

ISPARTA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ

**YÜKSEK LİSANS VE DOKTORA TEZLERİ,
TEZSİZ YÜKSEK LİSANS DÖNEM PROJELERİ VE SEMİNERLER İÇİN
YAZIM KILAVUZU**

ISPARTA-2006

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	i
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİÇİM VE YAZIM PLANI.....	1
2.1. Kullanılacak Kâğıdın Özelliği	1
2.2. Yazı Özelliği.....	1
2.3. Kenar Boşlukları ve Sayfa Düzeni.....	1
2.4. Yazım Planı	1
2.5. Anlatım.....	1
2.6. Satır Aralıkları	2
2.7. Sayfaların Numaralanması	2
2.8. Bölüm ve Alt Bölümler	3
2.9. Kaynak Gösterme.....	3
2.9.1. Metin İçinde Kaynak Gösterme	3
2.9.2. Metin Sonunda Kaynak Gösterme	5
2.10. Ara Notlar	6
2.11. Alıntılar	7
2.12. Dip Notlar	7
2.13. Simgeler ve Kısaltmalar	8
3. ŞEKİLLER, ÇİZELGELER VE DENKLEMLER.....	8
3.1. Şekil ve Çizelgelerin Yerleştirilmesi	9
3.2. Şekil ve Çizelgelerin Numaralanması.....	9
3.3. Şekil ve Çizelge Açıklamaları	9
3.4. Şekil ve Çizelgelerde Yapılacak Değişmeler.....	10
3.5. Denklemler	11
4. TEZ KAPAĞI VE ÖZEL SAYFALAR.....	12
4.1. Dış Kapak	12
4.2. İç Kapak Sayfası	12
4.3. Onay Sayfası.....	12
4.4. İçindekiler Dizini	12
4.5. Özet ve Abstract.....	12
4.6. Önsöz (ve/veya Teşekkür).....	13
5. DİZİNLER.....	13
5.1. Simgeler ve Kısaltmalar Dizini	13
5.2. Şekiller Dizini.....	13
5.3. Çizelgeler Dizini	13
6. TEZ İÇERİĞİNİN DÜZENLENMESİ.....	14
6.1. Giriş.....	14
6.2. Kaynak Özetleri	14
6.3. Materyal ve Yöntem.....	14
6.4. Araştırma Bulguları.....	14
6.5. Tartışma ve Sonuç.....	15
6.6. Kaynaklar	15
7. EKLER-LEVHA VE/VEYA HARİTA	15
8. ÖZGEÇMİŞ.....	15
EKLER.....	16
BÜYÜKLÜKLER, BİRİMLER, SİMGELER.....	34

ÖNSÖZ

Enstitümüz lisansüstü öğrencilerinin çalışmalarına ait yazım kuralları, 1999 yılından itibaren kullanılmakta olan Tez Yazım Kılavuzu esas alınarak düzenlenmektedir. Ancak zaman içerisinde söz konusu yazım kılavuzunda görülen bazı önemli eksikliklerin uygulamada sıkıntılara yol açtığı tespit edilmiş olup, bu çalışmayla mevcut kılavuzun hem güncellenmesi hem de görülen eksikliklerin giderilmesi amaçlanmıştır.

Yazım kılavuzunu güncelleme çalışmaları Enstitümüz tarafından tamamlanarak, taslak halde tüm ABD Başkanlıklarımıza hem yazı, hem de elektronik ortamda 26/09/2006 tarihinde iletilerek görüşlerine sunulmuştur. Anabilim dallarımızdan gelen ilave veya değişiklik önerileri doğrultusunda son hali verilen Yazım Kılavuzu, 11.10.2006 tarihli Genel Kurul Toplantısında oybirliğiyle kabul edilerek, 2006- 2007 Eğitim ve Öğretim Yılı Bahar Yılından itibaren uygulamaya başlanması kararlaştırılmıştır.

Öncelikle Enstitümüzde 1999 yılından itibaren kullanılmakta olan ve de bu çalışmaya esas teşkil eden Tez Yazım Kılavuzunu hazırlayan daha önceki Enstitü Müdürlerimize değerli katkıları nedeniyle şükranlarımı sunarım. Benzer şekilde, değerli görüş ve önerileriyle kılavuzun şekillenmesinde katkıları bulunan Anabilim Dallarımıza teşekkürlerimi iletir, ayrıca Tez Yazım Kılavuzunun Anabilim Dallarımız ile koordineli bir şekilde güncellenmesi hususunda yapmış olduğu çok titiz ve özverili çalışmadan dolayı Enstitümüz Müdür Yardımcısı Doç. Dr. Zeynep Banu Seydim'e teşekkürü borç bilirim.

Söz konusu Yazım Kılavuzunun, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde yürütülen lisansüstü çalışmaların yazımı ve bilimsel standartlara uygun şekilde sunumu bakımından faydalı olması temennisiyle öğretim üyelerimize ve öğrencilerimize çalışmalarında başarılar diler, saygılar sunarım.

Prof. Dr. Fatma GÖKTEPE
Isparta, Ekim 2006

1. GİRİŞ

Bu kılavuzun amacı, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü anabilim dallarında hazırlanan yüksek lisans ve doktora tezleri, tezsiz yüksek lisans dönem projeleri ile seminerlerin yazımında standardizasyonu sağlamak amacıyla zorunlu olarak uyulacak kuralların tanıtılmasıdır. Biçim ve içerik ile ilgili genel ilkeler kısa ve öz bir şekilde anlatılmıştır. Yazım kılavuzu değişik konuları içermektedir. Tez yazımı ile ilgili genel biçim, yazım planı, tez içeriğinin düzenlenmesi, şekiller, ekler ve kaynakların nasıl düzenleneceği çeşitli örneklerle belirtilmektedir.

2. GENEL BİÇİM VE YAZIM PLANI

2.1. Kullanılacak Kâğıdın Özelliği

Tez yazımında kullanılacak kağıtlar A4 standardında (21 cm x 29.5 cm boyutlarında) ve en az 70 gram en çok 100 gram birinci hamur beyaz kağıt olmalıdır.

2.2. Yazı Özelliği

- Tez, bilgisayar ortamında gelişmiş bir kelime-işlem programıyla (Winword 6.0 veya yeni sürümleri, AmiPro, Latex 2e, Emtex 2e, Tex, AMS Tex vb.) yazılmalıdır.
- Yazı tipi TIMES NEW ROMAN karakteriyle, yazı büyüklüğü 12 punto olarak seçilmelidir. Ancak geniş ve/veya uzun çizelgelerin tek sayfaya sığdırılması istenildiğinde yalnız çizelgelerde 8 (sekiz) veya 9 (dokuz) punto harfler kullanılabilir.
- Tezler, kâğıdın yalnızca bir yüzüne yazılmalıdır. Yazımda noktalama işaretlerinden sonra BİR KARAKTER boşluk bırakılmalıdır. Virgül ve noktadan önce ara verilmemelidir.

2.3. Kenar Boşlukları ve Sayfa Düzeni

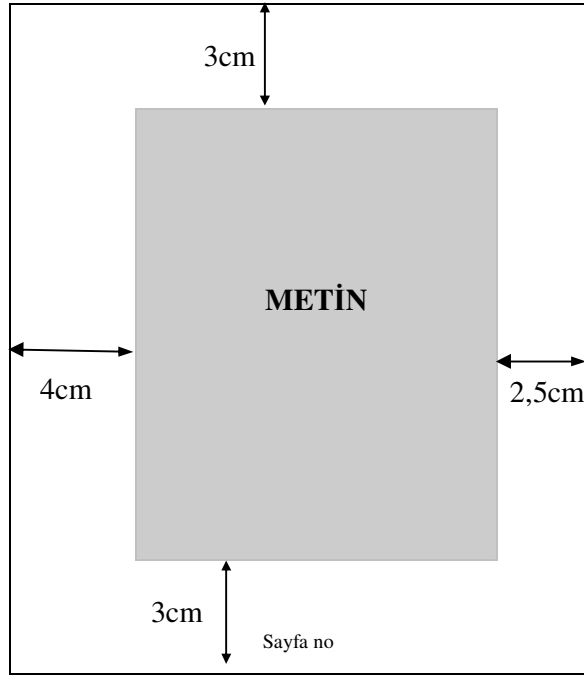
- Yazımda her sayfanın sol kenarında 4 (dört) cm alt ve üst kenarlarda 3 (üç) cm sağ kenarında ise 2.5 (iki buçuk) cm boşluk bırakılmalıdır (Şekil 1).

2.4. Yazım Planı

Tezlerin yazım planı, Bölüm 6'da verilen genel biçime uygun olmalıdır. Yazım düzenini korumak ve kağıttan ekonomi sağlamak amacı ile tüm satırlar çerçeve içerisinde aynı hizada bloklanmalıdır.

2.5. Anlatım

- Tez kolay anlaşılır bir Türkçe ve yazım kurallarına uygun bilimsel bir dille yazılmalıdır.
- Anlatım üçüncü şahıs ağzından yapılmalı, kısa ve öz cümleler kullanılmalıdır.



Şekil 1. A4 kâğıdına göre sayfa düzeni

- **İNTİHALDEN kaçınılmalı ve bunun bir bilimsel etik suç olduğu bilinmelidir.** Alıntılarının tümü için kaynak gösterilmelidir.

2.6. Satır Aralıkları

- Ana yazımda 1,5 (bir buçuk) tam satır aralığı kullanılmalıdır.
- Şekillerin ve çizelgelerin açıklamaları ile alıntılar, dip notlar ve kaynaklar listesinin yazımında ise 1 (bir) satır aralık kullanılmalıdır.
- Özet, Abstract, İçindekiler, Şekiller Dizini, Çizelgeler Dizini, Simgeler ve Kısaltmalar Dizini ve Kaynaklar gibi ana başlıklar, bölüm başlıkları ve alt bölüm başlıkları ile bunları izleyen ilk paragraf arasında kullanılan aralığa göre ilave bir aralık; bir alt bölümün son satırı ile bir sonraki alt bölüm başlığı arasında da kullanılan aralığa göre, ilave bir aralık boşluk bırakılmalıdır.
- Paragraf başları sayfanın soluna dayalı olmalı ve metin içerisinde yer alan paragraflar arasında bir aralık bırakılmalıdır. Bölümler daima yeni bir sayfa ile başlamalıdır.

2.7. Sayfaların Numaralanması

- Sayfa numaraları sayfa altında orta kısma yazılmalı (Şekil 1); iç kapak ve onay sayfası dışında tüm sayfalar numaralanmalıdır.
- Özet, Abstract, Önsöz (ve/veya Teşekkür), İçindekiler ve varsa Şekiller Dizini, Çizelgeler Dizini, Simgeler ve Kısaltmalar Dizini gibi tez ön sayfaları “ i, ii, iii, iv, v, vii ...” şeklinde küçük harf Romen rakamları ile numaralanmalıdır.

- Giriş bölümü ile başlayan tez metni ise ” 1, 2, 3, 4 ” şeklinde numaralanmalıdır.
- Sayfa numaralarının yanına parantez veya çizgi gibi işaretler konulmamalıdır.
- EKLER kısmında yer alan sayfalar ise “ EK-1, EK-2, EK-3, ... ” şeklinde her biri ayrı sayfadan başlayacak şekilde sunulmalı ve sayfa numaraları Kaynaklar bölümünün bitişini izleyen sayfa numarası ile devam etmelidir.

2.8. Bölüm ve Alt Bölümler

- Tezin, bölüm ve alt bölümlerinin belirlenmesinde, gereksiz ayrıntıya inilmemeli; bölüm ve alt bölümlerinin birbirlerine göre öncelik sırasına dikkat edilmelidir. Bölümler ele alınan konuyu anlatma bütünlüğüne sahip olmalıdır. Yarım ve bir sayfadan bir bölüm yapılamaz.
- Birinci derece bölüm başlıkları BÜYÜK HARF ile yazılmalıdır. İkinci, üçüncü, dördüncü derece alt bölüm başlıklarında kelimenin ilk harfi büyük, diğerleri küçük harflerle yazılmalıdır. İkinci, üçüncü ve dördüncü bölüm başlıklarında bağlaçlar varsa, bunlar küçük harflerle yazılmalıdır.
- Dördüncü dereceden daha ileri derecede alt bölüm başlığı kullanılmamalıdır.
- Tüm bölüm başlıkları KOYU (bold) olarak yazılmalıdır.
- Tüm bölüm başlıkları sol sayfa boşluğuna dayalı olarak numaralandırılmalıdır.

2.9. Kaynak Gösterme

2.9.1. Metin İçinde Kaynak Gösterme

- Tez içinde verilen her kaynak, tezin KAYNAKLAR bölümünde mutlaka yer almalıdır.
- Kaynak, eserin yazarının soyadı (ilk harfi büyük, diğerleri küçük harf olarak) ve yayın yılı belirtilerek yazılmalıdır. Yazar soyadından sonra virgül konulmalıdır.
- Yazarı olmayan (bir kurum tarafından hazırlanmış rapor, standart vb.) kaynaklar ANONİM ve YIL olarak belirtilir. Anonim kaynaklar, Kaynaklar bölümünde yıl sırasına göre verilir.
- İki yazarlı yayınlar kaynak olarak kullanıldığında soyadları arasına “ve” bağlacı yazılmalıdır.
- İkidenden fazla yazarlı yayınlar kaynak olarak gösterildiğinde ilk yazarın soyadından sonra ve diğerleri anlamına gelen “vd.” kısaltması kullanılmalıdır.
- Birden fazla kaynak gösterilecekse en eski tarihli yayından en yeni yayına doğru sıralanmalı ve tarihlerden sonra noktalı virgül konulmalıdır. Kaynak gösterme aşağıdaki örneklerle uygun olmalıdır.

Örnekler:

- 1) Bu fark tanecik sınırında oluşan potansiyel engeli nedeni ile küçülen BCS enerji aralığına bağlanmaktadır (Chaudhari, 1990).
- 2) Chaudhari (1990), bu farkı tanecik sınırında oluşan potansiyel engeli nedeni ile küçülen BCS enerji aralığına bağlanmaktadır.

3) Kazein çok farklı moleküler ve fiziko-kimyasal özelliklere sahiptir (Fox, 1982; Uraz ve Yıldırım, 1988; Walstra vd., 1999; Fox ve McSweeney, 2004).

- Üçüncü tür değinme biçiminde, 'a' ve 'e' takıları, yayın tarihine göre değil, yazar soyadına göre seçilmelidir.

Örnek:

“Artuner (1987)'ye göre” değil; “Artuner (1987)'e göre” biçiminde olmalıdır.

- Kaynak, bir başka yayın içinde değinme şeklinde bulunuyorsa; önce ilk yayına değinme yapılır; sonra, parantez içinde bu değinmeyi yapan yazar belirtilir.

Örnek:

..... Giglio (1958) sodyum iyonu etrafındaki oktahedronun oldukça bozuk olduğunu göstermiştir (Kaptanoğlu, 1987).

- Eğer ilk yayın (örneğin Giglio 1958) bilinmiyorsa, değinme bir sonraki yayından aşağıdaki örneğe uygun biçimde yapılmalıdır:

Örnek:

..... Giglio'nun sodyum iyonu etrafındaki oktahedronun oldukça bozuk olduğunu gösterdiği bilinmektedir (Kaptanoğlu, 1987).

- Aynı yazarın değişik tarihlerdeki yayınları aynı anda kaynak gösteriliyorsa, yayın tarihleri eskiden yeniye doğru aralarına “;” konarak ayrılmalıdır.

Örnek:

(Günay, 1985; 1990)

- Aynı yazarın aynı yıldaki yayınları kaynak gösteriliyorsa yayın yılından sonra a, b, c harfleri ile sıralanmalıdır.

Örnek:

(Günay, 1985a, b)

- Sözlü ve yazılı görüşmeler de tez içerisinde “Soyadı, yıl” sistemi ile gösterilmelidir. Kaynaklar bölümünde görüşülen kişi ad(lar)ı ve yıldan sonra yazılı/sözlü görüşme olduğu belirtilmeli ve görüşülen kişinin adresi yer almalıdır.
- Bir başka yayından aynen alınan bir şekil ve çizelgeye yapılacak değinme ise; şekil veya çizelge açıklamasından sonra, parantez içerisinde değinilen yayının yazarının soyadı yazılıp ‘den' ya da ‘dan' takılarından yazar soyadına uyumlu olanı yazılmalı, sonra yayın tarihi yazılmalıdır.

Örnek:

Şekil 4.4. QFL ve QmFLt diyagramları (Çoruh'dan, 1990)

Şekil /Çizelgelerle ilgili kaynak göstermeler 3. bölümde anlatılmıştır.

2.9.2. Metin Sonunda Kaynak Gösterme

- KAYNAKLAR başlığı tümüyle büyük harflerle, sayfanın sol kenar boşluğundan başlayarak yazılmalı ve başlıktan sonra bir aralık boşluk bırakılmalıdır. Tez içeriğinde kullanılan kaynaklar, YAZAR SOYADINA GÖRE DİZİNİ hazırlanarak, sayfanın sol kenar boşluğu hizasından başlanarak yazılmalı ve aşağıdaki örneklere uygun olmalıdır. Metin sonu kaynak gösterimi EK-15 `e uygun olarak hazırlanmalıdır. Metin içerisindeki gösterim şekli metin sonunda da aynı olmalıdır.
- Soyadı dizinine göre: aynı yazar(lar)ın farklı yıllardaki yayınları veriliyorsa, önce yaptığı yayından başlanarak sıralama yapılmalıdır. Aynı yılda yapmış olduğu yayınlar metin içerisindeki değinmeye uygun olarak yılın yanında harfle alfabetik sıralama yapılmalıdır.
- Kaynaklarda kullanılan periyodiklerin orijinal isimleri yazılmalıdır.
- Kaynaklar dizininin düzenlenmesinde, ilk satır asılı paragraf şekliyle verilmeli, 2. ve 3. v.s. satırların sol girintisi 1.25 cm olmalıdır.
- Kaynaklar aşağıdaki kurallara uygun olarak yazılmalıdır.

Makale:

- Yazar soyadı, virgöl; İlk ad(lar)ının baş harfi, nokta ve virgöl; Yayın tarihi, nokta; Makalenin başlığı, nokta; Yayınlandığı derginin tam ismi, virgöl; cilt ve sayısı, virgöl; makalenin başlangıç ve bitiş sayfaları, nokta.

Örnekler:

Geldiay, R., 1957. Türkiye Göllerinin Primer Prodüksiyonu Hakkında. Biyoloji, 7(3), 61-71.

Gedik, A., Birgili, Ş., Yılmaz, H., Yoldaş, R., 1979. Mut-Ermenek-Silifke Yöresinin Jeolojisi ve Petrol Olanakları. Türkiye Jeoloji Kurultay Bülteni, 22 (1), 6-26.

Kitap içerisinde bir bölüm:

- Bölümün Yazarı (ları)nın soyad(lar)ı, virgöl; İlk ad(lar)ının baş harfi, nokta ve virgöl; Yayın tarihi, nokta; Kitap bölüm başlığı, nokta; In: Kitabın adı, nokta; parantezde kitabın yazar(lar)ının soyad(lar)ı virgöl; ilk ad(lar)'ın baş harfi nokta ve virgöl; tire ed. veya eds. yazısı, makalenin sayfa numaraları, kitabın yayınlandığı basımevi, virgöl, şehir veya ülke; nokta.

Örnek:

Castillo,E., Marty, A., Condoret, J.S., Combes,D., 1996. Enzymatic catalysis in nonconventional media using high polar molecules as substrates. In: Annals of the New York Academy of Science. (Dordick, J.S. and Russel, A.J., -eds.) The New York Academy of Science, pp.206-211, New York.

Kitap:

- Yazar(lar)ın soyad(lar)ı, virgül; İlk ad(lar)ının baş harfi-nokta ve virgül; Yayın tarihi, nokta; Kitap ismi, nokta; Kitabın yayınlandığı yer, virgül; matbaa, virgül; yayın no, virgül; kitabın kaç sayfa olduğu, nokta, yayın yeri, nokta.

Örnek:

Telli, Z.,K., 1991. Difüzyon ve Reaksiyon Kinetiği. A.Ü. Fen Bilimleri Yayınları, No:1, 90s. Isparta.

Tez:

- Yazar soyadı, virgül; İlk ad(lar)ının baş harfi-nokta ve virgül; Yayın tarihi, nokta; Tezin başlığı, nokta; tezin yayınlandığı yer, virgül; Yüksek Lisans veya doktora tezi olduğu, virgül; tezin kaç sayfa olduğu, virgül; yayın yeri, nokta.

Örnek:

Göksu, N., 1991. Bilgisayar Destekli İmalat Üzerine Bir Araştırma. A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 103s, Isparta.

2.10. Ara Notlar

Ara notlar, biçim olarak aşağıdakilere uygun olarak verilebilir:

1) İki virgül arasında,;

2) Ayıraç içinde (.....);

3) Kesme içinde'.....';

4) Uzun tire arasında -.....-

Örnekler:

1) İki virgül arasında, ara not:

Bilimsel ve kesinleşmiş bir hipotez olarak kullanılan bu ilişki, Weber ve Planck teorisine göre, son derece tartışmalıdır.

2) Ayıraç içinde (ara not):

Avrupa'da fizik öğrenimi yapmış olan Boas, Einstein'ın (özellikle rölativite teorisinin) etkisi altında kalmıştır.

3) Kesme içinde 'ara not':

İşte bu kavram, 'survival of the fittest' şekliyle, biyoloji ve sosyolojide farklı amaçlarla ve farklı anlamlarda kullanılmıştır.

4) Uzun tire arasında –ara not-:

Mutasyon ilkesi –ki Darwin onu henüz bilmiyordu- biyoloji sözlüğüne sonradan girmiştir.

2.11. Alıntılar

Tez içinde, bir başka kaynaktan alınmış bir bölüm, aynen aktarılacak isteniyorsa; bu tür bir alıntı, ana metnin son satırından itibaren iki aralık boşluk bırakıldıktan sonra, satır başından başlayarak, ayrı bir paragraf olarak, ayıraç (“.....”) içinde ve kullanılan aralığın yarısı kullanılarak yazılmalıdır. Alıntıdan sonra, tekrar ana metne geçerken, yine iki aralık boşluk bırakılmalıdır.

Örnek:

Wallast (1990) bu durumu şu şekilde açıklamıştır:

“CaCO₃'ın iki polimorfundan aragonitin çözünme hızının kalsitinkinden biraz daha yüksek olması, kristal sisteminin bağ enerjileri arasında küçük bir fark olduğunu ortaya koymaktadır”(Wallast, 1990 s.433).

2.12. Dip Notlar

- Tezin herhangi bir sayfasında, metnin içinde yazılması halinde konuyu dağıtıcı ve okumada sürekliliği engelleyici nitelikteki çok kısa ve öz açıklamalar birkaç satırı geçmemek koşulu ile aynı sayfanın altına DİP NOT olarak verilebilir.
- Dip notlar, sayfa içindeki ana metinden, 2 tam aralık bırakıldıktan sonra, soldan sağa sayfanın ortasına kadar çizilen sürekli bir çizgi ile ayrılmalıdır. Sayfanın alt kenarında bırakılması gereken 3 cm'lik boşluğa kesinlikle taşılmalıdır .
- Dip not çizgisi ile dip not numarası arasında 1 tam aralık, dip not numarası ile dip notun ilk satırı arasında ise 0,5 aralık boşluk bırakılmalıdır.
- Dipnot numarası simge olarak seçilmelidir. Dip notun yazımında 1 tam satır aralığı kullanılmalı ve dip not normal yazı büyüklüğünden daha küçük punto ile yazılmalıdır. İki dip not, birbirinden yarım aralık ile ayrılmalıdır.
- Dipnotlar, aynı sayfada birden fazla ise, sayfa içindeki belirtme sırasına göre “¹” den başlayarak numaralanmalı ve açıklaması mutlaka değinildiği sayfada bulunmalıdır.

Örnek:

..... metal katyonu yüksek bir değerklikte bulunabiliyorsa tepkimenin başında meydana getirilen radikallerle¹ indirgenme - yükseltgenme.....

(metnin devamı)

¹ Çözelti ortamında radikal meydana getirmek

.....

2.13. Simgeler ve Kısaltmalar

- Tezde, standart kısaltmalar dışındaki kısaltmalara ancak çok gerekli durumlarda gidilmelidir. Çok kullanılan birden fazla sözcükten oluşan terimler için baş harfleri kullanılarak kısaltma yapılabilir. Bu durumda yapılan kısaltma veya kullanılan simge, ilk geçtiği yerde parantez içerisinde, yalnızca bir kez açıklanmalıdır. Kısaltma ve simgelerde TSE'ce belirlenenler temel alınmalıdır.

Örnek:

..... O.A.S.İ.A. (Orta Anadolu Sismoloji İstasyonları Ağı)....

- Bu tür kısaltmalar ve kullanılan simgeler (Örn., a, b, t, ?, c.b.) ‘Simgeler ve Kısaltmalar Dizini’ alt başlığı altında Ek 8'deki örneğe uygun biçimde, alfabetik sırayla sunulmalıdır.
- Standart kısaltmaların (cm, m, km, 1/s, vb.) sonuna nokta konulmamalıdır.
- Birden fazla sözcüğün baş harfleri kullanılarak yapılan kısaltmalarda (örn., K.A.F., A.G.İ. gibi) her sözcüğün baş harfinden sonra nokta konulmalıdır. Ancak, NATO, USA, UNESCO, AET, ODTÜ, TÜBİTAK vb. yerleşmiş standart kısaltmalarda harfler arasına nokta konulmamalıdır.
- Coğrafi yönlerin kısaltmaları için yönlerin Türkçelerinin ilk harfleri kullanılmalıdır (K, G, D, B, KD gibi).

3. ŞEKİLLER, ÇİZELGELER VE DENKLEMLER

Tez içinde anlatıma yardımcı olacak biçimde şekiller ve çizelgeler konmalıdır. Şekil ve çizelgelerde yer alacak tüm çizgi, işaret, simge, rakam ve yazılar, bilgisayar yazıcısı, daktilo ya da rapido kullanılarak yapılmalı; bunların okunacak kadar büyük olmasına dikkat edilmelidir.

3.1. Şekil ve Çizelgelerin Yerleştirilmesi

- Şekiller ve çizelgeler metinde ilk değinildiği sayfada veya bir sonrakinde yer almalıdır. Şekiller, Çizelgeler ve bunların açıklamaları sayfanın sol kenarına dayalı olarak verilmelidir. Bunların yerleştirilmelerinde sayfa kenarlarında bırakılması gerekli boşluklar kesinlikle aşılmamalıdır. Taşma durumunda olanlar küçültülmeli veya Ek olarak sunulmalıdır.
- Katlanmış şekil veya çizelgeler ekte verilmeli ve cilde girmelidir. Tezin ekinde cilde giremeyecek nitelikte belgeler varsa bunlar için arka kapak içine bir cep düzenlenebilir. Bir sayfadan uzun olan çizelgeler tez metni içinde bulunmak zorunda ise bir sayfa boyutunda (uygun bir yerden) bölünmelidir. Çizelgenin devamı bir sonraki sayfada aynı çizelge numarası ve 'devam' ile verilmelidir.

Örnek:

1) Çizelge 4.34. DSA'da göz çalışmasında deterministik etkiler için eşik değerini geçen skopi ve DSA sınırları

Çizelge 4.34. (devam)

3.2. Şekil ve Çizelgelerin Numaralanması

Tüm şekil ve çizelgelerin kendine ait bir numarası olmalıdır. Numaralama rakamlarla yapılmalıdır. Numaralar her bölüm içinde kendi aralarında birbirinden bağımsız olarak ayrı ayrı olmalıdır.

Örnek:

(1) Şekil 1.1., Şekil 1.2., Şekil 1.3.,.....,

Şekil 2.1., Şekil 2.2., Şekil 2.3.,.....,

(2) Çizelge 1.1., Çizelge 1.1., Çizelge 1.1.,.....,

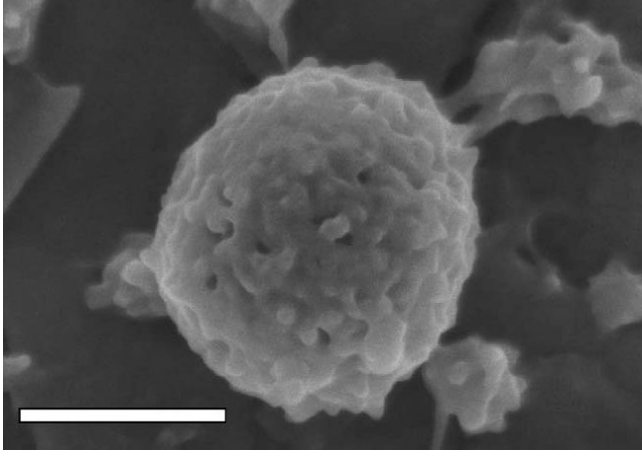
Çizelge 2.1., Çizelge 2.2., Çizelge 2.3.,.....,

3.3. Şekil ve Çizelge Açıklamaları

- Şekil açıklamaları, şeklin altında bir satır aralığı kullanılarak yazılmalıdır. Şekil açıklaması ile şeklin alt kenarı arasında da kullanılan aralık kadar (1.5) boşluk bırakılmalıdır. Açıklamalar olabildiğince öz olmalıdır. Açıklamaların bir satırı aşması halinde, ikinci ve diğer satırlar birinci satır başı ile aynı sütundan başlamalı, blok yazım yapılmalıdır.
- Çizelge açıklamaları çizelgenin üstüne yazılmalı; çizelge açıklaması son satırı ile çizelgenin üst kenarı arasında kullanılan aralık (1.5) kadar boşluk bırakılmalıdır.
- Çizelge ve şekil açıklamalarının sonuna nokta veya virgül konulmamalıdır.

Örnekler:

1)



Şekil 4.1. Kazein misel yapısı

2)

Çizelge 4.3. Süzme yoğurtların fiziksel ve kimyasal özellikleri

3.4. Şekil ve Çizelgelerde Yapılacak Değişimler

- Şekillerde yapılacak değişimlerde, eğer değişilen şekil, değişilen sayfada ya da hemen sonraki sayfada yer alıyorsa değişim aşağıdaki gibi olmalıdır.

Örnekler:

1) Çalışma alanı Bursa H29c1 paftası içinde, Bursa'nın 30 km GD'sunda yer almaktadır (Şekil 1.1).

2) Polar optik fotonlar için m 'nün T'ye göre davranışı Şekil 2.2.'de gösterilmektedir.

3) Fıskiyelerin pek çok çeşitleri ve her çeşidinde değişik türleri olmakla birlikte (Şekil 3.5. a, b) genel tasarım dört tipe ayrılır.

- 4) Şekil 2.7'deki EPR spektrumlarına göre....
- 5) Yapılan analizler sonucunda, örneklerdeki bulanıklık kaybının aylara göre değiştiği saptanmıştır (Çizelge 4.3).
- 6) Bu kategorideki meyve sularına ait Japon Gıda Standartları Çizelge 2.1' de verilmiştir.
- 7) Peynir örneklerinin olgunlaşma boyunca belirlenen ortalama yağ oranları karşılaştırıldığında (Çizelge 4.3), kuru madde oranlarında olgunlaşma boyunca izlenen eğilimin yağ oranlarına da yansdığı görülmektedir.

Örnekler:

- 1) Şekil 2.2. Evrim yolları ve UX Ari'nin KO IV bileşiminin olası evrimsel konumu (Mener, 1988)
 - 2) Şekil 2.8. Kentlerin ekolojik karakteri (Sukopp and Johnson, 1990)
 - 3) Şekil 3.4. Fermantasyon süresinin çay deminin özellikleri üzerine etkisi (Hainsworth, 1969'dan değiştirilerek alınmıştır)
- Eğer tezin herhangi bir sayfasında, daha önceki sayfalarda yer alan, daha önce değinilmiş şekil veya çizelgelere yeniden değinmek gerekiyorsa; bu durumda değinme, parantez içinde ve 'Bakınız' anlamına gelen 'Bkz.' kısaltması kullanılarak, aşağıdaki örneklerdeki kalıba uygun biçimde yapılmalıdır.

Örnek: (Bkz. Şekil 1.3), (Bkz. Çizelge 2.5)

3.5. Denklemler

- Denklemler sayfanın sol kenarından 1.25 cm içeride yazılmalıdır.
- Denklemlere ilgili bölüm içinde sıra ile numara verilir. Bu numaralar (1.1), (2.1), (2.2) olarak satırın en sağ kenarına yazılır.

Örnek:

$$\langle X, Y \rangle = \sum_{i=1}^n x_i y_i \quad (2.1)$$

4. TEZ KAPAĞI VE ÖZEL SAYFALAR

4.1. Dış Kapak

Yüksek Lisans ve Doktora tezleri Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünden sağlanacak tez kapakları ile ciltlenmelidir.

Tezlerin ciltlenme işlemleri, Enstitü tarafından biçimsel inceleme yapıldıktan ve jürilerin olumlu rapor vermeleri sonrası yapılmalıdır.

4.2. İç Kapak Sayfası

İç kapak sayfasının içeriği ve düzeni **EK-1** (Yüksek Lisans Tezi için), **EK-2** (Doktora Tezi için) veya **EK-3** (Eş Danışmanlı Doktora Tezi için) 'deki örneklerde gösterildiği gibi yapılmalıdır.

4.3. Onay Sayfası

- Tez jürisi ve Enstitü Müdürünün imzalarının bulunduğu bu sayfa **EK-4** veya **EK-5** 'deki gibi düzenlenmelidir.
- Tez savunmasından sonra başarılı olan adaylar, (.....) ile boş bırakılan yerlere danışman ile jüri üyelerinin unvan, isim ve kurumlarını (kısaltma yapmadan) yazmalı ve bu sayfadan çoğaltarak jüri üyelerine ayrı ayrı imzalatmalıdır.

4.4. İçindekiler Dizini

- İçindekiler Dizini, **EK-6** 'daki örneğe uygun olarak hazırlanmalıdır.
- Tez metninde yer alan bütün bölüm ve alt bölüm başlıkları, kaynaklar (ve varsa ekler) İçindekiler Dizininde uygun sayfa numaraları da belirtilerek verilmelidir.

4.5. Özet ve Abstract

- ÖZET örnekleri **EK-7** ve **EK-9** 'da; ABSTRACT örnekleri ise **EK-8** ve **EK-10** 'da gösterildiği şekilde hazırlanmalı ve İçindekiler sayfasından hemen sonra arka arkaya yer almalıdır.
- Özet/Abstract'ta tez çalışmasının amacı, kapsamı, kullanılan yöntem(ler) ve varılan sonuç(lar) açık ve öz olarak belirtilmelidir. Ancak, bunlar başlık şeklinde verilmemelidir.
- Özet ve Abstract bölümlerinin yazımında ise bir aralık kullanılmalıdır. Özet/Abstract içeriği 250 kelimeyi aşmamalıdır. Gerekli durumlarda Özet/Abstract içeriğinin yazımında bir derece küçük punto kullanılabilir.
- Özet/Abstract'ın ardından **Anahtar kelimeler /Key Words** yazıldıktan sonra yıl ve tez sayfa sayısı belirtilmelidir. Anahtar kelimelerin sayısı 10'u geçmemelidir.
- Öğretim üyelerinin ünvanlarının yazımında aşağıda belirtilen kısaltmalar kullanılmalıdır:

Prof.Dr. Prof.Dr.

Doç.Dr. Assoc.Prof.Dr.

Yrd.Doç.Dr. Asst.Prof.Dr.

4.6. Önsöz (ve/veya Teşekkür)

- Bu bölümde; tezi hazırlayan tarafından vurgulanmak istenen çalışma ile ilgili ek bilgilerden, çalışmayı kısıtlayıcı ve / veya olumlu etkenlerden söz edilir. Bu bölüm 2 sayfayı geçmemelidir.
- Gerekliyse bu bölümün son bölümün son kısmında; tez çalışmasında ve tezin hazırlanmasında doğrudan katkısı bulunan kişilerle, doğrudan ilgili olmadığı halde olağan görevi dışında katkıda bulunmuş kişi ve kuruluşlara **teşekkür** edilmelidir.
- Teşekkür edilen kişilerin ünvanı (varsa), adı soyadı, parantez içinde görevli olduğu kuruluş (kısaltma yapılmadan) ve çalışmaya olan katkısı kısa ve öz biçimde belirtilmelidir (**EK-11**).
- Tez çalışması bir proje kapsamında gerçekleştirilmiş ise, projenin adı ve numarası ile ilgili kuruluşun (**SDÜ-BAP, TÜBİTAK vb.**) adı da bu bölümde muhakkak belirtilmelidir.

5. DİZİNLER

5.1. Şekiller Dizini

- İlgili sayfada “ŞEKİLLER DİZİNİ” başlığı olmalı, eğer dizin bir sayfadan uzun ise ikinci ve diğer sayfalara başlık yazılmamalıdır.
- Şekiller dizini **EK-12** 'deki örneğe uygun olarak hazırlanmalıdır.
- Örnekteki yazım kuralları, büyük/küçük harf ilişkileri, sayfa düzenine dikkat edilerek aynı kurallar çerçevesinde bu dizin oluşturulmalıdır.
- Şekiller Dizininde tek satıra sığmayan metnin 2. satırı (varsa devamındaki satırlar) sol kenardan 1.25cm içeride yazılmalıdır.

5.2. Çizelgeler Dizini

- Çizelgeler dizini **EK-13** 'deki örneğe uygun olarak hazırlanmalıdır.
- Örnekteki sayfa düzeni, yazım kurallarına dikkat edilerek bu dizin oluşturulmalıdır. İlk sayfada “ÇİZELGELER DİZİNİ” başlığı olmalı, eğer dizin bir sayfadan uzun ise ikinci ve diğer sayfalara başlık yazılmamalıdır.
- Çizelgeler Dizininde tek satıra sığmayan metnin 2. satırı (varsa devamındaki satırlar) sol kenardan 1.25cm içeride yazılmalıdır.

5.3. Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

Metin içinde kullanılan simgelerin genel bir gösteriminin yapıldığı bölümdür (**EK-14**). Simgeler Dizini içerisinde önce simge daha sonra anlamı verilmelidir. Kısaltmalarda TSE vb. standart kısaltma kurallarına uyulmalıdır.

6. TEZ İÇERİĞİNİN DÜZENLENMESİ

Tez; **Giriş, Kaynak Özetleri, Materyal ve Yöntem, Araştırma Bulguları, Tartışma ve Sonuç** ve **Kaynaklar** olmak üzere altı ana bölümden oluşmaktadır. **Ekler** de ayrı bir bölüm olarak verilebilmektedir. Tezin en sonuna adayın **Özgeçmişi** eklenmelidir.

6.1. Giriş

- Tezin ilk ve önemli bölümlerinden birincisini oluşturan giriş bölümü “GİRİŞ” başlığı altında yazılmalıdır. Okuyucuyu konuya hazırlayıcı bilgiler verildikten sonra araştırmanın amacı ve kapsamı açıkça belirtilmelidir.
- Ayrıca, eğer tez konusu ile ilgili olarak söz edilmek istenen önceki çalışmalar varsa, bunlar da GİRİŞ bölümü içinde verilebilir.
- Eğer tez çalışmasında ve yazımında olağandışı ve/veya tartışmalı bir adlandırma; sınıflama ve kavram kullanılmışsa, bunların açıklaması yine “GİRİŞ” bölümünde verilmelidir.
- Kaynak bilgisi Giriş içerisinde verilebilir ve ayrı bir bölüm olarak düzenlenmeyebilir.

6.2. Kaynak Özetleri (veya Kuramsal Temeller)

- Üzerinde çalışılan konu ile ilgili olarak daha önce yapılmış olan çalışmaların kısa özetler halinde tanıtıldığı bölümdür. Bu bölümde aynı konudaki kaynaklara tarih sırasına göre değinilmelidir.
- Gerekli olduğu durumlarda, Kuramsal Temeller bölüm başlığı altında, konu kuramsal olarak verilebilir.

6.3. Materyal ve Yöntem

- Materyal, üzerinde çalışılan ya da çalışmada kullanılan objedir. Materyalin özellikleri, kullanılma şekli vb. bilgiler bu bölümde yer almalıdır.
- Yöntem ise araştırmanın amacına ulaşmasında kullanılan teknik ya da tekniklerdir. Kullanılan yöntem ya da yöntemlerin açık ve anlaşılır bir şekilde bu bölümde anlatılması gereklidir.
- Eğer kullanılan yöntem uluslararası düzeyde standartlaşmış bir yöntemse, yöntemin yalnızca kaynak gösterilerek adının verilmesi yeterlidir. Ancak standart bir yöntemde herhangi bir değişiklik yapılmışsa ayrıntılı olarak verilmelidir.

6.4. Araştırma Bulguları

Bu bölümde tez çalışmasından elde edilen bulgular olabildiğince öz fakat açık ve seçik olarak yazılmalıdır. Eğer bulgular bu bölümde tartışılıyorsa, bölüm başlığı ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA biçiminde olmalıdır.

6.5. Tartışma ve Sonuç

Tez çalışması ile elde edilen bulguların literatürdeki çalışmalar ile karşılaştırılması, araştırmacının yorumu ile birlikte bu bölümde belirtilir. Tez araştırmasından elde edilen sonuçlar da yine bu bölümde özlü fakat açık bir biçimde yazılır. Eğer bulgular bir önceki bölümde tartışılmışsa bölüm başlığı SONUÇ olmalıdır.

6.6. Kaynaklar

Bölüm 2.9.2.' deki örneklerde gösterildiği ve **EK-15** 'de sunulduğu gibi hazırlamalıdır.

7. Ekler-Levha ve/veya Harita

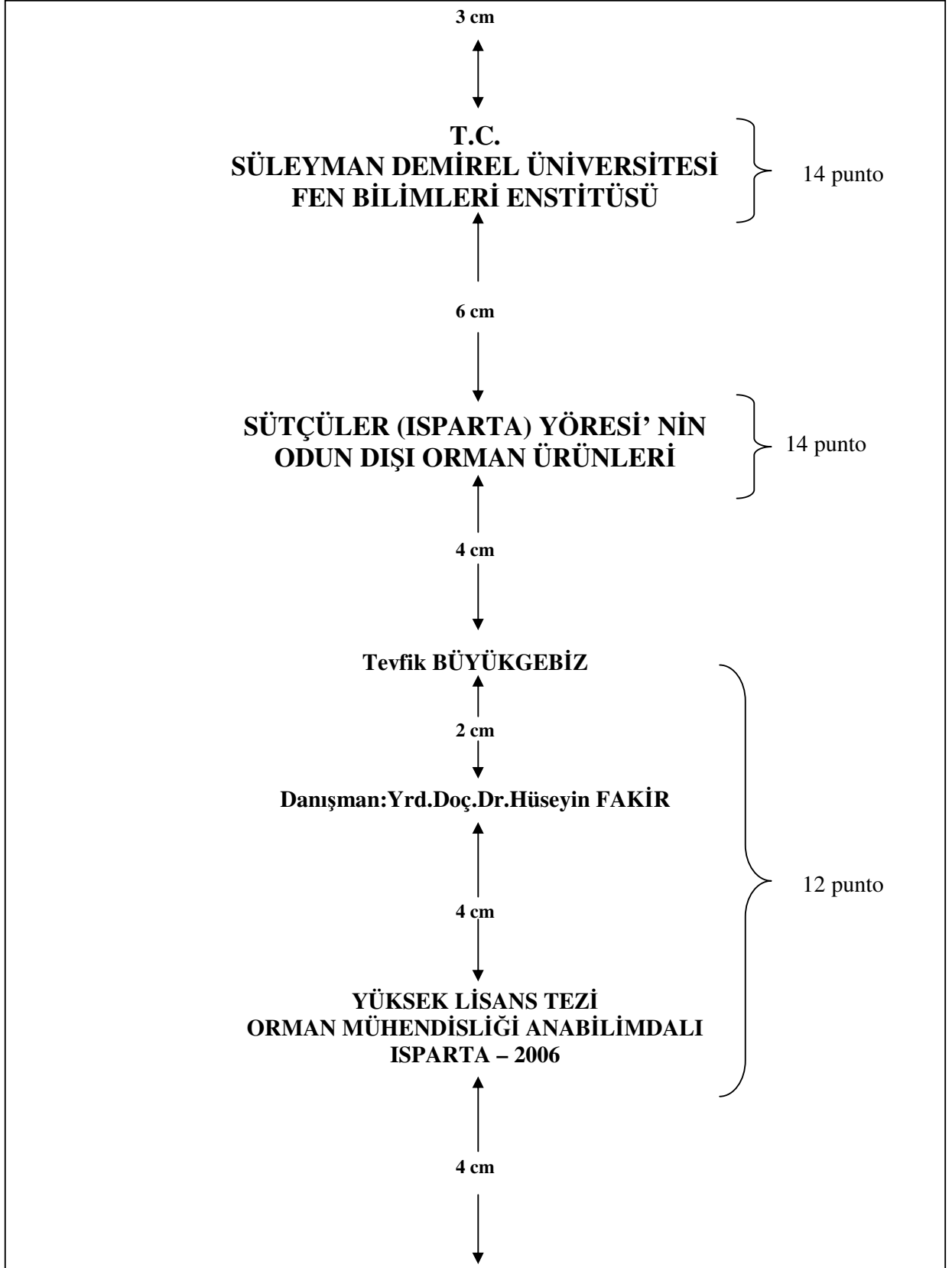
Boyutları, tez metninin boyutlarını aşan, A4 boyutlarına küçülmesinde sakınca görülen ya da küçülmesi mümkün olmayan levha, harita veya geniş kapsamlı çizelge gibi resimlemeleri, katlanarak, tez metni içinde yer almaları halinde; hem açılıp kapanırken yıpranacakları, hem tez metnini deforme edecekleri, hem de tezi okumada ve incelemede güçlükler oluşturacakları gerekçesiyle; bu tür resimlemeler tez metninden ayrı olarak “**EKLER**” başlığı altında ve ayrı bir kapak içinde verilmelidir.

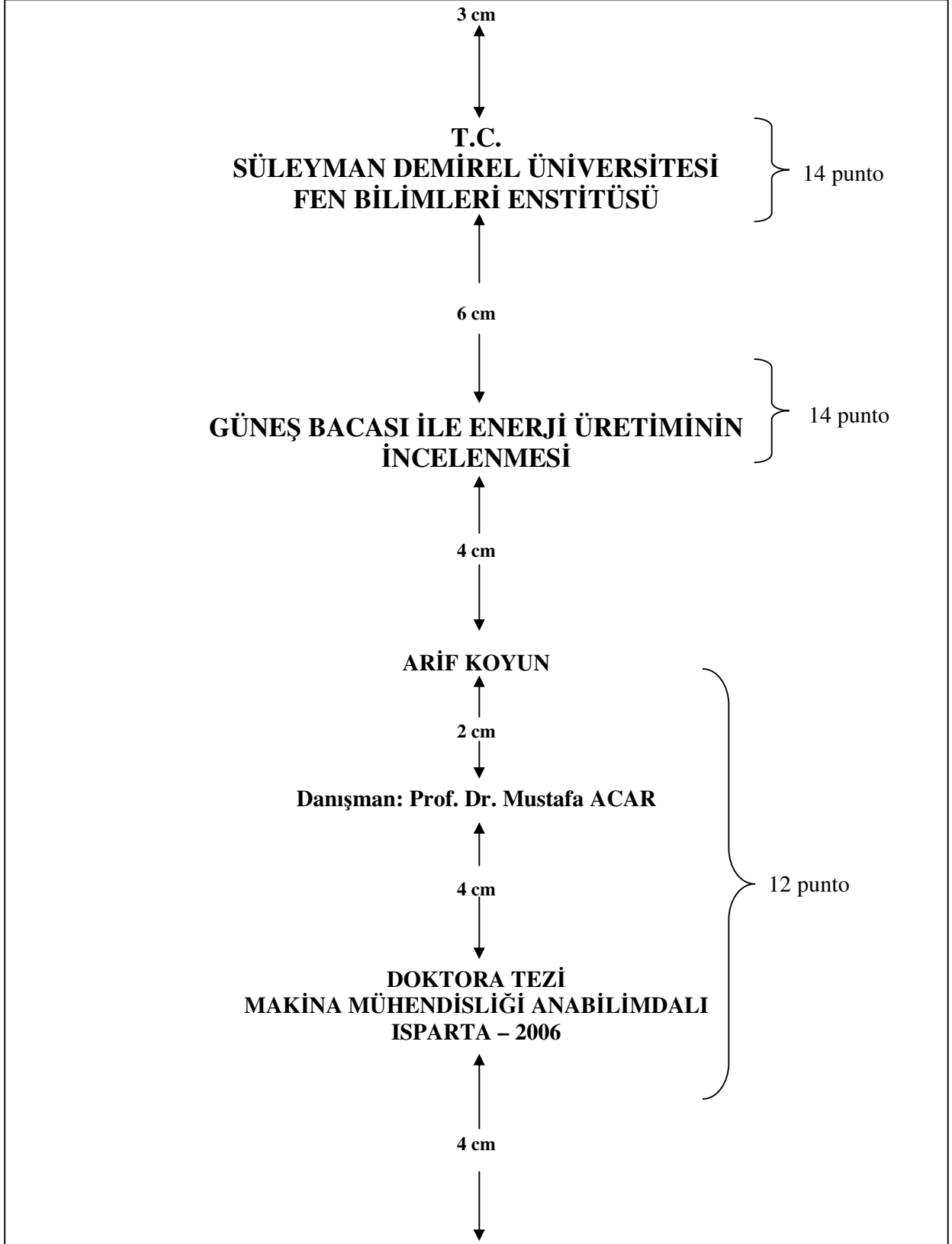
8. Özgeçmiş

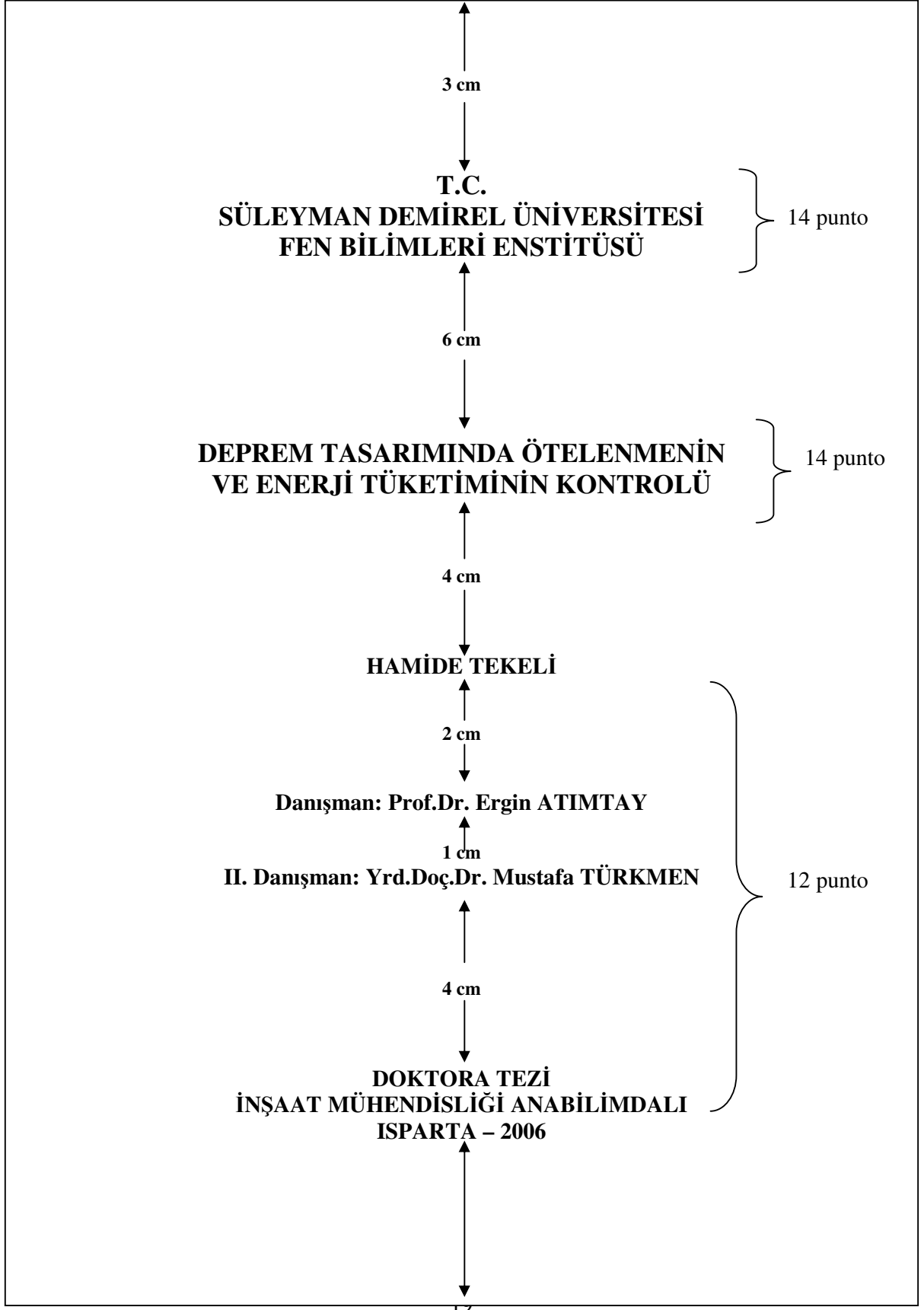
Tezi hazırlayan yüksek lisans veya doktora öğrencisi kısa özgeçmişini **EK-16** 'da verilen örneğe uygun olarak hazırlamalıdır. Özgeçmiş EK-16'da gösterildiği şekilde taranmış fotoğraf eklenmeli ve bu sayfa tezin en son sayfası olmalıdır.

EKLER

EK-1







EK-4

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

Bu çalışma jürimiz tarafından ANABİLİM DALI'nda oybirliği/oyçokluğu ile YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan : (Ünvanı, Adı ve Soyadı)

(İmza)

(Kurumu).....

Üye : (Ünvanı, Adı ve Soyadı)

(İmza)

(Kurumu).....

Üye : (Ünvanı, Adı ve Soyadı)

(İmza)

(Kurumu).....

ONAY

Bu tez .../.../20.. tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda, yukarıdaki jüri üyeleri tarafından kabul edilmiştir.

.../.../20...

(Enstitü Müdürünün İmzası)

(Ünvanı, Adı Soyadı)

Enstitü Müdürü

EK-5

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

Bu çalışma jürimiz tarafından ANABİLİM DALI'nda oybirliği/oyçokluğu ile DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan : (Ünvanı, Adı ve Soyadı) (İmza)

(Kurumu).....

Üye : (Ünvanı, Adı ve Soyadı) (İmza)

(Kurumu).....

Üye : (Ünvanı, Adı ve Soyadı) (İmza)

(Kurumu).....

Üye: (Ünvanı, Adı ve Soyadı) (İmza)

(Kurumu).....

Üye : (Ünvanı, Adı ve Soyadı) (İmza)

(Kurumu).....

ONAY

Bu tez .../.../20.. tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda, yukarıdaki jüri üyeleri tarafından kabul edilmiştir.

...../...../20...

(Enstitü Müdürünün İmzası)

(Ünvanı, Adı Soyadı)

Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇİNDEKİLER.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iii
TEŞEKKÜR	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	v
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	vi
KISALTMALAR.....	vii
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	2
2.1. Geleneksel ve Teknolojik Ayran Üretimi.....	5
2.2. Ayran Kalite Kriterleri.....	7
2.2.1. Ayranın Besin İçeriği ve Kimyasal Özellikleri.....	7
2.2.1.1. Ayranın Besin Öğeleri.....	7
2.2.1.2. Ayranın Tat ve Aroma Maddeleri.....	8
2.2.2.2.ReolojikÖzellikler.....	10
2.2.2.1. Reoloji ile İlgili Bazı Tanımlar ve Akışkan Tipleri.....	10
2.2.2.2. Ayranın Reolojisi Üzerine Etkili Faktörler.....	19
2.2.3. Mikrobiyolojik Özellikler.....	23
2.2.3.1. Ayranın Mikrobiyolojik Özellikleri.....	23
2.2.3.2. Probiyotik Özellikte Bakterilerin Süt Endüstrisinde Kullanımı.....	23
2.2.4. Duyusal Özellikler.....	29
2.3. Yağ İkame Maddeleri ve Süt Endüstrisinde Kullanım Olanakları.....	30
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	38
3. 1. Materyal.....	38
3. 2. Yöntem.....	38
3. 2. 1. Ayran Üretimi.....	38
3. 2. 1. 1. Ayran Üretiminde Kullanılacak Kültürlerin Hazırlanması.....	38
3. 2. 1. 2. Ayran Üretimi ve Örneklem Dağılımı.....	39
3. 2. 2. Örneklerin Kimyasal Analizleri ve Aroma Maddeleri Tayini.....	42

(EK-6 Devam)

3. 2. 2. 1. Örneklerin Kimyasal Analizleri.....	42
3. 2. 2. 2. Ayrar Örneklerinde Tat ve Aroma Maddeleri Tayini.....	44
3. 2. 3. Ayrar Örneklerinin Reolojik Özelliklerinin Ölçülmesi.....	45
3. 2. 4. Örneklerin Mikrobiyolojik Muayenesi.....	45
3. 2. 4. 1. Toplam Mikroorganizma İçeriği.....	45
3. 2. 4. 2. Koliform Bakteri İçeriği.....	46
3. 2. 4. 3. <i>Lactobacillus spp.</i> İçeriği.....	46
3. 2. 4. 4. <i>Streptococcus spp.</i> İçeriği.....	46
3. 2. 4. 5. <i>Lactobacillus acidophilus</i> İçeriği.....	46
3. 2. 4. 6. <i>Bifidobacterium bifidus</i> İçeriği.....	47
3. 2. 5. Ayrar Örneklerinin Duyusal Analizleri.....	47
3. 2. 6. İstatistiksel Değerlendirme.....	48
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA.....	49
4. 1. Ayrar Örneklerinin Kimyasal Analiz ve Tat-Aroma Maddeleri.....	49
4. 1. 1. Ayrar Örneklerinin Kimyasal Analiz Sonuçları.....	49
4.1.2. Ayrar Örneklerinin Aroma Maddeleri İçerikleri.....	51
4. 2. Ayrar Örneklerinin Reolojik Sonuçları.....	55
4. 3. Ayrar Örneklerinin Mikrobiyal Analiz Sonuçları.....	61
4.4. Ayrar Örneklerinin Duyusal Analiz Sonuçları.....	63
5.SONUÇ	70
6. KAYNAKLAR.....	72
EKLER.....	79
ÖZGEÇMİŞ.....	88

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

OKTAHEDRAL XY_6 TÜRÜ MOLEKÜLLERİN GF MATRİS METODU İLE KUVVET SABİTLERİNİN HESAPLANMASI

M. Gökhan ŞENGÜL

**Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Fizik Anabilim Dalı**

Juri: Prof. Dr. Nazım UÇAR

Doç. Dr. Fatih UCUN (Danışman)

Yrd. Doç. Dr. A.Hakan AKTAŞ

Bu tez çalışmasında GF matris metodu ile oktahedral XY_6 türü molekül ve kompleks iyonların iç koordinatlarda kuvvet sabitleri hesaplandı. Matris çözümü Newton-Raphson metoduna göre hazırladığımız bir bilgisayar programıyla yapıldı ve sonuçlar tablolar halinde listelendi.

XF_6 türü moleküller için merkezi X atomunun ve aynı merkezi X atomuna sahip XY_6 kompleks iyonları için ise ligand Y atomunun artan kütlesi ile kuvvet sabitlerinin azaldığı gözlemlendi ve bu bir bütün olarak molekülün, artan molar kütleyle yavaşlanmasına atfedildi. Ayrıca hesaplamalardan aynı merkezi X atomuna sahip XY_6 kompleks iyonları için ligand Y atomunun artan kütlesiyle f_{rr} kuvvet sabitlerinin azaldığı gözlemlendi.

Bu nedenle de çıkardığımız teorik sonuca da uygun olarak bu iyonların titreşim frekansları ν_1 ve ν_2 nin karelerinin farkı, ligand Y atomunun artan kütlesiyle azaldığı sonucu çıkarıldı.

Anahtar Kelimeler: GF Matris Metodu, Kuvvet Sabitleri, XY_6 Türü Moleküller, XY_6 Türü Kompleks İyonlar.

2006, 34 sayfa

EK- 8

ABSTRACT

M.Sc. Thesis

**DETERMINATION OF FORCE CONSTANTS OF OCTAHEDRAL XY_6
MOLECULES BY THE GF MATRIX METHOD**

M. Gökhan ŞENGÜL

Süleyman Demirel University Graduate School of Applied and Natural Sciences

Physics Department

Thesis Committee: Prof. Dr. Nazım UÇAR

Assoc. Prof. Fatih UCUN (Supervisor)

Asst. Prof. A. Hakan AKTAŞ

In this thesis the force constants of the internal coordinates of octahedral XY_6 molecules and complex ions have been calculated by using the *GF* matrix method. The matrix solutions were carried out by means of a computer program built according to the Newton-Raphson method and the results are listed in tables.

For the molecules XF_6 and complex ions XY_6 having same center X atom it is found that the force constants decrease with the increasing mass of the center X atom for the former or of the ligand Y atom for the latter, respectively. These were attributed to the slowing down of the molecular motion with the increasing molar mass of the molecule as the whole. In addition, from the calculations it was seen the force constant of f_{rr} decreases with the increasing mass of the ligand Y atom for the complex ions XY_6 having same center X atom.

Because of this reason it was concluded that the difference of squares of the vibration frequencies ν_1 and ν_2 of these ions decreases with the increasing mass of ligand Y atom as also corresponding to the theoretical result.

Key Words: GF Matrix Method, Force Constants, XY_6 Molecules, XY_6 Complex Ions.

2006, 34 pages

ÖZET

Doktora Tezi

ŞEHİRLERARASI KARAYOLLARINDA TRAFİK GÜVENLİĞİ TAHMİNİ

Nuran BAĞIRGAN

**Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı**

Juri: Prof. Dr. S. Nilay KESKİN
Prof. Dr. Mustafa KARAŞAHİN (Danışman)
Doç. Dr. Halim CEYLAN
Doç. Dr. Mehmet SALTAN
Yrd. Doç. Dr. Mesut TİĞDEMİR

Çalışmanın amacı; karayollarının projelendirilmesi, yapımı aşamasında veya mevcut kesimlerinde, kaza olabilecek olası kesimleri belirlemek ve gerekli önlemleri önermektir. Karayolu geometrisinin trafik kazalarının oluşumunda etkisinin olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada, iki şeritli şehirlerarası bölünmemiş karayollarında trafik kazalarının oluşumunda payı olan karayollarının geometrik özellikleri, çevre etkisi ve hız gibi etkenler incelenerek değerlendirilmiştir. Karayolunun üst yapısı, hava koşulları ve sürücü hataları çalışmanın bu aşamasında dikkate alınmamıştır.

Öncelikle; iki-şeritli şehirlerarası bölünmemiş karayollarında, kazaya etki eden etmenler (yıllık ortalama günlük trafik- YOGT, şerit genişliği, banket genişliği, yatay kurba yarıçapı, karayolunun boyuna eğimi, karayolu kenarı tehlikeleri, bağlantı yollarının yoğunluğu, hız, tırmanma şeridinin varlığı) daha önceki çalışmalardan faydalanılarak incelenmiştir. Daha sonra ise, karayolu güvenliğinde etkili olan bu değişkenlerin birlikte değerlendirileceği model geliştirilmiştir.

Trafik kazalarının oluşumunda oldukça fazla belirsizlik bulunmaktadır. Bu nedenle model oluşumunda bulanık mantık (fuzzy) yaklaşımı kullanılmıştır. Bulanık mantığa dayalı model geliştirilmesinde en önemli konu üyelik işlevlerinin belirlenmesidir. Bunun için üyelik işlevlerinin geliştirilmesinde kaynak araştırmasından yararlanılmıştır. Trafik kazalarına etki eden etmenlerin birden fazlasının birlikte değerlendirildiği FHWA (The Federal Highway Administration) (Harwood vd., 2000) raporu kılavuz model olarak kabul edilmiştir. Geliştirilen temel modelin sonuçlarının, kılavuz modeldeki sonuçlarla uyumlu olması sonucu temel model geliştirilerek yeni bir model oluşturulmuştur. Oluşturulan bu model ile; kullanılmakta olan şehirlerarası bölünmemiş karayollarında, karayolu geometrisindeki hatalardan kaynaklanan kara noktalar tespit edilebilecektir. Ayrıca henüz proje aşamasındaki karayolu, karayolu güvenliği açısından değerlendirilecek ve böylece kaynaklar daha etkin bir şekilde kullanılmış olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Bulanık mantık, karayolu güvenliği, karayolu geometrik standartları, trafik kaza değişkenleri.

2006, 170 sayfa

PREDICTION OF THE TRAFFIC SAFETY ON RURAL HIGHWAYS

Nuran BAĞIRGAN

Süleyman Demirel University Graduate School of Applied and Natural Sciences

Department of Civil Engineering

Thesis Committee: Prof. Dr. S. Nilay KESKİN
Prof.Dr. Mustafa KARAŞAHİN (Supervisor)
Assoc. Prof. Halim CEYLAN
Assoc. Prof. Mehmet SALTAN
Asst. Prof. Mesut TİĞDEMİR

The goal of this work was to determine the areas with a high risk of accidents during the steps of project-making and construction and in the areas that are currently in service and to suggest necessary measures to prevent such accidents.

It is known that road geometry plays an important part in road-accidents. This study assessed the geometrical features that played a role in the accidents in the two-lane rural roads, the effect of environment and the factors such as speed are included. The pavement structure, weather conditions and driver faults were ignored at this step.

We investigated the accidents factors that are annual average daily traffic, lane width, shoulder width, radius of horizontal curvature, road's forward slope, roadside hazard rating, driveway density, speed, presence of climbing lane. Then, a model is developed to examine the variables.

There are lots of uncertainties in the emergence of traffic accidents. Thus, we proposed a fuzzy logic approach to model road accident. The most important issue in a fuzzy logic model is to determine membership functions. We used a source research in developing membership functions. We accepted as a model of FHWA (Harwood et al, 2000) that used the multiplicity of factors that influenced traffic accidents. The results of the model were tested to comply with the results of the FHWA model.

With this model, we aim to determine the black spots along the two-lane rural roads because of the faults in road geometries. Moreover, we will examine road safety during the project-level road safety so that the resources can be used more efficiently.

Key Words: Fuzzy logic, highway safety, geometric design standards of highway, traffic accidents parameters.

2006, 170 pages

EK- 11

TEŞEKKÜR

Bu araştırma için beni yönlendiren, karşılaştığım zorlukları bilgi ve tecrübesi ile aşmamda yardımcı olan değerli Danışman Hocam Yrd. Doç. Dr. Adem KARATAŞ’a teşekkürlerimi sunarım. Literatür araştırmalarımnda yardımcı olan değerli hocam Öğr. Gör. Dr. Soner Kazaz’a, arazi çalışmalarımnda yardımlarını esirgemeyen arkadaşlarım Ziraat Teknikeri Tefvik ÇAKMAK, Ziraat Mühendisi İ. Okan GÖZAÇAN, Arş. Gör. Osman YÜKSEL ve preparatların temininde yardımcı olan Ziraat Mühendisi Osman GÖRGÜN’e teşekkür ederim.

Araştırmanın yürütülmesinde maddi ve manevi yardımlarını gördüğüm Bircan Tarım Genel Müdürü Ercan ŞEN, Genel Müdür Yardımcısı Ziraat Mühendisi Zeliha SOYDAL ve Ziraat Mühendisi Sadi YURTSEVEN olmak üzere tüm Bircan Tarım personeline teşekkür ederim.

1130-YL-05 No’lu Proje ile tezimi maddi olarak destekleyen Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi Başkanlığı’na teşekkür ederim.

Tezimin her aşamasında beni yalnız bırakmayan aileme sonsuz sevgi ve saygılarımı sunarım.

Yasin TİRYAKİOĞLU
ISPARTA, 2006

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1 Denemenin yürütüldüğü blok plastik seraların dıştan genel görünüşü	24
Şekil 3.2. Denemenin yürütüldüğü blok plastik seranın içten genel görünüşü	25
Şekil 3.3 Uç alma işlemi yapılmış bir bitki	28
Şekil 3.4 Karanfilde çiçek hasadı	31
Şekil 3.5 Suni don testinde çiçekli sürgünlerin vazolara yerleştirilmeleri	33
Şekil 3.6 Suni don testinin yapıldığı ortamda dijital ve maksimum-minimum termometre	33
Şekil 4.1 Doğal don olayının gerçekleştiği sabah karanfillerin genel görünüşü	34
Şekil 4.2 Bazı dondan koruyucu preparatların yapraklardaki P içeriğine etkileri	39
Şekil 4.3 Bazı dondan koruyucu preparatların yapraklardaki K içeriğine etkileri	39
Şekil 4.4 Bazı dondan koruyucu preparatların yapraklardaki Mg içeriğine etkileri	40
Şekil 4.5 Bazı dondan koruyucu preparatların yapraklardaki Fe içeriğine etkileri	41
Şekil 4.6 Bazı dondan koruyucu preparatların yapraklardaki Zn içeriğine etkileri	41
Şekil 4.7 Dondan koruyucu preparatların yapraklardaki toplam karbonhidrat içeriğine etkileri	42
Şekil 4.8 Preparatların -4 °C'deki doğal donda goncaların zararlanma oranlarına etkileri	43
Şekil 4.9 Preparatların, suni donda (-5 °C) goncaların zararlanma oranlarına etkileri	45

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1 Isparta ili beş yıllık sıcaklık ve nem verileri	25
Çizelge 2.2 Isparta ili beş yıllık ortalama sıcaklık ve nem verileri	26
Çizelge 2.3 Araştırmanın yürütüldüğü serada Temmuz-Kasım aylarındaki minimum, maksimum ve ortalama hava sıcaklığı değerleri	26
Çizelge 2.4 Araştırmanın yürütüldüğü serada Temmuz-Kasım aylarındaki nispi nem değerleri	27
Çizelge 2.5 Dondan koruyucu olarak kullanılan preparatların beyan edilen içerikleri	30
Çizelge 4.1 Bazı dondan koruyucu preparatların doğal don olayına karşı karanfil goncalarının zararlanma oranlarına etkileri	43
Çizelge 4.2 Bazı dondan koruyucu preparatların suni don testine karşı karanfil goncalarının zararlanma oranlarına etkileri	44
Çizelge 4.3 Karanfilde bazı dondan koruyucu preparatların yapraktaki N, P, K, Ca, Mg makro besin elementleri içeriğine etkileri	38
Çizelge 4.4 Bazı araştırmacılara göre karanfil yapraklarındaki besin maddesi içeriklerinin sınır değerleri	38
Çizelge 4.5 Karanfilde bazı dondan koruyucu preparatların yapraktaki mikro besin elementleri Fe, Mn, Zn, Cu ve toplam karbonhidrat içeriğine etkileri	40
Çizelge 4.6 Bazı dondan koruyucu preparatların doğal don olayına karşı karanfil goncalarının zararlanma oranlarına etkileri	43
Çizelge 4.7 Bazı dondan koruyucu preparatların suni don testine karşı karanfil goncalarının zararlanma oranlarına etkileri	44
Çizelge 4.8 Preparatların çiçekli sürgün uzunluğu, çiçek sap kalınlığı, çiçek sap ağırlığı ve kesilen çiçek sayısı üzerine etkileri	49
Çizelge 4.9 Yaprak ve topraktan Antistress 2000 uygulamasının toprak özelliklerine etkileri	63
Çizelge 4.10 Yaprak ve topraktan Ekofer Zinc uygulamasının toprak özelliklerine etkileri	64

EK-14

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

- A** Önce eğimde yük merkezinin dönme eksenine yatay uzaklığı, çatal kalınlığı, kızaklarda kuvvet çiftinin simetri eksenine uzaklığı
- A** Piston kesit alanı
- BI** Bağlantı çatalı kalınlığı
- c** Eğim silindiri bağlantı uzunluğu, yük merkezi atalet yarıçapı
- c2** Dinamik katsayı
- d** Kızak ağırlık merkezinin dönme eksenine düşey uzaklığı, piston çapı, pim çapı, mil çapı, hidrolik hortum çapı, kuvvet çifti momenti kolu uzunluğu.
- AI'** Pistonda geri kayma miktarı
- L** Emniyetli piston kolu kırılma boyu
- M1,2** Dönme momenti
- ME** Eğilme momenti
- MEem** Emniyetli eğilme momenti

EK-15

KAYNAKLAR

- Akçura, T., 1971. Türkiye Cumhuriyetinin başkenti Ankara hakkında monografik bir araştırma. O.D.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Yayını, 16,162 s.
- Alpaut, O., 1980. Kimyasal Termodinamik. S.D.Ü. yayınları A30, Isparta, 558 s.
- Anonim, 1991. The State of Food and Agriculture. FAO, 223p., Rome.
- Anonim, 1995. Tarım İstatistikleri Özeti. DİE yayını, 22s., Ankara.
- Castillo,E., Marty, A., Condoret, J.S., Combes, D., 1996. Enzymatic catalysis in nonconventional media using high polar molecules as substrates. In: Annals of the New York Academy of Science. (Dordick, J.S. and Russel, A.J., -eds.) The New York Academy of Science, pp. 206-211, New York.
- Jarayaman, N.I., 1970. An investigation of experimental techniques for determining the strength properties of rocks. M.Sc. Thesis, The Pennsylvania State University, 108p.
- Jaeger, J.C., Cook, N.G.W., 1979. Fundamentals of Rock Mechanics. Chapman and Hall, London, 593 p.
- Marios, O., Norman, D. 2001. Status of Agricultural Economics in Selected Countries in Eastern and Southern Africa.
<http://www.ifpri.org/2020/nw/statusafrica.pdf#search=%22agricultural%20economics%20pdf%22>. Erişim Tarihi: 29.09.2006.
- Novo Nordisk, 2003. İnternet Sitesi. <http://www.novo.dk>. Erişim Tarihi: 12.09.2006.
- Romeih, E., Michaelidou, R.T., Biliaderis, C., Zerfiridis, G., 2002. Low-fat white-brined cheese made from bovine milk and two commercial fat mimetics: chemical, physical and sensory attributes. International Dairy Journal, 12, (6), 525-540.
- Steuer, R.E., 1976. Multiple objective linear programming with interval criterion weights. Management Science, 23, 305-316.
- Swarup, K., 1965. Linear fractional functional programming. Operations Research, 13, 1029-1036.

EK-16

ÖZGEÇMİŞ

Taranmış
Fotoğraf
(3.5cmx3cm)

Adı Soyadı :

Doğum Yeri ve Yılı:

Medeni Hali :

Yabancı Dili :

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lise :

Lisans :

Yüksek Lisans :

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl:

Yayınları (SCI ve diğer makaleler)

- 1-
- 2-
- 3-

BÜYÜKLÜKLER, BİRİMLER, SİMGELER

1. SI Birim Sisteminin Temel Birimleri

<u>Boyut</u>	<u>Birim</u>	<u>Simge</u>
Uzunluk	metre	m
Kütle	kilogram	kg
Zaman	saniye	s
Elektrik akımı	amper	A
Termodinamik Sıcaklık	kelvin	K
Işık şiddeti	kandela	cd
Madde miktarı	mol	mol

2. SI Birimlerinin Katları ve Asakları

Exa	10^{18}	E
Peta	10^{15}	P
Tera	10^{12}	T
Giga	10^9	G
Mega	10^6	M
Kilo	10^3	k
Hekta	10^2	h
Deka	10	da
Desi	10^{-1}	d
Santi	10^{-2}	c
Mili	10^{-3}	m
Mikro	10^{-6}	μ
Nano	10^{-9}	n
Piko	10^{-12}	p
Femto	10^{-15}	f
Atto	10^{-18}	a

3. SI Birimlerinde Evrensel Değişmezler

Elektron yükü	e	$1,602192 \cdot 10^{-19}$	
Avagadro sayısı	L,N	$6,0221367 \cdot 10^{23}$	tanecik/mol
Faraday sabiti	F	$9,648531 \cdot 10^4$	C/mol
Gaz sabiti	R	0,082057	L.atm/mol K
Gaz sabiti		8,314510	J/mol K
Boltzman sabiti	k	$1,38066 \cdot 10^{-23}$	J/K
Elektro magnetik dalga hızı	c	299792498	m/s
Elektron kütlesi	m_e	$9,10953 \cdot 10^{-31}$	kg
Proton kütlesi	m_p	$1,67648 \cdot 10^{-27}$	kg
Nötron kütlesi	m_n	$1,674934 \cdot 10^{-27}$	kg
Atomik kütle birimi	akb	$1,660566 \cdot 10^{-27}$	kg
Planck sabiti	h	$6,6260755 \cdot 10^{-34}$	J.s
Bohr magnetonu	μ_B	$9,27408 \cdot 10^{-24}$	J.T ⁻¹
Yerçekimi ivmesi	g	9,80665	m.s ⁻²
Gravitasyon sabiti	G	$6,67259 \cdot 10^{-11}$	N.m ² kg ⁻²

4. Mekanik Birimler ve Isı Birimleri

Kilogram	kg
Ton	t
Kütle	m
Atomik kütle birimi	akb, u, Da
Yoğunluk	d
Hacim	V, v
Yüzey yoğunluğu	l_A (s)
Kuvvet	
Ağırlık	F_g, G, w
Newton	N (kg m.s-2)
Momentum	P
Moment	M
Açısal momentum	L
Tork	M, T
Gravitasyon sabiti	G ($G=6,6725910^{-11}$ N.m ² kg ⁻²)
İmpuls	I
Eylemsizlik momenti	I, J
Basınç	P
Gerilme	σ
Paskal	Pa N/m ²
Kayma gerilmesi	τ
Kesme gerilmesi	γ
Doğrusal gerilme	ε
Hacim gerilmesi	ν
Esneklik modülü	E
Kayma modülü	G
Hacim modülü	K
Sıkıştırılabilirlik	φ
Dinamik sürtünme faktörü	μ
Statik sürtünme faktörü	μ_s
Viskozite (dinamik visko.)	η
Kinematik viskozite	ν
Yüzey gerilim	σ, γ
Enerji	E
İş	W
Potansiyel enerji	E_p

Kinetik enerji	E_k
Güç	P
Verim	η
Kütle debisi	q_m
Hacim debisi	q_v
Joule	J
Watt	$W = 1 \text{ J/s}$
Termodinamik sıcaklık derecesi	T
Celcius sıcaklık derecesi	t
Kelvin	K
Celcius	$^{\circ}C$
Fahrenheit	$^{\circ}F$
Reomür	$^{\circ}Re$
Rankin	R
Isı akış hızı	Φ
Isı miktarı	Q, q
Isıl iletkenlik katsayısı	λ, k
Isı iletim katsayısı	k
Doğrusal genleşme katsayısı	α
Hacim genleşme katsayısı	α
Basınç genleşme katsayısı	β
İzotermal sıkıştırılabilirlik	X_T
Yüzey ısı iletim katsayısı	h
Isı geçirgenlik direnci	R
Isı difüzyon katsayısı	a
Isı kapasitesi	C
Kütlece ısı kapasitesi	c
Sabit basınçta ısı kapasitesi	C_p
Sabit hacimde ısı kapasitesi	C_v
Entalpi	H
Entropi	S
Helmholtz serbest enerjisi	A
Gibbs serbest enerjisi	G
Termodinamik iç enerjisi	U

5. Uzay ve Zaman Birimleri

Açı (düzlemde)	$\alpha, \beta, \gamma, \varphi$
Açı (uzay)	Ω
Radyan	rad
Derece	$^{\circ}$
Dakika	'
Saniye	*
Steradyan	sr
Uzunluk	L
Genişlik	b
Yükseklik	h
Kalınlık	d,s
Çap	D
Yarıçap	r
Uzaklık	d,r
Eğrilik yarıçapı	p
Eğrilik	π
Metre	m
Alan	A,S
Hacim	V
Litre	L
Hız	v, u
Açısal hız	ω
İvme	a
Açısal ivme	α
Yerçekim ivmesi	g
Angström	$\text{\AA}$

6. Peryodik Olaylarla İlgili Birimler

Peryodik zaman	T
Frekans	f,v
Dönme frekansı	n
Açısal frekans	ω
Dalga boyu	λ
Dalga sayısı	σ, λ^{-1}
Faz hızı	c,v,c _φ ,v _φ
Saniye	s
Hertz	Hz