlarıyla bir, iki veya üç boyutlu sonsuz yapılara uzanabilir.

"Polimer" terimi ilk kez 1833'te J.J. Berzelius tarafından, temel yapı taşı çoklu birimler ile formüle edilebilen bileşikleri tanımlamak için kullanılmıştır (Ihde, 1984). "Koordinasyon polimeri" ise ilk kez 1916 yılında Y. Shibata tarafından çeşitli kobalt(II) amin nitratlarının dimer ve trimerlerini tanımlamak için kullanılmıştır (Shibata, 1916). Bu terim 1950'lerden beri literatürde sürekli olarak kullanılmaktadır fakat 1964'te konuyla ilgili ilk incelemenin yayınlanmasıyla beraber kullanımı artmıştır (Bailar, 1964). 1981'de "organometalik polimerler" üzerine eğitici nitelikte bir incelemenin yayınlanması da koordinasyon polimerlerine olan ilgiyi daha da arttırmıştır (Carragher, 1981). Koordinasyon polimerlerinin sentezinde kullanılan ligantların taşınması gereken en önemli özellik, köprü kurabilme yeteneğidir. Bu nedenle, koordinasyon polimerleri sentezinde iki veya daha çok elektron verici atomu bulunan çok dişli ligantlar kullanılır (Munakata vd., 1999; Wu vd., 1999).

Siyano köprülü komplekslerde bulunan siyano ligantı, iki metal atomunu köprüleme yeteneğine sahip çift dişli bir liganttır (Ohba ve Okawa, 2000; Verdaguer vd., 1999; Zhang vd., 2000). Siyano ligantında bulunan karbon ve azot atomları üzerinde ortaklanmamış elektron çiftleri bulunmaktadır. Bu elektron çiftleri ile ligant, bir veya iki dişli olarak metale koordine olabilmektedir. Siyano ligantı, metal atomuna sadece karbon atomu vasıtasıyla bağlanarak terminal ligant olarak davranırken, hem karbon hem azot atomları ile bağlanarak köprü ligant olarak da davranabilir (Cernak vd., 2002).

Siyano köprülü kompleksler şimdiye kadar hazırlanan, çalışılan, tanımlanan ve kullanılan ilk koordinasyon polimerleri arasında yer almıştır (Golub ve Köhler, 1979; Hofmann ve Küspert, 1897; Sharpe, 1976) ve bu kompleksler hala koordinasyon kimyası

## ÖRNEK 2

### 3. MATERYAL VE YÖNTEM

#### 3.1. Materyal

Komplekslerin sentezinde,  $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  (% 97, Riedel-de Haen),  $\text{PdCl}_2$  (% 99, Aldrich),  $\text{PtCl}_2$  (% 99, Alfa-Aesar),  $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  (% 99, Sigma-Aldrich),  $\text{ZnCl}_2$  (% 96, Merck),  $\text{CdCl}_2 \cdot 2,5\text{H}_2\text{O}$  (% 81, Alfa-Aesar) tuzları kullanılmıştır.

Köprü yapıcı ligant olarak siyano anyonunun potasyum tuzu: KCN (%96, Sigma-Aldrich); N-verici iki dişli diazin türevi: 3-metilpiridazin (3-mpdz;  $\text{C}_5\text{H}_6\text{N}_2$ ) (%99, Alfa Aesar); çözücü olarak saf su ve etanol (%99,8, Sigma-Aldrich) kullanılmıştır.

#### 3.2. Yöntem

↪ Komplekslerin element (C, H ve N) analizleri, LECO CHNS-932 Analiz cihazı kullanılarak Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Merkezi Laboratuvarında yapılmıştır.

↪ Komplekslerin kırmızı altı spektrumlarının elde edilmesinde, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fizik Bölümünde bulunan Perkin Elmer 100 FT-IR spektrometresi kullanılmıştır. Spektrumlar ATR (Zayıflatılmış Toplam Yansıma) tekniği ile  $4000 - 250 \text{ cm}^{-1}$  dalga sayısı aralığında  $2 \text{ cm}^{-1}$  çözünürlükte alınmıştır.

↪ Komplekslerin Raman spektrumları Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümü Atom ve Molekül Fiziği Laboratuvarında Brucker Senterra Dispersive Raman Mikroskobu ile alınmıştır. Spektrumlar, cihazın çözünürlüğüne ve komplekslerin renklerine bağlı olarak  $4000 - 250 \text{ cm}^{-1}$  aralığında 785 nm veya 532 nm dalga boyundaki lazer kaynağı kullanılarak kaydedilmiştir.

↪ Sentezlenen komplekslerin tek kristal X-ışınları kırınım desenleri Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fizik Bölümü'nde Stoe IPDS-II difraktometresi kullanılarak elde edilmiştir.

## ÖRNEK3

3-metilpiridazin ile Siyanür Köprülü İki Boyutlu (2D) Koordinasyon Polimerlerinin  
Sentezi ve Yapısal Özelliklerinin Araştırılması

Kansu Gör

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

Fizik Anabilim Dalı

Mayıs 2014

The Investigation of Synthesis and Structural Properties of Cyanide Bridged Two  
Dimensional (2D) Coordination Polymers with 3-methylpyridazine

Kansu Gör

**MASTER OF SCIENCE THESIS**

Department of Physics

May 2014

3-metilpiridazin ile Siyanür Köprülü İki Boyutlu (2D) Koordinasyon Polimerlerinin  
Sentezi ve Yapısal Özelliklerinin Araştırılması

Kansu Gör

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Lisansüstü Yönetmeliği Uyarınca  
Fizik Anabilim Dalı  
Atom ve Molekül Fiziği Bilim Dalında  
YÜKSEK LİSANS TEZİ  
Olarak Hazırlanmıştır

Danışman: Doç. Dr. Güneş Süheyla Kürkçüoğlu

Mayıs 2014

## ÖRNEK 4

### ONAY

Fizik Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Kansu Gör'ün YÜKSEK LİSANS tezi olarak hazırladığı "3-metilpiridazin ile Siyanür Köprülü İki Boyutlu (2D) Koordinasyon Polimerlerinin Sentezi ve Yapısal Özelliklerinin Araştırılması" başlıklı bu çalışma, jürimizce lisansüstü yönetmeliğin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek oybirliği ile kabul edilmiştir.

**Danışman** : Doç. Dr. Güneş Süheyla Kürkcüoğlu

**İkinci Danışman** : —

#### **Yüksek Lisans Tez Savunma Jürisi:**

**Üye** : Doç. Dr. Güneş Süheyla Kürkcüoğlu

**Üye** : Prof. Dr. Mustafa Şenyel

**Üye** : Prof. Dr. Okan Zafer Yeşilel

**Üye** : Prof. Dr. Gökhan Savaroğlu

**Üye** : Doç. Dr. Cemal Parlak

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ..... tarih ve  
..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Hürriyet ERŞAHAN  
Enstitü Müdürü



## ÖRNEK 5

### İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
<b>ÖZET</b> .....	vi
<b>SUMMARY</b> .....	vii
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	viii
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	ix
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	x
<b>ÇİZELGELER DİZİNİ</b> .....	xii
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	xiii
<b>1. GİRİŞ VE AMAÇ</b> .....	1
<b>2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI</b> .....	5
<b>3. MATERYAL VE YÖNTEM</b> .....	19
3.1. Materyal .....	19
3.2. Yöntem .....	19
3.3. Komplekslerin Sentezi .....	21
<b>4. BULGULAR VE TARTIŞMA</b> .....	23
4.1. Element Analiz .....	23
4.2. Titreşim (kırmızı-altı ve Raman) Analizi .....	24
4.2.1. Komplekslerin tabaka yapısı titreşimleri .....	24
4.2.2. 3-metilpiridazin liganının titreşim frekanslarının incelenmesi .....	35
4.3. Tek Kristal X-Işını Kırınım Çalışmaları .....	38
4.4. Termal Analiz Çalışmaları .....	51
4.5. 9 Kompleksinin Lüminesans Çalışması .....	59
<b>5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER</b> .....	61
<b>KAYNAKLAR DİZİNİ</b> .....	64
<b>EK AÇIKLAMALAR</b> .....	70
Ek Açıklama-A: Elementel Analiz Raporları .....	71
Ek Açıklama-B: Termal Analiz Raporları .....	75

## ÖRNEK 6

### ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Sekil</u>	<u>Sayfa</u>
1.1. Koordine kovalent bağlar ile düzenlenen bir, iki ve üç boyutlu koordinasyon polimerleri .....	2
2.1. $[\text{Cd}(\text{H}_2\text{O})(2\text{mpz})\text{Ni}(\mu\text{-CN})_4]_n$ kompleksinin iki boyutlu yapısı .....	8
2.2. $\{[\text{Cu}_2(\text{iPrdien})_2\text{Pd}(\text{CN})_4](\text{ClO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}\}_n$ kompleksinin iki boyutlu yapısı .....	9
2.3. $\{\text{Ce}(\text{HP})_2(\text{H}_2\text{O})_3(-\text{NC})_3\text{Fe}(\text{CN})_3\}_n$ kompleksinin iki boyutlu yapısı .....	9
2.4. $[\text{Zn}(\text{etim})_2\text{Pd}(-\text{CN})_4]_n$ kompleksinin iki boyutlu yapısı .....	10
2.5. $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2(-\text{ampy})\text{Ni}(-\text{CN})_2(\text{CN})_2]_n$ kompleksinin iki boyutlu yapısı .....	11
2.6. $[\text{Cu}^{\text{II}}(\text{trans-chxn})_2]_3[\text{Co}^{\text{III}}(\text{CN})_6]_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ kompleksin iki boyutlu yapısı .....	11
2.7. $\{[\text{CpCo}(\text{CN})_3]_2\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_2\} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ kompleksinin iki boyutlu yapısı .....	12
2.8. $\{[\text{Fe}(\text{1-CH}_3\text{im})(\text{CN})_5][\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_2]\}_n \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ kompleksinin iki boyutlu yapısı .....	13
2.9. $\{[\text{Cu}(\text{tmen})][\text{Pt}(\text{CN})_4]\}_n$ kompleksinin iki boyutlu yapısı .....	13
2.10. $[\text{Cu}_2(\text{CN})_2(3\text{-PyHBIIm})]_n$ kompleksinin (a) asimetrik birimi, (b) bir boyutlu zincir yapısı .....	14
2.11. $\{[\text{Cu}_2(\text{CN})_2(\text{bpze})]\}_n$ kompleksinin (a) moleküler yapısı (b) iki boyutlu yapısı .....	15
2.12. $[\{\text{Cu}(\mu\text{-CN})\}_2(\mu\text{-Me}_4\text{-pyz}) \cdot \text{dioksan}]_n$ kompleksinin (a) moleküler yapısı, (b) üç boyutlu yapısı .....	16
2.13. 3-metilpiridazin ligantının molekül şekli .....	17
2.14. (a) Piridazin 7(1,2-diazin), (b) Pirimidin (1,3-diazin), (c) Pirazin (1,4-diazin) moleküllerinin açık yapıları .....	18
4.1. $\text{K}_2[\text{Ni}(\text{CN})_4] \cdot \text{H}_2\text{O}$ , 3-mpdz ile 1 ve 2 komplekslerinin kırmızı altı spektrumları .....	25
4.2. $\text{K}_2[\text{Ni}(\text{CN})_4] \cdot \text{H}_2\text{O}$ ile 1 ve 2 komplekslerinin Raman spektrumları .....	26
4.3. $\text{K}_2[\text{Pd}(\text{CN})_4] \cdot \text{H}_2\text{O}$ , 3-mpdz ve 3-5 komplekslerinin kırmızı altı spektrumları .....	28
4.4. $\text{K}_2[\text{Pd}(\text{CN})_4] \cdot \text{H}_2\text{O}$ ve 3-5 komplekslerinin Raman spektrumları .....	29
4.5. $\text{K}_2[\text{Pt}(\text{CN})_4] \cdot \text{H}_2\text{O}$ , 3-mpdz ve 6-8 komplekslerinin kırmızı altı spektrumları .....	30
4.6. $\text{K}_2[\text{Pt}(\text{CN})_4] \cdot \text{H}_2\text{O}$ ve 6-8 komplekslerinin Raman spektrumları .....	31
4.7. 9 kompleksinin (a) kırmızı altı ve (b) Raman spektrumları .....	34
4.8. $[\text{Zn}(3\text{-mpdz})_2\text{Ni}(\mu\text{-CN})_4]_n$ (1) kompleksinin moleküler yapısı .....	39
4.9. $[\text{Cd}(3\text{-mpdz})_2\text{Ni}(\mu\text{-CN})_4]_n$ (2) kompleksinin moleküler yapısı .....	41
4.10. $[\text{Cu}(3\text{-mpdz})_2\text{Pd}(\mu\text{-CN})_4]_n$ (3) kompleksinin moleküler yapısı .....	42
4.11. $[\text{Zn}(3\text{-mpdz})_2\text{Pd}(\mu\text{-CN})_4]_n$ (4) kompleksinin moleküler yapısı .....	44
4.12. $[\text{Cd}(3\text{-mpdz})_2\text{Pd}(\mu\text{-CN})_4]_n$ (5) kompleksinin moleküler yapısı .....	44

## ÖRNEK 6

### ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Cizelge</u>	<u>Sayfa</u>
4.1. Komplekslerin molekül ağırlıkları, renk ve element analiz sonuçları .....	23
4.2. Komplekslerdeki $[M'(CN)_4]^{2-}$ ( $M' = Ni(II), Pd(II)$ ya da $Pt(II)$ ) titreşim dalga sayıları ( $cm^{-1}$ ) .....	32
4.3. 1 - 9 komplekslerindeki 3-mpdz ligantına ait titreşim dalga sayıları ( $cm^{-1}$ ) .....	37
4.4. 1 - 9 komplekslerin tek kristal X-ışını kristalografik verileri .....	40
4.5. 1 ve 2 kompleksinin bazı seçilmiş geometrik parametreleri .....	41
4.6. 3 - 5 kompleksinin bazı seçilmiş geometrik parametreleri .....	43
4.7. 6 - 8 kompleksinin bazı seçilmiş geometrik parametreleri .....	45
4.8. 9 kompleksinin bazı seçilmiş geometrik parametreleri .....	51
4.9. Komplekslerin TG, DTG ve DTA eğrilerinden elde edilen termo analitik sonuçlar ...	54

## ÖRNEK 7

### SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

#### Simgeler

v	Titreşim frekansı
Å	Angström

#### Acıklama

#### Kısaltmalar

61D	Bir boyutlu
2D	İki boyutlu
3D	Üç boyutlu
3-mpdz	3-metilpiridazin
DTA	Türevsel Termal Analiz
DTG	Türevsel Termogravimetri
FT-IR	Fourier Dönüşümlü Kırmızı-Altı
L	Ligant
M	Metal
R	Raman
TG	Termogravimetri

#### Acıklama

## ÖRNEK 8

### KAYNAKLAR DİZİNİ

- Altomare, A., Burla M.C., Camalli, M., Cascarano, G.L., Giacovazzo, C., Guagliardi, A., 1999, SIR97: a new tool for crystal structure determination and refinement, *J. Appl. Crystallogr*, 32(1): 115-119.
- Arenas, J.F., Hernandez, V., Marcos, J.I., Otero, J.C., 1988, Vibrational-Spectrum and Internal-Rotation in 3-Methylpyridazine, *J. Mol. Struct.*, 189(3-4): 307-317.
- Bailar, J.C., 196, In: W.L. Jolly (Editor), *Preparative Inorganic Reactions*. Interscience Publishers, John Wiley & Sons, New York, pp. 1-27.
- Baur, R., Schwarzenbach, G., 1960, *Helv. Chim. Acta*, 43(3).
- Bayarı, S., Yurdakul, S., 2000. Fourier transform infrared and Raman spectra of 4-vinylpyridine and its transition metal(II) tetracyanonickelate complexes, *Spectrosc. Lett.* 33(4): 475-483.
- Bell, C.M., Arendt, M.F., Gomez, L., Schmehl, R.H., Mallouk, T.E., 1994, Growth of Lamellar Hofmann Clathrate Films by Sequential Ligand-Exchange Reactions - Assembling a Coordination Solid One-Layer at a Time, *J. Am. Chem. Soc.* 116(18): 8374-8375.
- Boxhoorn, G., Moolhuysen, J., Coolegem, J.G.F., Vansanten, R.A., 1985, Cyanometallates - an Underestimated Class of Molecular-Sieves, *J Chem Soc Chem Comm*(19): 1305-1307.
- Brahmi, R., Kappenstein, C., Cernak, J., Duprez, D., 1998, *Preparation of Catalysts*. Elsevier, Amsterdam, 403 pp.
- Brahmi, R., Kappenstein, C., Cernak, J., Duprez, D., Sadel, A., 1999, Copper-zinc catalysts X Comparison of preparation methods: co-precipitation, successive precipitations or use of bimetallic precursor. *J Chim Phys Pcb*, 96(3): 487-497.
- Braustein, P., Oswald, B., Tiripicchio, A. and Tiripicchio - Camellini, M., 1990. Novel bonding mode for a cyanometallate ligand: synthesis and crystal structure of the Pd<sub>4</sub>Mn<sub>4</sub> cluster [(OC)Pd(μ-CN)Mn(η-C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>Me)(CO)<sub>2</sub>]<sub>4</sub> containing a meso arrangement of helical units *Angew, Chem. Int. Ed. Engl.*, 29: 1140-1445.
- Brozik, J.A., Scott, B.L., Swanson, B.I., 1999, Synthetic control of intrinsic ground-state defects in a mixed valence quasi-one-dimensional Pt halide chain, *Inorg Chim Acta*, 294(2): 275-280.
- Carraher, C.E., 1981, *Organo-Metallic Polymers*, *J Chem Educ*, 58(11): 921-934.

## KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Cernak, J., Abboud, K.A, Chomic J., Meisel M.W., Orendac M., Orendacova A., Feher A., 2000, Ni(tn)<sub>2</sub>Ag-2(CN)<sub>4</sub> and Cu(tn)<sub>2</sub>Ag-2(CN)<sub>4</sub> (tn=1,3-diaminopropane): preparation, crystal structure, magnetic and spectral properties, *Inorg Chim Acta*, 311(1-2): 126-132.
- Cernak, J., Kuchar, J., Stolarova, M., Kajnakova, M., Vavra, M., Potocnak, I., Falvello, L.R., Tomás, M., 2010, Preparation, spectroscopic and magnetic characterization of Cu(cyclam)M(CN)<sub>4</sub> complexes exhibiting one-dimensional crystal structures (cyclam=1,4,8,11-tetraazacyclotetradecane, M = Ni, Pd, Pt), *Transit Metal Chem*, 35(6): 737-744.
- Cernak, J., Orendac, M., Potocnak, I., Chomic, J., Orendacova, A., Skorsepa, J., Feher, A., 2002, Cyanocomplexes with one-dimensional structures: preparations, crystal structures and magnetic properties, *Coordin Chem Rev*, 224(1-2): 51-66.
- Cernak, J., Skorsepa, J., Abboud, K.A., Meisel, M.W., Orendac, M., Orendacova, A., Feher, A., 2001. Preparation, crystal structure and magnetic properties of Cu(en)<sub>2</sub>Pd(CN)<sub>4</sub>, *Inorg Chim Acta*, 326(1): 3-8.
- Colacio, E., Kivekas, R., Lloret, F., Sunberg, M., Suarez-Varela, J., Bardaji, M., Laguna, A., 2002. Architecture dependence on the steric constrains of the ligand in cyano-bridged copper(I) and Copper(II)-Copper(I) mixed-valence polymer compounds containing diamines: Crystal structures and spectroscopic and magnetic properties. *Inorg Chem*, 41(20): 5141-5149.
- Çetinkaya, F., Kürkçüoğlu, G.S., Yeşilel, O.Z., Büyükgüngör, O., 2013a. Two dimensional heteropolynuclear Zn(II) and Cd(II)-tetracyanopalladate(II) complexes with the 1-ethylimidazole ligand exhibiting C-H center dot center dot center dot Pd interactions, *Polyhedron*, 55: 10-17.
- Çetinkaya, F., Kürkçüoğlu, G.S., Yeşilel, O.Z., Hökelek, T., Dal, H., 2012. One-dimensional cyano-bridged heterometallic (Cu/Ni and Cu/Pd) complexes with 1-ethylimidazole. *Polyhedron*, 47(1): 126-133.
- Çetinkaya, F., Kürkçüoğlu, G.S., Yeşilel, O.Z., Hökelek, T., Süzen, Y., 2013b, Syntheses, crystal structures and spectral properties of 1D tetracyanonickelate(II) complexes with 1-ethylimidazole. *J Mol Struct*, 1048: 252-260.
- Etaiw, S.E.H., El-din, A.S.B., 2011, Assembly and Fluorescence Properties of 3D-Copper(I) Cyanide Coordination Polymers Based on Methylpyrazine and Tetramethylpyrazine in Presence of Me<sub>3</sub>SnC, *J Inorg Organomet P*, 21(1): 110-117.