

T.C.
KAHRAMANMARAŞ İSTİKLAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TEZ YAZIM KILAVUZU

BİRİNCİ BÖLÜM
Genel Hükümler

Amaç

MADDE 1 -Bu kılavuzun amacı; Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsünde öğrenim gören öğrencilerin yüksek lisans ve doktora tezlerinin yazımında uyumu sağlamaktır.

Kapsam

MADDE 2 -Bu kılavuz; Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsünde yürütülen lisansüstü çalışmalar sonucunda yazılacak olan yüksek lisans ve doktora tezlerinin yazımında uyulması gereken ilke ve kuralları kapsamaktadır.

Dayanak

MADDE 3 -Bu kılavuz 2547 sayılı Yükseköğretim Kanununa ve Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğine ve Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetmeliğine ve Yönergesine dayanılarak hazırlanmıştır.

İKİNCİ BÖLÜM
Tez Yazım Planı

MADDE 4 – (a) Tez, 1. Özel Sayfalar, 2. Tez Metni, 3. Kaynaklar, 4. Ekler ve 5. Özgeçmiş olarak adlandırılan beş ana kısımdan oluşur. Bu plan çerçevesinde tez sayfalarının dizilimi aşağıdaki gibi olmaktadır:

- Tez cildi ön kapağı (dış kapak),
- İç kapak sayfası,
- Onay sayfası,
- Tez bildirim sayfası,
- Özet sayfası,
- Abstract sayfası
- Teşekkür sayfası,
- İçindekiler sayfası,
- Şekiller dizini sayfası,
- Çizelgeler dizini sayfası,
- Diğer dizin(ler) sayfaları (varsa),
- Simgeler ve kısaltmalar dizini sayfası,
- Tez metni sayfaları,
- Kaynaklar sayfaları,
- Ekler sayfaları (varsa),
- Özgeçmiş sayfası,
- Tez cildi arka kapağı.

(b) Bu sayfaların düzeni ve yazımı hakkındaki açıklamalar ileriki bölümlerde verilmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Tez İçeriğinin Düzenlenmesi

Özel sayfalar

MADDE 5 – Özel sayfalar; tezin Dış kapak, İç kapak, Onay, Tez bildirim, Özet, Abstract, Teşekkür, İçindekiler sayfaları ile Şekiller Dizini, Çizelgeler Dizini, gerekiyorsa diğer dizinler ve Simgeler ve Kısaltmalar Dizini olarak adlandırılan sayfaları kapsar. “İç kapak”, “Dış kapak”, “Onay” ve “Tez bildirim” sayfalarının sayfa numaraları yoktur.

a) Dış ve İç kapak sayfaları:

1) Dış kapak sayfası tezin karton cilt ön kapağıdır ve Ek-1A/D’ye uygun olarak hazırlanmalıdır. Bu sayfanın tümü Times New Roman yazı karakterinde koyu olarak büyük harflerle yazılmalıdır. Sayfanın üst kenar boşluğunu (25 mm) takiben Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesinin amblemi ve yan tarafında Üniversite ve Enstitü adını (14 punto büyüklüğünde ve 1,5 satır aralığında) içeren bir tablo bulunur. 90 punto boşluktan sonra tezin adı 18 punto ile yazılmalıdır (tezin adı birden fazla satırda yer alıyorsa 1,5 satır aralığı kullanılmalıdır). Tezi yazanın adı (18 punto) öncesindeki ve sonrasındaki ibarelerin ortasında yer alacak biçimde yerleştirilmelidir. Tezin hangi derece (Yüksek Lisans veya Doktora) için (16 punto) ve hangi ana bilim dalında (14 punto) hazırlandığı birbirini takip eden satırlarda belirtilmelidir (aynı ana bilim dalı altında aynı düzeyde birden fazla program bulunuyor ise program adı ana bilim dalı adının altında yer almalıdır). 60 puntoluk bir boşluktan sonra tezin yazıldığı ili ve yılı (14 punto) belirten bir tablo bulunur. Bu tablo sayfa yazım alanının altına (sayfa kenarından uzaklığı 15 mm) dayalı olmalıdır. Tez savunmasından sonra teslim edilecek tezlerde, sayfanın en üstünde ve en altında bulunan tabloların taban renkleri yüksek lisans tezleri için KYM(C=88, M=100, Y=70, K=97), Yüksek Lisans/Doktora Tezi-Enstitü Ana Bilim Dalı adı (orta kısma) ve tez yazarının adı soyadı (alt kısma dayalı ve büyük harfler ile) diklemesine yazılmalıdır.

2) İç kapak sayfasının sayfa kenar boşlukları; Madde 13 Sayfa Düzeninde olduğu gibidir. Bu sayfanın tümü Times New Roman yazı karakterinde koyu ve ortalı olarak Ek-2A/D’ye uygun biçimde 1,5 satır aralığında yazılmalıdır. Sayfanın başında Üniversitenin ve Enstitünün adı büyük harflerle 14 punto büyüklüğünde yer alır. Tezi yazanın adı (18 punto) öncesindeki ve sonrasındaki ibarelerin ortasında yer alacak biçimde yerleştirilmelidir. Bunu takiben altına;

DOKTORA TEZİ

Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Ana Bilim Dalı

örneğine uygun olarak tezin hazırlandığı ana bilim dalı adı ve tezin hangi derece için hazırlanmış olduğu 14 punto ile 1,5 satır aralığında yazılır (aynı ana bilim dalı altında aynı düzeyde birden fazla program bulunuyor ise program adı ana bilim dalı adının altında yer almalıdır). Bu metnin altında 102 punto boşluk bırakıldıktan sonra tezin hazırlandığı il ve yıl bir satırda 14 punto ve büyük harflerle yazılır. Son yazılan satır sayfanın yazım alanının alt sınırında olacak şekilde ayarlanmalıdır.

b) **Onay sayfası** Ek-3A/B’de belirtilen örneğe uygun olarak hazırlanmalıdır. Bu sayfada 1. boşluğa açık olarak tezin yazarının adı ve soyadı, 2. boşluğa tez başlığı (tırnak içerisinde), 3. boşluğa tez savunma tarihi, 4. boşluğa tezin yapıldığı ana bilim dalı adı

yazılmalıdır (aynı ana bilim dalı altında aynı düzeyde birden fazla program bulunuyor ise program adı ana bilim dalı adının devamında yer almalıdır). İmzalar için *mavi renkte mürekkepli kalem* kullanılmalıdır. Danışman ve jüri için fazladan boş imza satırı bırakılmamalıdır. Onay sayfasına sayfa numarası verilmez.

c) **Tez bildirim sayfası:** Tezin orijinallığı ve etik değerlere bağlı kalınarak hazırlandığına ait bilgileri içeren “TEZ BİLDİRİMİ” sayfası örneği Ek-4A/B’de verilmiştir. Tez bildirim sayfası tezi yapan öğrenci tarafından imzalanacaktır. Çalışma bir proje ile desteklenmiş ise örneğe uygun olarak sayfanın alt kısmına çalışmayı destekleyen kurum / kuruluş adı ve destek projesinin numarası verilmelidir. Tez bildirim sayfasına sayfa numarası verilmez.

ç) **Özet sayfası:**

1) Özet, tez çalışmasının amacı, kapsamı, kullanılan yöntem(ler), bulgular, varılan sonuç(lar) ve öneriler öz olarak en az 150 kelime olacak şekilde 300 kelimeyi geçmemek şartı ile belirtilmelidir. Özet metninin bitiminde en fazla 5 kelimeden oluşan anahtar kelimeler verilmelidir. Özet metni, tez metninin yazıldığı yazı karakteri ve büyüklüğünde ve 1,5 satır aralığı ile yazılmalıdır (Ek-5). Özet sayfasının bir sayfadan fazla yer tutacağı durumlarda satır aralığı bire indirilerek toplam alanın bir sayfayı aşmamasına dikkat edilmelidir.

2) Tezlerin başlıkları, Özet ve Abstract’ları Tez Veri Tabanının taranabilir alanlarına yüklenmektedir. Bu nedenle bu gibi metin alanları, italik yazı tipi, tablo, şekil, grafik, kimyasal veya matematiksel formüller, semboller, alt ve üst simge veya karakter içermemelidir.

d) **Abstract sayfası:**

1) Özeti İngilizce olarak yazımıdır. Yazımda Özet bölümündeki kurallara uyulmalıdır. Abstract sayfasının düzeni Ek-6’ya uygun olmalıdır.

2) Abstract’ın uluslararası düzeyde ulaşılabilir olacağı dikkate alınmalıdır. Bu nedenle, Abstract’ın yazımında düzgün bir İngilizce kullanılması hem çalışmanın istenilen biçimde tanıtılması hem de yazarın akademik saygınlığı açısından oldukça önemlidir. Kùltürler arası farklılığın dil ifadelerine de yansıdığı, bu yüzden de Türkçeden İngilizceye birebir çevirinin genellikle istenilen sonucu vermediği dikkate alınmalıdır.

e) **Teşekkür sayfası:**

1) Bu sayfada, tez çalışmasının yapımı ve rapor haline getirilişinde doğrudan katkısı olanlar ile görevi olmadığı hâlde dolaylı da olsa katkısı olan kişi ve kurumlara teşekkür edilir. Tez çalışması bir proje kapsamında gerçekleştirilmiş ise, projenin ve ilgili kuruluşun adı da bu sayfada belirtilir.

2) Teşekkür edilen kişilerin unvanı (varsa), adı, soyadı, görevli olduğu kuruluş ve çalışmaya katkısı kısa ve öz olarak belirtilmelidir. Teşekkür sayfasının hazırlanmasında tez metninin yazıldığı yazı karakteri ve büyüklüğü ve 1,5 satır aralığı kullanılmalıdır. Bu bölümün toplam uzunluğunun bir sayfayı geçmemesi için özen gösterilmelidir. Bu sayfanın başlığı olarak “TEŞEKKÜR” koyu ve ortalı olarak yazılmalıdır. (Ek-7)

f) **İçindekiler sayfası:**

1) İçindekiler sayfası Ek-8’deki gibi, özet sayfasından başlanarak tüm özel sayfalar, tez metninde yer alan bütün bölüm başlıkları, kaynaklar ve eklerin verildiği sayfadır.

2) Tezde kullanılan başlıkların tamamı hiçbir değişiklik yapılmaksızın, “İçindekiler” sayfasında yer almalıdır.

3) Sayfanın tamamı tek aralıkla yazılmalı, bölümler arasında 12 punto boşluk bırakılmalıdır. Bu sayfada, her başlığın hizasına, sadece yer aldığı ilk sayfanın numarası yazılmalıdır.

g) **Şekiller dizini sayfası:** Numaralandırılmış şekillerin listesi sırası ile bu sayfada verilmelidir. Tez metni içindeki şekil başlığının tümüyle aynısı yazılmalıdır. Sayfanın

tamamı tek satır aralığında yazılmalı, bir şekilden diğerine geçerken 12 punto boşluk bırakılmalıdır.

h) **Çizelgeler dizini sayfası:** Numaralandırılmış çizelgelerin listesi sırası ile bu sayfada verilmelidir. Tez metni içindeki çizelge başlığının tümüyle aynısı yazılmalıdır. Sayfanın tamamı tek satır aralığında yazılmalı, bir çizelgeden diğerine geçerken 12 punto boşluk bırakılmalıdır.

i) **Diğer dizinler:** Yazarın kullanılmasını gerekli gördüğü diğer dizinler (örn: Yer Bulduru Dizini) yukarıda belirtilen “Şekiller Dizini” ve “Çizelgeler Dizini” kurallarına uygun olarak oluşturulabilir. Oluşturulan dizinin içeriğine uygun bir başlık kullanılmalıdır.

j) **Simgeler ve kısaltmalar dizini sayfası:** Dizinde kullanılan simge ve kısaltmalar sol kenara dayalı yazılır “:” işaretinden sonra kısa ve özlü açıklama cümlesi yazılır. Bir satırı aşan açıklamalarda bölünen cümle arasındaki boşluk 6 punto, simge ve kısaltmaların her birisi arasındaki boşluk 12 punto olmalıdır. Simge ya da kısaltmadan sonra yer alan açıklama cümlelerinin hepsi aynı düşey hizadan başlamalıdır. Simgeler küçük harfle koyu, buna karşın açıklamaları normal yazılmalıdır. Kısaltmaların tümü büyük harfle koyu, açıklamaları ise sadece baş harfleri büyük olacak şekilde küçük harfle normal yazılmalıdır.

Tez metni

MADDE 6.

6.1 - Tez metni “Bölümlerden” ve “Alt Bölümlerden” oluşur. Tez “ GİRİŞ” bölümü ile başlar ve “SONUÇ ve ÖNERİLER” bölümü ile biter. Bu iki bölüm arasında tezin amaç ve kapsamı doğrultusunda yazarın ve danışmanın uygun gördüğü diğer bölümler (ana metin) tasarlanan anlatım düzeni içinde yer alırlar. Tezin bölüm ve alt bölümlerinin belirlenmesinde gereksiz ayrıntıya inilmemeli, mantıksal bir bölümlendirme sistemi izlenmeli, bölüm ve alt bölümlerin içerik açısından birbirlerine göre öncelik sırasına dikkat edilmelidir. Tezin bölümlerinin tasarlanmasına ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

a) Giriş bölümü:

1) Tez metninin ilk ve önemli bölümlerinden birini oluşturan ‘**GİRİŞ**’ bölümü okuru tezin ileriki bölümlerinde sunulacak olan bilgilere hazırlamayı amaçlamaktadır.

2) GİRİŞ bölümünde tez çalışmasının amacı, kapsamı (tezin amacı doğrultusunda ne tür çalışmaları kapsadığı), okuyucuyu konuya hazırlayıcı nitelikteki bilgilerden gerekli görülenler özlü bir biçimde, paragraflar halinde verilebilir. Bununla birlikte; bu bilgilerin ayrıntılı biçimde açıklanması gerekiyorsa bu durumda; “Amaç” ve “Kapsam” gibi alt bölüm başlıkları kullanılması yoluna gidilmelidir. Eğer tez çalışmasında ve yazımında olağan dışı ve/veya tartışmalı bir adlandırma, sınıflama ve kavram kullanılmışsa, bunların tartışması ve/veya açıklaması da yine bu bölümde verilebilir.

b) Önceki Çalışmalar/Literatür Özeti

Tez konusu ile ilgili, daha önce başka araştırmacılar tarafından yapılmış olan çalışmaların konu bütünlüğü içerisinde tarih sırasına göre kısa özetler halinde tanıtıldığı bölümdür.

c) Materyal ve Metot

Bu bölümde, üzerinde araştırma yapılacak olan konu veya obje (herhangi bir alan, bölge, organizma veya sistem gibi) tanıtlır. Araştırmanın çeşitli aşamalarında uygulanmış olan saflaştırma, ölçme değerlendirme (istatistiksel analizler dâhil) yöntemleri açıklanır. Önceden var olan bir yöntem üzerinde değişiklik yapılmışsa, yapılan değişiklik gerekçeleriyle birlikte belirtilir. Bazı ana bilim dallarındaki (Matematik vb.) teoriye dayalı çalışmalarda materyal ve metot verilmeyebilir.

d) Bulgular ve Tartışma

Bu kısımda anket, inceleme, ölçme, deneme veya analitik çalışmalardan elde edilen sayısal değerler ve veriler, düzenli bir şekilde mümkünse istatistik analizlere kolaylık sağlayacak şekilde, öz ve açık bir şekilde verilmelidir. Bunların literatürdeki yeri, bilim alanına getirdiği yenilikler önceki çalışmalar ve sonuçları ile karşılaştırılarak tartışılır. Tartışma gerekirse ayrı bir bölüm halinde verilebilir veya çalışılan alana göre başka bir başlık kullanılabilir.

e) Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde tez çalışmalarından elde edilen sonuçlar olabildiğince öz ve açık bir şekilde verilmelidir. Aynı zamanda çalışma ile ilgili olduğu düşünülen konuları da dikkate alarak sonraki çalışmalara yol gösterici olması açısından eğer varsa “öneriler” bu bölüme yazılmalıdır.

6.2 – Ana metin:

a) Tezin ‘GİRİŞ’ bölümü ile ‘SONUÇ ve ÖNERİLER’ bölümü arasındaki bölümlerinin tümü ‘ANA METİN’ olarak tanımlanmıştır. Ancak tez metni içinde ‘ANA METİN’ adlı bir başlık kullanılmaz. Bunun yerine tez konusunun niteliğine, yapılan araştırmanın ayrıntısına ve tezin hacmine göre; ana metin yapısı bölümlere ve her bir bölüm de birinci, ikinci ve üçüncü dereceden alt bölümlere ayrılır. Zorunlu durumlar dışında dördüncü derece alt bölüm kullanılmamalıdır. Her bir “Bölüm” ve “Alt Bölüm” Ek-8’de gösterildiği gibi numaralandırılır. Ana metin, tez çalışmasının türüne, yazarın anlatım tarzına ve ilgili bilim dalının geleneklerine göre değişik düzenlerde olabilir. Ana metnin bölüm başlıkları için TÜBİTAK’ın ilgili alandaki dergilerindeki başlıklandırma sisteminin tercih edilmesi önerilmektedir.

b) Ana Metin içerisinde başlıklar dışında koyu (bold) ve italik (italic) karakterli sözcüklere yer verilmemeli ve altları çizilmemelidir. Bununla birlikte, tezin ait olduğu bilim dalının gelenekleri doğrultusunda gereken sözcükler (örn: latince adlar) italik yazılabilir, altları çizilebilir ya da diğer karakter değişikliklerine gidilebilir. Bu konu, yazarın ve danışmanının yargısına bırakılmıştır.

Kaynaklar

MADDE 7 –

1) Tez metninde “SONUÇ VE ÖNERİLER” bölümünü “KAYNAKLAR”, dizini izler. Bu bölüm tezin en önemli bölümlerinden birisidir. Bu bölümün hazırlanmasında değinilen bir belgenin okur tarafından kolaylıkla temin edilebilmesi için gereken bilgilerin eksiksiz sağlanmasının temel ilke olduğu unutulmamalıdır. Metin içinde değinilmeyen bir belgeye bu dizinde yer verilmemelidir. Kaynak olarak alınan belgelerin yazımında mümkün olduğunca kısaltmalardan kaçınılmalıdır. Dergi isimlerinin yazımında kısaltma kullanılması tercih edildiği takdirde, tüm dergi isimlerinin uluslararası kabul edilmiş olan kısaltması kullanılmalı ve kısaltılan kelimelerin sonlarına nokta konulmalıdır. Bu kılavuzda bahsedilmeyen hususlarda bölüm içerisinde yazım bakımından birliğin sağlanmasına dikkat edilmelidir.

2) Kaynak olarak alınan bir belgenin yazımının bir satırdan daha uzun olması halinde, ikinci satır (ve varsa takip eden diğer satırlar) ilk satırın başlangıç noktasının 1.5 cm ilerisinden başlamalıdır. Ardışık iki kaynak arasında 12 punto boşluk olmalıdır. Değinilen belgelerin “KAYNAKLAR” dizininde yazım biçimine ilişkin örnekler Ek-9’da verilmiştir.

3) Sözlü veya yazılı görüşmelerden elde edilen bilgiler için atıflara ilişkin ayrıntılar metin içerisinde verilmeli “KAYNAKLAR” dizinine eklenmemelidir.

Ekler

MADDE 8 –

1) Bu bölüme, EKLER yazısının büyük harflerle koyu olarak ve ortalanarak yazıldığı bir kapak sayfası ile başlanır.

2) Ana metin içerisinde yer almaları halinde konuyu dağıtıcı veya okumada sürekliliği engelleyici nitelikteki ve dipnot olarak verilemeyecek kadar uzun açıklamalar (bir formülün çıkarılışı, geniş kapsamlı ve ayrıntılı deney verileri, katlanmış olarak verilmesi gereken çok büyük boyutlu haritalar, örnek hesaplamalar ve bilgisayar programları gibi) ve de çok sayıda ardışık sayfalar halindeki çizelgeler, şekiller vb. bu bölümde verilmelidir.

3) Eklerin her biri için uygun bir başlık seçilmeli ve bunlar, sunuş sırasına göre “EK-1, EK-2, EK-3,...” şeklinde sunulmalıdır. Bu bölümde alt başlıkların oluşturulması ve bu alt başlıklar altında eklerin verilmesi gerektiği durumlarda; bu bölüm, “EK-A, EK-B, EK-C,...” şeklinde uygun başlıklar ile alt bölümlere ayrılabilir. Bu durumda, alt bölümler içerisinde yer alan ekler “EK-A1, EK-A2,...EK-B1, EK-B2,...”, çizelgeler “Çizelge A1, Çizelge A2,...Çizelge B1, Çizelge B2,...”, şekiller “Şekil A1, Şekil A2,... Şekil B1, Şekil B2,...” biçiminde kendi arasında sıralı biçimde sunulabilir. Eklerin her biri ayrı bir sayfadan başlayacak şekilde düzenlenmelidir. Bir ek sayfasının devamı diğer sayfada da devam ediyorsa, aynı ek numarası ile ve aynı başlıkla verilmeli, ancak ek numarasından hemen sonra “(Devam)” ibaresi konulmalıdır.

4) Ekler bölümünün çok sayıda ekten (örn: 5’den fazla) oluşması durumunda; bu bölüm için kapak sayfası oluşturulmaz, tezin diğer bölümlerindeki başlık yazım kurallarına uygun olarak “EKLER” bölüm başlığı kullanılır ve devamına “Ekler Dizini” diğer dizinlerin oluşturulmasına ilişkin kurallar doğrultusunda yerleştirilir.

Öz Geçmiş sayfası

MADDE 9 – Ek-10A/B’de verilen örneğe uygun olarak tezi hazırlayan öğrenci ile ilgili bilgiler “ÖZ GEÇMİŞ” başlığı altında tezin son sayfası olarak verilmelidir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Tezin Yazımına İlişkin Ayrıntılar

Kullanılacak kâğıdın niteliği

MADDE 10 – Tezler A4 standardında (210 mm x 297 mm) en az 80 gr/m² en çok 100 gr/m² beyaz birinci hamur kâğıda basılmalıdır. Tez yazımında kâğıdın yalnızca bir yüzü kullanılır.

Yazı dili

MADDE 11 –Tez, kolay anlaşılır akıcı bir dille ve yazım kurallarına uygun olarak yazılmalıdır. Anlatım üçüncü şahıs ağzından (edilgen) yapılmalı, cümleler kısa ve öz olmalıdır. Bölüm başlığı altındaki paragraf sayısı anlatım kurgusuna bağlı olmakla birlikte, tek cümlelik paragraf kullanmaktan kaçınılmalıdır.

Yazı karakteri

MADDE 12 – Yazı boyutu 12 punto Times New Roman yazı karakteri kullanılır. Uzun eşitliklerin, tez metni içerisinde yer alması gereken ancak ebadı büyük olan çizelgelerin

yazılmasında karakter büyüklüğü bir boyut indirilebilir. Uzun alıntıların yazılmasında ya da dipnot numara ve açıklamalarının verilmesinde daha düşük yazı boyutu kullanılır (örn: Times New Roman yazı karakteri için 10 punto). Bilimsel zorunluluk halleri haricinde, metin dik ve normal harflerle yazılır, koyu (bold) harfler başlıklarda kullanılır. Alt ve üst indis (subscript, superscript) karakter büyüklüğü okunabilir büyüklükte olmalıdır. Noktalama işaretlerinden sonra bir karakter boşluk bırakılır.

Sayfa düzeni

MADDE 13 –Sayfanın sol kenarından 30 mm, diğer kenarlardan 25 mm boşluk bırakılmalıdır. Bu durumda başlık ve dip notlar da dâhil olmak üzere, her sayfadaki metin eni 155 mm, boyu 247 mm olan bir alanın içine yazılmış olmaktadır. Yazılan metin bu çerçevenin dışına kesinlikle çıkmamalıdır. Metin alanının dışında yalnızca sayfa numarası yer alabilir. Tez metninde tireleme yapılmaz, metin sol ve sağ sınırlara göre hizalanır.

Satır aralıkları ve düzeni

MADDE 14 –

1) Bu yönerge içinde geçen aralık terimi, bir satır alt kenarından diğer satır alt kenarına olan mesafedir. Bir (1) aralık yaklaşık olarak iki küçük harf boyuna eşdeğerdir. Punto ise yazı yüksekliği birimi olup 0,35 mm olarak alınır.

2) Metinler 1,5 aralıkla yazılır. Bu yönergenin diğer maddelerinde farklı bir format belirtildiği durumlarda o kısımlar için belirtilen format uygulanır.

3) Metinler iki yana yaslı olarak yazılmalıdır. Bu yönergenin diğer maddelerinde farklı bir format belirtildiği durumlarda o kısımlar için belirtilen format uygulanır.

4) Paragraftan önce ve sonra 6 punto boşluk bırakılır. Paragraflar arasına boş satır konmaz.

5) Bir paragrafın ilk satırı sayfanın son satırı, paragrafın son satırı da sayfanın ilk satırı olarak yazılamaz.

Başlıkların Yazımı

MADDE 15 –

1) Özet, Abstract, Teşekkür, İçindekiler, Şekiller Dizini, Çizelgeler Dizini, Simgeler ve Kısaltmalar Dizini, Kaynaklar, Öz Geçmiş başlıkları, sayfa başından başlatılmalı, başlıkları ortalı ve koyu olarak büyük harflerle yazılmalıdır.

2) Bölüm başlıkları sayfa başından başlatılmalı ve sonrasında 18 punto boşluk bırakılmalıdır. Birinci derece alt bölüm başlıklarından önce 18 punto, sonra 12 punto, ikinci ve üçüncü derece alt bölüm başlıklarından önce ise 12 punto, sonra 6 punto boşluk bırakılır. Üçüncü dereceden daha alt derecede başlık kullanımından kaçınılmalıdır, ancak kullanıldığı takdirde başlıktan önce 6 punto, sonra 6 punto boşluk bırakılır.

3) Bölüm başlıkları büyük harf, birinci derece alt bölüm başlıkları her sözcüğün ilk harfi büyük diğerleri küçük harfle yazılmalıdır. İkinci ve üçüncü derece alt bölüm başlıklarının yalnız ilk harfi büyük diğerleri küçük harfle yazılmalı, varsa birinci derece alt bölüm başlıklarındaki ve / veya, ile gibi bağlaçlar küçük harfle yazılmalıdır. Üçüncü derece alt bölüm başlıklarının altındaki alt bölüm başlıkları sırası ile düz altı çizili, italik ve altı çizili italik olarak verilmelidir.

4) Üçüncü derece alt bölüm başlıkları altındaki başlıklar hariç tüm başlıklar numaralandırılmalı ve koyu olarak yazılmalıdır. Numaralamada Arap rakamları kullanılmalı, aralarına ve sonuna nokta konulmalıdır. Tüm bölüm ve alt bölüm başlıkları sayfa yazım alanının sol kenarından başlamalıdır. Başlık yazımından sonra “:” kullanılmamalıdır.

5) Sayfa sonundaki alt başlığı, en az iki satır yazı izlemeli ya da alt başlık yeni sayfada yer almalıdır.

Sayfa numaralama

MADDE 16 – Dış kapak, iç kapak, onay ve tez bildirim sayfaları dışında tezin tüm sayfaları numaralanır. Bu sayfalar haricindeki tezin özel sayfalar kısmı birden başlayarak küçük Romen rakamları ile (i, ii,), tezin metin kısmı (Tez Metni) ise Arap rakamları ile (1, 2,), rakamlar sayfanın alt orta kısmına gelecek şekilde 12 punto ile numaralandırılır. Sayfa numaralarının önünde ve arka yanında ayıraç, çizgi vb. gibi karakter kullanılmamalıdır. Sayfa numarası sayfanın alt kenarından 10 mm yukarıda olacak şekilde yerleştirilmelidir.

Çizelge ve şekiller

MADDE 17 –

1) Çizelge ve şekiller sayfa düzeni esaslarına uymak şartı ile metinde ilk söz edildikleri yere mümkün olduğu kadar yakın yerleştirilmelidir. Birden fazla çizelge veya şekil aynı sayfaya yerleştirilebilir. Ancak iki sayfadan daha fazla sürekli çizelge veya şekil verilemez. Çok sayıdaki çizelge veya şekiller, gerektiğinde eklerde verilebilir. Çizelge ve şekillerin yerleştirilmelerinde, sayfa kenarlarında bırakılması gereken boşluklardan kesinlikle taşmamalıdır. Tezde verilen grafik, resim ve haritalar şekil kabul edilerek numaralandırılmalı ve açıklamaları yapılmalıdır.

2) Çizelge ve şekillere, ilk rakam bölüm numarası (eklerde harf), ikinci rakam çizelgenin veya şeklin bölüm içindeki sıra numarası olmak üzere, ana bölümlerde “Çizelge 1.2”, “Şekil 1.1”, eklerde “Çizelge A.1”, “Şekil B.1” biçiminde sıra ile numara verilir. Çizelge ve şekil başlıkları koyu yazılmamalıdır. Birbiri ile yakından ilgili ise “a, b, c, d, ...” şeklinde simgelenerek, hepsine tek bir şekil numarası verilebilir. Bu durumda şekil açıklamasında a, b, c, d, ile simgelenen her bir şekil ayrı ayrı tanımlanmalıdır.

3) Her şeklin numarası ve açıklaması şeklin altına, her çizelgenin numarası ve açıklaması çizelgenin üstüne yazılır. Açıklamaların yazımında birinci kelimenin baş harfi büyük, diğerleri küçük yazılmalı ve bitiminde nokta veya virgöl konulmamalıdır. Açıklamaların yazısı birden fazla satır oluşturuyor ise, yazımda tek satır aralığı kullanılmalı; ikinci ve diğer satırlar şekil veya çizelge kelimesi ve numarasının bitiminden itibaren hizalanmalıdır.

4) Çizelge üst yazısı ile kendisinden önce gelen metin (ya da Çizelge veya Şekil) arasında 12 punto, çizelge üst yazısı ile çizelge arasında 6 punto boşluk bırakılmalıdır. Çizelge açıklamaları ile çizelge hiçbir zaman birbirinden ayrılamaz.

5) Şekil alt yazısı ile şekil arasında 6 punto, şekil alt yazısı ile devamında gelen metin (ya da Çizelge veya Şekil) arasında 12 punto boşluk bırakılmalıdır. Şekil açıklamaları ve şekil hiçbir şekilde birbirinden ayrılamaz.

6) Gerek tez metninin yazımında ve gerekse Çizelge ve Şekillerin yerleştirilmesinde sayfanın dikey kullanılması esastır. Bununla birlikte, dikey kullanımda sayfaya sığmayan ve küçültülmeleri ya da parçalara ayrılmaları durumunda okunabilirliğinin ya da sürekliliğinin bozulacağı düşünülen Çizelge ve Şekiller yatay sayfa düzeni içinde de verilebilir. Bu tür sayfalar yalnızca Çizelge ve Şekiller için kullanılabilir, tez metni bu sayfalarda yer almamalıdır. Tezin okunması sırasında, okurun güçlük yaşamaması ve dikkatinin kaybolmaması için yatay sayfa kullanımından olabildiğince kaçınılması önerilmektedir. Yatay sayfalar dikey sayfalarda olduğu gibi numaralandırılır.

Çizelge ve Şekillere yapılacak değişimler

MADDE 18 –

1) Tezde kullanılan tüm çizelge ve şekillere tez metni içerisinde değinme yapılması gerekmektedir. Tezde kullanılan çizelge veya şekillere yapılacak ilk değinmeler aşağıdaki örneklerden birine uygun olarak yapılmalıdır.

Örnekler:

Önce, deneysel düzenek hazırlanmıştır (Şekil 1.5).

- Deneysel mekanizmalar (Şekil 1.5) oldukça karışıktır.
- Malzemelerin özellikleri Şekil 1.5’te verilmiştir.
- Şekil 2.5’teki faz diyagramına göre.....
- Deneysel sonuçlar analitik olarak değerlendirilmiştir (Çizelge 4.1).
- Analiz sonuçları Çizelge 4.1’de özetlenmiştir.
- Analiz sonuçları (Çizelge 4.1), literatür ile uyumlu olduğu görülmektedir.

2) Daha önce değinilen Şekil, Çizelge ya da Ekler’e metin içinde daha sonra yapılacak değinmeler parantez içinde, Bakınız anlamına gelen, “Bkz.” kısaltması kullanılarak, aşağıdaki örneklere uygun biçimde yapılmalıdır.

Örnek: (Bkz. Şekil 3.3), (Bkz. Çizelge 2.7)

3) Tez metninde kullanılan ve başka yazarlara ait yayımlanmış ya da yayımlanmamış ve her tür ortamdan alınarak tez metni içinde kullanılan Şekil, Çizelge vb. görsel/yazılı unsurlarda ilgili kaynağa atıfta bulunulması temel bir bilimsel etik kuralı olup, yazarlar bu konuda dikkatli olmalıdırlar. Bir başka yayından aynen alınan Şekil ve Çizelge’ye yapılacak değinmelerde, kullanılacak atıf sistemine (Madde 20) bağlı olarak, aşağıdaki örneklerden uygun olanı örnek alınmalıdır.

Örnekler:

- Şekil 4.2. Al-Mg ikili faz diyagramı (Halasz ve Jackson, 2000)
- Çizelge 4.5. Toz metalürjisinde alaşımı oluşturan elementler arasındaki etkileşimleri (Cladis ve Kaul, 2001)
- veya
- Şekil 4.2. Al-Mg ikili faz diyagramı [19]
- Çizelge 4.5. Alaşımı oluşturan elementler arasındaki etkileşimleri [23]

4) Başka yayın(lar)dan alınan ama yazar tarafından değiştirilerek ve/veya birleştirilerek kullanılan Şekil ve Çizelgelere yapılacak değinmeler, kullanılacak atıf sistemine (Madde 20) bağlı olarak, aşağıdaki örneklerden uygun olana göre olmalıdır. Aşağıdaki örneklerde olduğu gibi “den” “ten” şeklindeki sözcük ekleri yazar soyadına göre yapılmalıdır.

Örnekler:

- Şekil 4.2. Al-Mg ikili faz diyagramı (Halasz ve Jackson, 2000’den değiştirilerek) veya
- Şekil 4.5. Alaşımı oluşturan elementler arasındaki etkileşim örnekleri [23’ten değiştirilerek]

Denklemler

MADDE 19 –

1) Denklemlerle metin arasında üstte 12 punto, altta 12 punto boşluk bırakılır ve tercihen denklem satırda ortalanır.

2) Denklemlere, ilgili bölüm içinde şekil ve çizelgelerdekine benzer olarak sıra ile numara verilir. Bu numaralar [(1.1), (1.2),..., (2.1), (2.2),...] (gerekirse aynı denklemin alt ifadeleri (1.1a), (1.1b) olarak) şeklinde satırın en sağına yazılır. Tek satıra sığmayan uzun denklemler yazar tarafından uygun yerlerinden bölünebilir. Bu durumda satırlar arasında 6 punto boşluk olmalı ve denklem numarası denklemin son satırında yer almalıdır. Denklem numarası koyu yazılmamalıdır. Metin içerisinde denkleme değinilirken “Denklem 2.2” örneğine uyulmalıdır.

Örnek:

$$\Delta s = C_v \cdot \ln \left(\frac{T_2}{T_1} \right) + R \cdot \ln \left(\frac{V_2}{V_1} \right) \quad (2.2)$$

Başka çalışmalara atıflar

MADDE 20 –

1) “Atıf” (kaynak gösterme) her bilimsel çalışmada kaçınılmaz olarak ve doğru bir biçimde uygulanması gereken bir işlemdir. Atıflar varsayımların dayandırılması yoluyla araştırma konusunun daralmasını sağladığı gibi elde edilen sonuçların irdelenmesi açısından da büyük önem taşırlar. Öte yandan, atıf aynı zamanda daha önce gerçekleştirilen benzer çalışmalara verilen değerin de bir göstergesidir. Bu nedenle, başkaları tarafından yoğun çabalar sonucu gerçekleştirilen çalışmaların yazılı ya da çizili her türden sonuçlarının kaynak göstermeden kullanılması hem bilimsel etik hem de yasa dışı bir uygulamadır. Bu konuya gereken özenin gösterilmesindeki tüm sorumluluk tez yazarına aittir. Tez içinde değinilen her kaynağa, tezin “KAYNAKLAR” dizini bölümünde mutlaka yer verilmesi esastır. Benzer şekilde, bu dizinde yer alan kaynaklara da metin içinde değinilmiş olması gerekir.

2) Metin içinde gerekli atıfların yapılmasında değinilen belge **yazar(lar)ının soyadının** kullanılması (örn: Robbins (2004)) sistemine veya **değinilen belgelerin numaralandırılması** (örn: [17] veya Kahunst [17]) sistemine göre yapılmalıdır.

3) Yazarı belirtilmeyen kaynaklar, yabancı ise Anonymous, Türkçe ise Anonim ve yıl olarak belirtilmelidir.

Örnek :

(1) Dünya toplam ihracatı 2000 yılında 160 trilyon dolar, 2020 yılında ise 260 dolar trilyon olacağı tahmin edilmektedir (Anonim, 1995).

(2) F.A.O. kaynaklarına göre Türkiye tahıl ekim alanı 14 milyon ha, üretimi 29 milyon ton, verimi ise 188 kg/da dolaylarında olmuştur (Anonymous, 1996).

(3) Yazarlara fikir vermesi açısından metin içinde başka çalışmalara atıfta bulunmada uygulanabilecek örnekler ve bazı ayrıntılar Ek-11’de verilmiştir.

Kaynak gösteriminde yazar soyad(lar)ının ilk harfi büyük, diğer harfleri ise küçük harfle yazılmalıdır. Soyadından sonra virgöl konmalıdır. Arka arkaya birkaç yazara ait eser göstermek gerekirse, tarihlerden sonra noktalı virgöl ile ayrılmalıdır. Aşağıdaki noktalama sistemlerine de dikkat edilmelidir.

Örnek :

(1) Magnezyum alaşımlarından Mg-Al-Mn alaşımları dayanım, hafiflik ve kısmen iyi korozyon direnci gibi özelliklerinden ötürü endüstriyel öneme sahip bir malzemedir (Boz, 2010).

(2) Uretkin (2016) Al6061 malzeme, düşük yoğunluğu sebebiyle özellikle havacılık ve otomotiv endüstrisinde yaygın olarak kullanılmakta olduğu belirtilmiştir.

(3) Şekil hafıza alaşımlar, sıcaklık (şekil hafızası etkisi) ve/veya gerilme alanı (yalancı esneklik veya süper esneklik) değişikliğinin neden olduğu malzemedeki difüzyonsuz faz dönüşümü ile orijinal şekillerini geri kazanabilen metalik alaşımlardır (Nevmer ve Balors, 2017).

Üçüncü tür kaynak gösterme / değinme biçiminde yazarın soyadına göre "a" ve "e" takıları seçilmelidir.

Örnek:

Walls (2009)'a göre bor alaşımlı çelik malzemelerin çekme dayanımının sıcak şekillendirme yöntemiyle yaklaşık üç katına çıktığı görülmüştür.

Aynı yazarın değişik tarihlerdeki yayınlarına aynı anda değinme yapılıyorsa, yayınlar tarih sırasına göre eskiden yeniye doğru noktalı virgül (;) ile ayrılarak sıralanmalıdır.

Örnek:

Martensitik faz dönüşüm olayı metal ve metal alaşımlarına termoelastiklik, süperelastiklik, şekil hafıza etkisi gibi fiziksel ve teknolojik özellikler kazandırır (Silvan ve ark., 2005; 2011, Karşlı ve Kuyucak, 2009).

İki yazarlı eserler kaynak olarak gösterildiğinde, yazar soyadları arasına "ve" bağlacı konmalıdır.

Örnek:

(1) Cu-bazlı şekil hafızalı alaşımların şekil hatırlama özellikleri, martensitin dönüşüm sıcaklıklarını ayarlamak ve mekaniksel özellikler kadar iyi bir şekilde termal kararlılığı sağlamak için ilave edilen alaşım elementlerine tamamen duyarlıdır (Kennedy ve Hyland, 2007).

(2) Uzunoğlu ve Akyüz (2014), yüksek sıcaklık süperiletkenliğinin (HTS) keşfinden günümüze kadar HTS grubunun teknolojiye kullanılabilir hale getirilmesi için çalışmaların gerektiğini ortaya koymuşlardır.

İkiden fazla yazarlı eser kaynak gösterildiğinde, ilk yazarın soyadından sonra "ve arkadaşları" anlamına gelen "ve ark." kısaltması kullanılmalıdır.

Örnek :

(1) Ti alaşımları ile paslanmaz çeliğin biyouyumlukları vücut içinde yapılan hücre yaşatma testleri ile tespit edilmiştir. (Yalçın ve ark., 2008).

(2) Kaya ve ark. (2018) son yıllarda nanoteknolojiye olan ilginin artması ve nanoteknolojideki hızlı gelişme toz metalurjisini, özellikle de toz metalurjisinin yeni yöntemlerinden biri olan mekanik alaşımlama (MA) yöntemini daha önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Aynı anda birden fazla kaynağa değinme yapılıyorsa, bunlar en eski yayından en yeni yayına doğru sıralanmalı ve yayın araları noktalı virgöl (;) ile ayrılmalıdır.

Örnek:

Kimyasal tepkimelerle toz üretimi, elektroliz Yöntemi, atomizasyon yöntemi, mekanik öğütme ve mekanik alaşımlamadır. Döküm, plastik şekillendirme gibi geleneksel yöntemlerle üretilemeyen parçaların üretiminde yaygın olarak toz metalurjisi yöntemleri kullanılmaktadır ve bu yöntemler son zamanlarda teknolojinin de gelişmesiyle hızlı bir şekilde gelişme göstermiştir. (Karaman ve Tezcan, 2006; Kanat ve Tozlu, 2007; Aslan, 2008; Tezcan ve ark., 2009; Kanat, 2010; Turanlı ve Kısmalı, 2015; Gürbüz ve ark., 2019).

Bir yazarın aynı yıl içinde birden fazla yayını varsa bu durumda yılın yanına aşağıda belirtildiği gibi küçük harf kullanılmmalıdır.

Alıntılar

MADDE 21 – Tez içinde, bir başka kaynaktan alınmış bir bölüm aynen aktarılacak isteniyorsa; bu tür bir alıntı, ana metnin son satırından itibaren 6 punto boşluk bırakıldıktan sonra, satır başından başlayarak tırnak işaretleri ("...") içinde bir düşük punto ile yazılmalıdır. Alıntidan sonra, tekrar ana metne geçerken, yine 6 punto boşluk bırakılmalıdır. Bu tür alıntılarda alıntının yapıldığı sayfa numarası da belirtilmelidir.

Örnek:

Kantar (2010, s. 158) yaptıkları çalışmada, DX54D çeliğinin derin çekme deneyleri sonucunda şekillendirme sınır diyagramlarını çıkartmışlardır:

veya

Kantel [46, s. 145] faz bileşenlerinin oranı, morfolojisi ve kimyasal bileşiminin HCT600X çeliğinin mekanik özelliklerine:

“Artan popülasyon karşısında, zarar yapacak düzeye ulaşmadan popülasyonu düşürme girişimlerinin gerekli olduğu düzeydir”.

Dipnotlar

MADDE 22 – Tez metninde, metnin içinde yazılması halinde konuyu dağıtıcı ve okumada sürekliliği engelleyici nitelikteki açıklamalar – çok kısa ve öz olarak, birkaç satırı geçmemek koşulu ile- aynı sayfanın altına dipnot olarak verilebilir. Dipnotlar, sayfa içindeki ana metinden, 12 punto boşluk bırakıldıktan sonra, soldan sağa sayfanın tamamı boyunca çizilen sürekli bir çizgi ile ayrılmalıdır. Dipnot, sayfanın metin yazım alanı içinde kalmalı, sayfanın alt kenarında bırakılması gereken boşluğa kesinlikle taşmamalıdır. Dipnot çizgisinden sonra 1 tam satır aralığı bırakılmalı, dipnot numarası üst indis (superscript) olarak yazılmalıdır. Dipnotun yazımında 1 tam satır aralığı kullanılmalı ve karakter büyüklüğü 10 punto olmalıdır (Yazı karakterinin gerektirdiği durumlarda ana metnin 12 puntodan düşük punto büyüklüğü ile yazıldığı durumlarda dipnotlar için bir düşük punto büyüklüğü kullanılmalıdır). Zorunlu durumlarda birden fazla dipnotun aynı sayfada kullanılması gerekiyorsa, ardışık dipnotlar satır başından başlamalıdır. Aynı sayfada birden fazla dipnot kullanılırsa bunlar, belirtme sırasına göre (her sayfa için) 1’den başlayarak numaralandırılır.

Örnek:

(Ana metin bölümü)

.....metal katyonu yüksek bir değerlikte bulunabiliyorsa, tepkimenin başında meydana getirilen radikallerle indirgenme¹-yükseltgenme....

Simgeler ve Kısaltmalar

MADDE 23 –

1) Tezde, standart kısaltmalar dışındaki kısaltmalara ancak uzun bir sözcük grubunun pek çok kez tekrarlanması durumunda gidilebilir. Yalnızca bir kez kullanılan sözcük gruplarının kısaltılması okurun dikkatini dağıtacağından önerilmemektedir. Çok kullanılan, birden fazla sözcükten oluşan terimler için sözcüklerin baş harfleri kullanılarak kısaltma yapılabilir. Bu durumda yapılan kısaltma, metin içinde ilk geçtiği yerde parantez içerisinde ve yalnızca bir kez açıklanmalıdır. Bu açıklama ayrıca “Simgeler ve Kısaltmalar” dizininde de verilmelidir.

2) Metinde kullanılan standart kısaltmalara bu dizinde yer verilmesine gerek yoktur (örn; m: metre, kg: kilogram). Standart kısaltmalar rastgele kullanılmamalı “Uluslararası Birimler Sistemi’ne (SI)” uyulmalıdır. Cümle sonunda bulunmadıkları sürece standart birim kısaltmalarının sonuna nokta konulmaz.

3) Birden fazla sözcüğün baş harfleri kullanılarak yapılan kısaltmalarda her sözcüğün baş harfinden sonra nokta konulmalıdır (örn, Kuzey Anadolu Fayı: K.A.F.; Akım Gözlem İstasyonu: A.G.İ.). Ancak; NATO, USA, UNESCO, AET, TÜBİTAK vb. yerleşmiş standart kısaltmalarda harfler arasına nokta konulmaz. Coğrafi yönlerin kısaltmaları, yönlerin Türkçelerine göre yapılmalıdır (örn; K, G, D, B, KD gibi).

4) Metinde kullanılan simgeler (örn; a, b, t, ?, c.b.) metin içinde ilk geçtikleri yerde aşağıdaki örneklerden birisine uyan biçimde açıklanmalıdır. Tüm simgelerle ilgili açıklamalar ayrıca, ‘Simgeler ve Kısaltmalar Dizini’ başlığı altında alfabetik sırayla sunulmalıdır.

Örnek: Newton’nun $F = m * a$ (F: kuvvet, m: kütle, a: ivme) şeklindeki denklemi.....

veya

Bu denklem $F = m * a$

(3.1)

şeklinde olup, burada:

F: kuvveti,

m: kütleyi,

c: ivmeyi ifade etmektedir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

Yürürlük

MADDE 24 – Bu yönerge Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim kurulunda kabul edildikten sonra yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 25 – Bu yönerge hükümleri Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü tarafından yürütülür.

¹Alaşım dökümünde tane inceltici olarak daha evvel bilinen TiB tabletler ve bunun gibi maddeler kullanılabilir.



T.C.

KAHRAMANMARAŞ İSTİKLAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MAKİNA ELEMANLARI VE ARAŞTIRMASI

CİHAN TOLUNBİKE

TEZ DANIŞMANI

DR. ÖĞR. ÜYESİ İBRAHİM KARTERİ

2021

EK-1E. DIŞ KAPAK SIRT KISMI ÖRNEĞİ

YIL	Yüksek Lisans/Doktora Tezi-Enstitü Ana Bilim Dalı Adı	ADI SOYADI
-----	---	------------

**T.C.
KAHRAMANMARAŞ İSTİKLAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**MOBİL ROBOTUN DEĞİŞKEN BİR YÖRÜNGE
ÜZERİNDE HIZ VE KONUM KONTROLÜ**

İSİM SOYİSİM

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Ana Bilim Dalı**

KAHRAMANMARAŞ 2021

T.C.
KAHRAMANMARAŞ İSTİKLAL UNIVERSITY
INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

**SPEED AND POSITION CONTROLS OF MOBILE
ROBOT ON A VARIABLE TRAJECTORY**

İSİM SOY İSİM

Master Thesis
Material Science and Engineering

KAHRAMANMARAŞ 2021

Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü öğrencisi
tarafından hazırlanan “.....”
adlı bu tez, jürimiz tarafından / / tarihinde oy birliği / oy çokluğu ileAna
Bilim Dalında Yüksek Lisans / Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Ünvan, Ad ve Soyad (DANIŞMAN)

Ana Bilim Dalı, Üniversite Adı

Ünvan, Ad ve Soyad (İKİNCİ DANIŞMAN)

Ana Bilim Dalı, Üniversite Adı

Ünvan, Ad ve Soyad (ÜYE)

Ana Bilim Dalı, Üniversite Adı

Ünvan, Ad ve Soyad (ÜYE)

Ana Bilim Dalı, Üniversite Adı

Ünvan, Ad ve Soyad (ÜYE)

Ana Bilim Dalı, Üniversite Adı

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Doç. Dr. Süleyman KERLİ

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada, alıntı yapılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

(İmza)

(Adı Soyadı)

Bu çalışma tarafından desteklenmiştir.

Proje No:

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

**TEZİN ADI
(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

TEZİ YAZANIN ADI SOYADI

ÖZET

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Anahtar Kelimeler:

Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
..... Ana Bilim Dalı, ay / yıl

Danışman:

İkinci Danışman:

Sayfa sayısı:

**NAME OF THE THESIS
(M.Sc. THESIS)**

NAME OF THE AUTHOR

ABSTRACT

[illegible]

Keywords:

Kahramanmaraş İstiklal University
Institute of Graduate Studies
Department of, month / year

Supervisor:

Co-supervisor:

Page number:

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde, bana destek veren ve yön gösteren danışman hocam; Doç. Dr. Süleyman KERLİ'ye, çalışmam boyunca benden bir an olsun yardımlarını esirgemeyen Dr. Hakan YAYKAŞLI'ya ve çalışma süresince tüm zorlukları benimle göğüsleyen ve hayatımın her evresinde bana destek olan değerli eşime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ali KAYA

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	v
ÇİZELGELER DİZİNİ	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vii
1. GİRİŞ	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR/LİTERATÜR ÖZETİ	2
2.1. Mühendislik Malzemeleri	2
2.2. İleri Mühendislik Malzemeleri	2
2.1.1. İleri metal malzemeler	
2.1.2. İleri polimer malzemeler	
3. MATERYAL ve METOT	18
3.1. Malzemeler	18
3.1.1. Alaşımlar	18
3.1.2. Seramikler	19
3.1.3. Polimerler	
3.2. Yöntem	
3.2.1. Mekanik alaşımlama yöntemi	
3.2.1.1. Mekanik öğütücü	
3.2.1.2. Mekanik çelik bilyeler	
3.2.2. Kokil döküm	
3.2.2.1. Döküm fırını	
3.2.2.2. Döküm grafit potalar	
3.2.3. Hızlı katılaştırma tekniği	
3.2.3.1. Amorf alaşımlar	
3.2.3.2. Yüksek sıcaklığa dayanan hafif alaşımlar	
4. BULGULAR ve TARTIŞMA	
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	

KAYNAKLAR

EKLER

ÖZGEÇMİŞ

Bilimsel süreli yayınlar:

Li, X., Wen, X., Zhao, H., Ma, Z., Yu, L., Li, C., Liu, Y. (2019). The formation and evolution mechanism of amorphous layer surrounding Nb nano-grains in Nb-Al system during mechanical alloying process. *Journal of Alloys and Compounds*, 779, 175-182.

Şimşek, T., Özcan, Ş. (2019). Synthesis and characterization of Mn₂B nanocrystals by mechanical alloying method. *Bor Dergisi*, 4(1), 25-30.

veya

[1] Li, X., Wen, X., Zhao, H., Ma, Z., Yu, L., Li, C., Liu, Y. (2019). The formation and evolution mechanism of amorphous layer surrounding Nb nano-grains in Nb-Al system during mechanical alloying process. *Journal of Alloys and Compounds*, 779, 175-182

[2] Şimşek, T., Özcan, Ş. (2019). Synthesis and characterization of Mn₂B nanocrystals by mechanical alloying method. *Bor Dergisi*, 4(1), 25-30.

Kitaplar:

Dikici, M. (2012). *Katıhal Fiziği*. Seçkin Yayıncılık. ISBN:9789750219191. Türkiye. 424s.

Kittel, C. (2014). *Katı Hal Fiziğine Giriş*. Palme Yayıncılık. ISBN:6053552253. Türkiye. 680s.

veya

[3] Dikici, M. (2012). *Katıhal Fiziği*. Seçkin Yayıncılık. ISBN:9789750219191. Türkiye. 424s.

[4] Kittel, C. (2014). *Katı Hal Fiziğine Giriş*. Palme Yayıncılık. ISBN:6053552253. Türkiye. 680s.

Tezler:

Kerli, S., (2010). *Al-Y-Ni amorf alaşımlarının elektriksel ve manyetik özelliklerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Kahramanmaraş. 67s.

Yaykaşlı, H., (2020). *Production of AlMgTiB lightweight alloys for industrial purposes, and investigation of structural, thermal and mechanical properties*. Doktora Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Kahramanmaraş. 142s

veya

EK-9. TEZDE DEĞİNİLEN BAŞKA ÇALIŞMALARIN “KAYNAKLAR” BÖLÜMÜNDE VERİLME KURALLARI

- [5] Kerli, S., (2010). *Al-Y-Ni amorf alaşımlarının elektriksel ve manyetik özelliklerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Kahramanmaraş. 67s.
- [6] Yaykaşlı, H., (2020). *Production of AlMgTiB lightweight alloys for industrial purposes, and investigation of structural, thermal and mechanical properties*. Doktora Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Kahramanmaraş. 142s.

Raporlar:

- IAEA, (1992). Statistical treatment of data on environmental isotopes. *Technical Reports Series No.331*, IAEA, Vienna. p781.
- Meşhur, M., Yoldemir, O., (1983). Köyceğiz (Muğla), Datça (Muğla), Yatağan (Muğla), Kale (Denizli) arasında kalan alanın jeolojisi. *TPAO, Rapor No:1732*. 185s.

veya

- [6] IAEA, (1992). Statistical treatment of data on environmental isotopes. *Technical Reports Series No.331*, IAEA, Vienna. p781.
- [7] Meşhur, M., Yoldemir, O., (1983). Köyceğiz (Muğla), Datça (Muğla), Yatağan (Muğla), Kale (Denizli) arasında kalan alanın jeolojisi. *TPAO, Rapor No:1732*. 185s.

Editörlü Kitaplar:

- Pourghahramani, P., (2006). *Microstructure characterization of mechanically activated hematite using XRD line broadening* (Editörler: Povstugar, I., Streletskii, A., Permenov, D., Kolbanov, I., Mudretsova, S.). Wiley Publishing, ABD. s.203-218.

veya

- [8] Pourghahramani, P., (2006). *Microstructure characterization of mechanically activated hematite using XRD line broadening* (Editörler: Povstugar, I., Streletskii, A., Permenov, D., Kolbanov, I., Mudretsova, S.). Wiley Publishing, ABD. s.203-218.

Tebliğler:

- Jun, W. K., Willens, R., Duwez, P., (2006). Non-crystalline structure in solidified gold–silicon alloys, İstanbul, Turkey. *International Conference on Material Science*, 17-21 November 2006, İstanbul Technical University. s.102.

- Spittle, J., Sadli, S., (1995). Effect of alloy variables on grain refinement of binary aluminium alloys with Al–Ti–B, Turkey: *The International Symposium Materials science and technology*, 7-19 July, 1995, Ankara-Turkey (Editörler: Sarkuysan, M. S.), IAHS Publ. No.162, s. 221-230.

veya

- [9] Jun, W. K., Willens, R., Duwez, P., (2006). Non-crystalline structure in solidified gold–silicon alloys, İstanbul, Turkey. *International Conference on Material Science*, 17-21 November 2006, İstanbul Technical University. s.102

EK-9. TEZDE DEĞİNİLEN BAŞKA ÇALIŞMALARIN “KAYNAKLAR” BÖLÜMÜNDE VERİLME KURALLARI

- [10] Spittle, J., Sadli, S., (1995). Effect of alloy variables on grain refinement of binary aluminium alloys with Al–Ti–B, Turkey: *The International Symposium Materials science and technology*, 7-19 July, 1995, Ankara-Turkey (Editörler: Sarkuysan, M. S.), IAHS Publ. No.162, s. 221-230

Elektronik dergiler:

- Yüksel, Ç., Öztürk, M. C., Balcı, Y. B., Eker, H., Çiğdem, M., Dışpınar, D., Aybarç, U. (2017). Ultrasonik Gaz Giderme Yöntemi İle Metal Kalitesinin Artırılması
<https://dergipark.org.tr/en/pub/nwsatecapsci/issue/34934/351646>

veya

- [11] Yüksel, Ç., Öztürk, M. C., Balcı, Y. B., Eker, H., Çiğdem, M., Dışpınar, D., Aybarç, U. (2017). Ultrasonik Gaz Giderme Yöntemi İle Metal Kalitesinin Artırılması
<https://dergipark.org.tr/en/pub/nwsatecapsci/issue/34934/351646>

İnternet kaynakları:

- Ultimaker, (2021). Ultimaker Teknik Bilgi Formu PLA.
<https://support.ultimaker.com/hc/en-us/articles/360012759359-Ultimaker-PLA-SDS>. (Erişim tarihi:05.04.2021)

- ANSYS, (2021). Ansys Manuals, Ansys Fluent User's Guide,
<http://www.pmt.usp.br/academic/martoran/notasmodelosgrad/ANSYS%20Fluent%20Users%20Guide.pdf>. (Erişim Tarihi:05.04.2021)

veya

- [12] Ultimaker, (2021). Ultimaker Teknik Bilgi Formu PLA.
<https://support.ultimaker.com/hc/en-us/articles/360012759359-Ultimaker-PLA-SDS>. (Erişim tarihi:05.04.2021)

- [13] ANSYS, (2021). Ansys Manuals, Ansys Fluent User's Guide,
<http://www.pmt.usp.br/academic/martoran/notasmodelosgrad/ANSYS%20Fluent%20Users%20Guide.pdf>. (Erişim Tarihi:05.04.2021)

Patentler:

- Cresswell, J., Carlson, D. G., Kalberer, C. (2010). D ring loop cap for stainless steel bottle, United Kingdom Patent, No: 29/343,054.

- [17] Cresswell, J., Carlson, D. G., Kalberer, C. (2010). D ring loop cap for stainless steel bottle, United Kingdom Patent, No: 29/343,054.

Standartlar:

- ASTM D229-19e1, (2019). Standard Test Methods for Rigid Sheet and Plate Materials Used for Electrical Insulation, ASTM International, West Conshohocken, ABD.

veya

EK-9. TEZDE DEĞİNİLEN BAŞKA ÇALIŞMALARIN “KAYNAKLAR”
BÖLÜMÜNDE VERİLME KURALLARI

- [18] ASTM D229-19e1, (2019). Standard Test Methods for Rigid Sheet and Plate Materials Used for Electrical Insulation, ASTM International, West Conshohocken, ABD

ÖZ GEÇMİŞ**Kişisel Bilgiler**

Adı, soyadı : Hasan Tuğrul ÇAKAR
 Uyuğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 20.04.1981 KAHRAMANMARAŞ
 Medeni hali : Evli
 Telefon : 0 (012) 291 63 05
 Faks : 0 (012) 291 63 06
 e-posta : htcakar@hotmail.com.

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	KİÜ / Malzeme Bilimi Bölümü	2004
Lisans	KİÜ/ Malzeme Bilimi Bölümü	2002
Lise	Kahramanmaraş Lisesi	1998

İş Denevimi

Yıl	Yer	Görev
2003-2006	KİÜ	Araştırma Görevlisi

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

1.

2.

Hobiler

Doğa bilimleri, Basketbol, Yüzme

Soyadına göre değinme sistemi için örnekler:

- Şekil hafızalı alaşımlar terimi, dış etkenlerden dolayı bozulan geometrinin, uygun bir ısı prosedürü uygulanarak gerçek şekline veya boyutuna geri dönebilen malzemeler olarak tanımlanmaktadır (Toptaş, 2007).
- Toptaş (2007), şekil hafızalı alaşımlar terimi, dış etkenlerden dolayı bozulan geometrinin, uygun bir ısı prosedürü uygulanarak gerçek şekline veya boyutuna geri dönebilen malzemeler olarak tanımlanmaktadır.
- Toptaş (2007)’ a göre şekil hafızalı alaşımlar terimi, dış etkenlerden dolayı bozulan geometrinin, uygun bir ısı prosedürü uygulanarak gerçek şekline veya boyutuna geri dönebilen malzemeler olarak tanımlanmaktadır

Değinme takıları yayın tarihine göre değil, yazar soyadına göre seçilmelidir.

Örnek: “Toptaş (2017)’ye göre” değil; “Toptaş (1987)’a 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: Chang (1937) ilk olarak şekil hafızalı dönüşüm Au-Cd alaşımlarında gözlenmiştir (Kaptanoğlu, 1987).

Eğer ilk yayına ilişkin kaynak erişim bilgileri (örneğin Giglio (1958)) bilinmiyorsa, değinme aşağıdaki örneğe uygun biçimde yapılmalıdır.

Örnek: Chang’nun ilk olarak şekil hafızalı dönüşüm Au-Cd alaşımlarında gözlemledi bilinmektedir (Kaptanoğlu, 1987).

İki yazarlı eserler kaynak gösterildiğinde, yazar soyadları arasına ‘ve’ sözcüğü konulmalıdır.

Örnek: (Yazıcı ve Aslan, 2007) ya da Yazıcı ve Aslan (2018)’e göre.....

İkiden fazla yazarlı eserler kaynak gösterildiğinde, kaynak eser, ilk yazarın soyadından sonra ‘ve arkadaşları’ anlamına gelen ‘ve ark.’ Kısaltması kullanılmalıdır. Örneğin, kaynak eserin yazarları; “Kerli, S., Yaykasli, H., Kavgacı, M., 2010” gibi ise metin içindeki değinme, aşağıdaki örnekte olduğu gibi yapılmalıdır.

Örnek: (Kerli ve ark., 2010)

Aynı anda birden fazla belgeye değinme yapılıyorsa, bunlar en eski tarihli yayından yeni yayına doğru sıralanmalı ve yayın araları “noktalı virgül, “;” ile ayrılmalıdır.

Örnek: (Alver, 2005; Kerli, 2008; Yaykasli ve ark., 2012)

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

Örnek: (Kerli, 2010; 2015)

Soyadına göre değinme sisteminde aynı yazarın aynı yıldaki yayınları kaynak gösteriliyorsa, yılı takiben, alfabe harf sıralaması yapılır.

Örnek: (Kerli, 2010a; 2012b)

Yukarıdaki soyadı sistemine göre verilen örnekteki harfler “KAYNAKLAR” dizininde de aynı şekilde verilmelidir.

Sözlü ve yazılı görüşmelere değinmeler aşağıdaki örneklerde olduğu gibi yapılır.

Örnek: daha olumlu olduğu bilinmektedir (S. Kerli, 2008, sözlü görüşme).

EK-11.TEZ METNİ İÇERİSİNDE BAŞKA ÇALIŞMALARA DEĞİNMELERDE UYGULANABİLECEK ÖRNEKLER

Örnek: daha olumlu olduğu bilinmektedir (H. Yaykasli, 2010, yazılı görüşme).

Örnek: S. Kerli'ye (2012, sözlü görüşme) göre bunun açıklaması

Numaralandırma sistemi için örnekler:

- Günümüze kadar NiTi alaşımları ve bakır esaslı olan CuZnAl ve CuAlNi gibi malzemeler endüstriyel önemi olan şekil hafızalı alaşımlardır [45].
- Beyhan [45]., Günümüze kadar NiTi alaşımları ve bakır esaslı olan CuZnAl ve CuAlNi gibi malzemeler endüstriyel önemi olan şekil hafızalı alaşımlar olduğunu ifade etmiştir.
- Beyhan [45]' a göre Günümüze kadar NiTi alaşımları ve bakır esaslı olan CuZnAl ve CuAlNi gibi malzemeler endüstriyel önemi olan şekil hafızalı alaşımlardır.

Değınme takıları numaraya göre değıl, yazar soyadına göre seğılmelidir.

Örnek: “Avar [87]'ye göre” değıl; “Avar [87]'a göre” biçiminde olmalıdır.

Kaynak, bir başka yayın içinde değınme şeklinde bulunuyorsa, önce ilk yayına değınme yapılır, sonra, parantez içinde, bu değınmeyi yapan yazar belirtilir.

Örnek: Avar [95] Amorf yapıdaki ve kristallenme işlemi sonucunda elde edilen şerit alaşımların öğütölmesinin manyetik momentte artışa yol açtığını göstermiştir.[81].

Örnek: “Avar [87]'ye göre” değıl; “Avar [87]'a göre” biçiminde olmalıdır.

Kaynak, bir başka yayın içinde değınme şeklinde bulunuyorsa, önce ilk yayına değınme yapılır, sonra, bu değınmeyi yapan yazar belirtilir.

Örnek: Avar [95] Amorf yapıdaki ve kristallenme işlemi sonucunda elde edilen şerit alaşımların öğütölmesinin manyetik momentte artışa yol açtığını göstermişti [81].

Eğer ilk yayına ilişkin kaynak erişim bilgileri (örneğin Avar [95]) bilinmiyorsa, değınme aşağıdaki örneğe uygun biçimde yapılmalıdır.

Örnek: Avar'ın Amorf yapıdaki ve kristallenme işlemi sonucunda elde edilen şerit alaşımların öğütölmesinin manyetik momentte artışa yol açtığını gösterdiği bilinmektedir [81].

Aynı anda birden fazla belgeye değınme yapılıyorsa, bunlar numaralarına göre sıralanmalı. Ardışık numaralara sahip yayınlar arasına “-“ konulmalı, ardışık olmayanlar virgül ile ayrılmalıdır.

Örnek: [8, 16, 41], [10, 28-31], [18-22]

Sözlü ve yazılı görüşmelere değınmeler aşağıdaki örneklerde olduğu gibi yapılır.

Örnek: daha olumlu olduğu bilinmektedir [H.R. Türkmen, 2008, sözlü görüşme].

Örnek: daha olumlu olduğu bilinmektedir [M.E. Yurtsever, 2008, yazılı görüşme].

Örnek: H.Yaykasli'ya [1989, sözlü görüşme] göre bunun açıklaması