

İTÜ



İ.T.Ü.KİMYA-METALURJİ FAKÜLTESİ GIDA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

BİTİRME ÖDEVİ HAZIRLAMA KILAVUZU

BİTİRME ÇALIŞMASININ AMACI

Öğrencinin bir konuda araştırma yaparak matematik, bilim ve mühendislik bilgisini uygulama becerilerini geliştirmek; öğrenciye veri ve metin yorumlama, analizleme ve tasarlama olanağı vermek; öğrencileri bilgiye çeşitli kaynaklardan yararlanarak gerekli bilgiyi kullanmaları konusunda eğitmek; öğrencinin iletişim becerilerinin yanı sıra kritik düşünme ve etik sorumluluk becerilerini geliştirmektir.

BİTİRME ÇALIŞMASINDA KULLANILAN STRATEJİLER VE AKSİYONLAR İLE ÖĞRENME ÇIKTILARI

<u>Strateji ve Aksiyonlar</u>	<u>Öğrenme Çıktıları</u>
Her öğrenciye tek veya grup halinde bir araştırma konusu vermek	Hedefi gerçekleştirme Bilgiye çok farklı kaynaklardan ulaşma Kendi öğrenme fırsatını yaratarak sorumluluk alma Bir görevi zamanında tamamlama hedefi koyma Etik sorumluluk anlayışını geliştirme Diğerleri ile başarıyı paylaşma (Grup çalışması ise)
Belirlenmiş olan formata göre öğrenci araştırma konusunu detaylı olarak hazırlar	Bilgiyi anlamlı kategorilere ayırabilme
Çalışma bir jüri önünde sözlü olarak sunulur	Çoğul ortam araçlarını uygulama. Kendi kendine düşünme kapasitesi gösterme.

I. HAZIRLIK ÇALIŞMASI

1. BİTİRME ÇALIŞMASININ KONUSUNUN TESPİTİ

Bitirme çalışmasının konusu çalışmak istenilen öğretim üyesi ile birlikte değerlendirilir. Ancak gerekli hallerde Bölüm Başkanlığı öğrenciye öğretim üyesi tayin edebilir. Çalışma konusu, öğrencinin ilgi duyduğu ve araştırmak istediği bir konu olmakla beraber, öğretim üyesinin de uygun gördüğü ve önerdiği bir konu olmalıdır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Seçilen konu ile ilgili kaynak araştırması, bu konuda yapılmış araştırmaların veya derlemelerin mümkün olduğunca bir araya getirilmesini içerir. Bu kaynaklar üzerinde çalışılan konuyu aydınlatacak kadar yeterli olmalıdır. Öğrenciler, topladıkları kaynakları danışman hocasına göstermeli ve öğretim üyesinin kaynak taramasının yeterli olduğuna ilişkin onayı alınmalıdır.

Kaynak taraması yapmak için çeşitli veri tabanlarından yararlanılabilir. Örnekler; Food Science and Technology Abstracts, Web of Science, Chemical Abstracts, Dissertation Abstracts vb.gibi. Bu veri tabanlarına İTÜ web sitesinden erişilebilir : <http://www.library.itu.edu.tr>

Konu ile ilgili özet (abstract) taramasından sonra seçilen kaynaklara ulaşılması gereklidir. Bunun için mevcut yöntemler sırasıyla;

- Aranan kaynakların özetleri süreli derginin ismine göre kategorize edilir ve Mustafa İnan kitaplığında mevcut süreli dergiler veya kitaplar taranır. Elektronik veri tabanlarının çoğunda makaleye doğrudan erişilebilir ancak bazı periyodiklere erişilemeyebilir.
- Kütüphanede mevcut kataloglardan kaynakların bulunduğu süreli dergilerin veya kitapların taraması yapılır. Böylece aranan dergi veya kitabın hangi kütüphanede var olduğu (yıl, cilt ve sayı numarasına göre) belirlenir.
- TÜBİTAK'ın Ulusal Ağ ve Bilgi Merkezi aracılığıyla, <http://www.ulakbim.gov.tr> web sitesinden makaleler ısmarlanabilir.
- Aranan kaynak yazarın adresinden istenir. Son yıllara ait makalelerde yazarların faks veya e-mail adresleri de mevcut olabilir veya diğer yazarların kurum veya üniversitesi, internet aracılığıyla bulunup, e-posta adresleri temin edilebilir.

II. ÖDEVİN YAZILMASI VE BÖLÜMLERİN İÇERİĞİ İLE İLGİLİ KURALLAR

Ödev hazırlamada en önemli ve ilk kademe içeriğin hazırlanmasıdır. İyi bir ödevin temel bir fikri olur. Bu fikir yanında diğer yardımcı öğeler de iyi bir şekilde organize edilmelidir. Genel kural olarak her paragrafa, o paragrafın ana fikri bir özet cümlesi yazılarak başlanır. Daha sonraki cümleler ana fikri açıklar ve bunu karşıt tartışmalar izler. Kısaca, paragraflar tüm diğer kısımlarla aynı yapıda olmalı ve okuyucuya paragrafın ilk cümlesini okuduğunda tartışmanın özünü anlama imkanı vermelidir. Mümkün olduğunca kısa ve net cümleler kullanılır. Öğrenci anlamadığı veya anlamını bilmediği ifadeler yer vermemelidir.

- Ödevin içindekiler kısmı orijinal bir araştırma veya kaynak araştırması oluşuna göre ise aşağıdaki gibi organize edilmelidir;
- Deneysel çalışma ve kaynak araştırması şeklinde hazırlanan bitirme ödevlerinin her ikisinde de kaynak araştırması (literatür özeti) sonunda ödev konusuyla ilgili güncel gelişmelerin ayrı bir alt başlık ile kısaca değerlendirilmesi gerekmektedir.**

DENEYSEL ÇALIŞMA	KAYNAK ARAŞTIRMASI
Dış Kapak	Dış Kapak
İç Kapak	İç Kapak
Özet ¹	Özet ¹
İçindekiler	İçindekiler
Tablo Listesi	Tablo Listesi
Şekil Listesi	Şekil Listesi
Giriş	Giriş
Sembol Listesi	Sembol Listesi
Kaynak Araştırması	Ana ve Alt Bölümler ²
Güncel gelişmeler	Güncel gelişmeler
Materyal ve Metot	Sonuç
Bulgular ve Tartışma	Kaynaklar
Sonuç	Teşekkür ³
Kaynaklar	Ekler
Teşekkür ³	
Ekler	

¹ Çalışmanın ana hatlarını yansıtabilecek şekilde en çok 200 kelimelik olmalı (Ödevin yazıldığı dilden).

² Araştırılan konu ile ilgili bölümler danışman öğretim üyesi ile birlikte tayin edilir.

³ Gerekirse kısa olarak verilebilir.

İçindekiler

Ek 1 örneğine göre düzenlenecektir. Birinci dereceden başlıklar büyük harf ve ikinci dereceden başlıklar küçük harf koyu, önce 1, sonra 1 aralık (satır) boşluk bırakılarak; üçüncü ve dördüncü dereceden başlıklar küçük harfle boşluk bırakılmadan yazılır.

Tablo Listesi

Ek 2 örneğine göre düzenlenecektir

Sekil Listesi

Ek 3 örneğine göre düzenlenecektir

Sembol Listesi

Ek 4 örneğine göre düzenlenecektir

Özet

Ödevin adını içeren özetler, ilk sayfa niteliğinde ve en fazla 200 kelimedenden oluşmalıdır. Özetlerde ödevde ele alınan problem kısaca tanıtarak, kullanılan yöntemler ve ulaşılan sonuçlar belirtilir. Özetlerde kaynak verilmez.

3. Giriş

Her ödevde bir giriş ile başlanır. Bu kısım okuyucuya tartışmanızı veya çalıştığınız konuya yaklaşımınızı anlamada yardımcı olur. Bu kısımda çalışma konusu ve önemi hakkında genel bilgiler verilir. Çalışmanın amacı ve içeriği net bir şekilde anlatılır. Çalışmanın hazırlanmasında izlenen yöntem de kısaca açıklanır. Bu kapsamda giriş kısmında şu soruların yanıtları yer almalıdır; Ne, Niçin, Nasıl. Ne sorusu araştırmanın yapıldığı konuyu aydınlatmaktır. Niçin sorusunun yanıtı ise kaynaklardan veya gerçek olaylardan yararlanarak, konunun önemini veya neden araştırıldığını açıklar. Nasıl sorusu bu yanıtların hangi yöntemlerle ve kaynaklarla yapıldığını gösterir. Son paragrafta ise ödevin adeta birharitası çıkarılır, çalışmanın amacı ve bölümleri açık bir şekilde özetlenir.

4. Ana bölümler

Ödev uygun bölümlere ayrılmalı, takibi kolay olmalıdır. Genel kural olarak fazla sayıda alt bölüm olması az olmasından daha iyidir ve okuyucunun takibini kolaylaştırır.

Kaynaklarla konu hakkında elde edilen bilgiler mevcut kanıtlar, gerçekler veya tarihçe ile tartışılmalıdır. Kaynak taraması ile amaç, konunun tüm yönleriyle aydınlatılması ve tartışılmasıdır. Konu ile ilgili karşıt görüşler ve öğrencinin görüşleri tartışmada yer almalıdır. Bu şekilde öğrencinin konuya vakıf olduğu anlaşılır.

Tartışmayı yaparken genel olarak önerilen yapı; kişinin kendi tartışması, destekleyen kanıtlar (kaynaklar) ve karşıt tartışmalar ile kendi tartışmasını sınırlayan koşullar şeklindedir.

5. Sonuç

Sonuç kısmında konu ile ilgili yapılan tartışmaların sonuçları veya diğer ifade ile yaratacağı etkiler verilir. Ayrıca mevcut bilgilerin yeterliliği, gelecekte yapılması önerilen çalışmalar, cevapsız kalan sorular gibi konulara ağırlık verilir.

6. Ödevin Kontrolü

Ödevin kontroller için danışman öğretim üyesine gönderilmesi gereklidir. İlgili öğretim üyesinin onayı alındıktan sonra bitirme çalışması teslim edilmeye hazırdır. Öğretim üyesinin talebi doğrultusunda URKUND veya benzer programlarla ödev içerisinde intihal olup olmadığı kontrol edilecektir.

III. YAZIM KURALLARI

Genel kurallar:

Tezlerde yazım (imlâ) ve noktalama bakımlarından **Türk Dil Kurumu'nun İmlâ Kılavuzu'**na ve **Türkçe Sözlük'**üne uyulacaktır. Söz konusu sözlükte bulunmayan kelime ve deyimlerin kullanılması gerekirse, anlamı ve kullanılma gerekçesi bir dipnotla açıklanacaktır. İlgili öğretim üyesinin uygun görmesi durumunda ödev İngilizce hazırlanabilir; bu durumda ödev sınavı da İngilizce yapılır.

Ödevde yer alan tüm tablo ve şekillere metin içerisinde atıf yapılır.

Tezlerde SI birimleri kullanılacaktır, gerekiyorsa MKS birimleri cinsinden eşdeğeri de parantez içinde verilecektir. Her sembol, metinde ilk geçtiği yerde tanımlanacaktır. Tezlerde, önsöz ve dipnotlar dışında birinci şahıs anlatım kullanılmayacaktır.

Sayfa yapısı:

Metin, sayfa boyutu A4 seçilerek 1.5 aralıklı olarak hazırlanmalıdır. Her sayfanın sol kenarından 4 cm, üst kenarından 3 cm ve sağ ve alt kenarlarından 2.5 cm boşluk bırakılmalıdır.

Ana ve bölüm başlıklarından sonra en az iki satır yazılmıyorsa, başlık bir sonraki sayfaya aktarılmalıdır.

Yazı karakteri ve paragraf yapısı:

Yazı karakteri Times New Roman 12 puntodur. Paragraf araları 6 nk alt ve üst olarak ayarlanmalı ve paragraflar 1.25 cm TAB ile başlamalıdır.

Genel kural olarak metin içinde virgülden sonra bir boşluk ve noktadan sonra iki boşluk bırakılmalıdır.

Tablolarda aynı harf karakteri kullanılmakla beraber paragraf aralığı 3 nk (alt ve üst) ve satır aralığı TEK olarak alınmalıdır. Tablo ve şekillerde zorunlu hallerde harf büyüklüğü istenirse 8 yazı boyutuna kadar küçültülebilir.

Sayfa numaraları:

Sayfa numaraları giriş sayfasına kadar Romen rakamları ile metin kısmında ise rakam ile orta alt kısımda yer almalıdır.

Latince kelimeler:

Kullanılan botanik, mikroorganizma vb. Latince kelimeler her yerde (kaynaklar, şekiller, tablolar dahil) *eğik (italik)* olarak yazılmalıdır.

Başlıklar:

Ana başlıklar büyük harflerle, ara başlıkların ilk harfi büyük ve alt başlıkların ilk kelimesinin ilk harfi büyük olarak yazılmalıdır.

Tüm başlıkların tamamı **KALIN (BOLD)** karakter yapılmalıdır.

Ayrıca ana ve alt başlıklara şık numarası verilir. Alt başlıklara şık numarası verilmesi için birden fazla olmaları gereklidir. Örneğin; 1.1, 1.2, ve 1.3 veya 1.1.1., 1.1.2 ve 1.1.3 gibi..

Örnekler: Ana Başlık: **1. MATERYAL ve METOTLAR**

Ara Başlık: **1.2. Metotlar**

Alt Başlık: **1.2.1. Protein tayini**

Kısaltmalar:

Metin içinde kısaltmaları ifade eden simgeler, metinde ilk geçtikleri yerde parantez içinde açıklanarak verilmelidir .

Örneğin:

“.....gıda endüstrisinde HACCP (Hazard Analysis at Critical Control Points) uygulamaları.”

Ancak yaygın olarak bilinen kurumlara ait standart kısaltmaların açıklanmasına gerek yoktur. Standart kısaltmalara örnekler: TSE, AOAC, AACC, ICC, FAO, WHO, FDA, CAC

Tablo ve şekiller:

Tablolarda metinde kullanılan harf karakteri kullanılmalı, paragraf aralığı 3 nk (alt ve üst) ve satır aralığı TEK olarak alınmalıdır.

Zorunlu hallerde tablo ve şekillerde harf büyüklüğü istenirse 8 yazı boyutuna kadar küçültülebilir.

Tablolar mümkün olduğu kadar tek sayfaya sığacak şekilde yatay olarak ortalanarak yerleştirilmelidir.

Tablo üst yazısı ile tablo arasındaki boşluk, kelime işlemcinizde tablo üstü yazı biçiminde yazıdan önce 12 punto, sonra 6 puntoyla ayarlanır. Tablo açıklamaları ile tablo hiçbir şekilde birbirinden ayrılmaz.

Şekil ile şekil altı yazısı arası boşluk, kelime işlemcinizde şekil altı yazı biçiminde, yazıdan önce 6 punto, sonra 12 puntoyla ayarlanır. Şekil açıklamaları ve şekil hiç bir şekilde birbirinden ayrılmaz.

Birden fazla tablo veya şekil aynı sayfaya yerleştirilebilir. Ancak iki sayfadan daha fazla sürekli tablo veya şekil verilmez. Çok sayıdaki tablo veya şekiller, gerektiğinde eklerde verilebilir. Tablo ve şekillere, ilk rakam bölüm numarası (eklerde harf), ikinci rakam tablonun (veya şeklin) bölüm içindeki sıra numarası olmak üzere, ana bölümlerde “Tablo 1.2”, “Şekil 1.1”, eklerde “Tablo A.1”, “Şekil B.1” biçiminde sıra ile numara verilir.

Her şeklin numarası ve açıklaması şeklin altına, her tablonun numarası ve açıklaması tablonun üstüne yazılır.

Tablo ve sekilerle metin içinde atıf yapılmalı ve bu atıftan sonra uygun olan ilk boşluğa yerleştirilmelidir.

Metin içinde Tablo ve sekil atıflarında ilk harf büyük yazılmalıdır.

Örneğin; “.....Tablo 2’de proteinlerdeki değişimler gösterilmektedir.....” veya “ verilmektedir (Tablo 2). ”.

“.....Şekil 2’de proteinlerdeki değişimler gösterilmektedir.....” veya “.....verilmektedir (Şekil 2). ”. Şekil bir kaynaktan alındı ise, bu kaynak şekil isminin sonuna yerleştirilmelidir. Örnek: Şekil 2. SDS-PAGE proteinlerindeki değişimler (Pomeranz, 1987).

Tablo ve şekiller bir kaynaktan alındı ise, bu kaynak tablo isminin sonuna yerleştirilmelidir. Örnek: Tablo 2. Buğday proteinlerindeki değişimler (Pomeranz, 1987).

Denklemler

Denklemlerle metin arasında üstte 12 punto, altta 12 punto boşluk bırakılır.

KAYNAKLAR

Kaynakların Metin içinde Gösterilmesi.

Metin içinde bir kaynaktan yararlanılmışsa bu kaynaklar her cümle için gösterilmelidir. Öğrencinin kendisine ait olmayan bütün bilgi ve anlatımlara cümle bazında kaynak verilmelidir (sadece paragraf sonuna kaynak konması doğru değildir).

1. Kaynaklar metin içinde yazar soyadı ve tarih belirtilerek verilebilir.
 - Metin içinde kaynak cümlenin başlangıcında veya içinde verilecekse, Acar (1989) şeklinde,
 - Kaynak cümlenin sonunda verilecekse (Acar, 1989) şeklinde gösterilir.
2. Kaynak birden fazla yazara ait olduğunda:
 - yazar sayısı iki ise, yazar soyadları cümle başında veya içinde Taymaz ve Price (1992) şeklinde; cümle sonunda ise (Taymaz ve Price, 1992) şeklinde yazılır.
 - yazar sayısı ikiden fazla ise ilk yazarın soyadı ve diğerleri cümle başında veya içinde Taymaz ve diğ. (1991) şeklinde yazılır; cümle sonunda (Taymaz ve diğ., 1991) şeklinde yazılır.
3. Aynı yazara ait ve aynı yıl içinde yayınlanmış yayınlar Kutlu (1994a), Kutlu (1994b) şeklinde numaralandırılır.
4. Bir cümleye birden fazla sayıda literatür verilmesi durumunda da yine alfabetik sıra takip edilir. Örnek;.....arasındaki fark diyetinde daha çok MSG yer almasıdır (Kemp ve Beauchamp, 1994; Maga, 1983).
5. Aynı yazarın, farklı yıllarda yazılmış birden fazla makalesine atıf yapıldığında sadece yıllar arasına “ve” bağlacı konulur. Örnek; Trenholm ve diğ. (1981, 1983).
6. Ulusal veya uluslararası nitelikteki kurumlara ait yerleşmiş kısaltmalar metin içinde literatür verirken kullanılabilir. Örnek; ... (AOAC, 1994); (AACC, 1983); (TSE, 1994)...

Kaynakların ‘KAYNAKLAR’ kısmında yazılması

1. Ödev içinde atıfta bulunulan kaynaklar yazar soyadlarına göre alfabetik sırada, “Kaynaklar” başlığı altında verilmelidir.
2. Makalelerin alındığı süreli yayınların adı kısaltma kullanılmadan verilir. Bu süreli yayınların ismi *eğik (italik)* olarak verilir.
3. Liste yapılırken, kaynaklar arasında 6nk alt ve üst paragraf aralığı bırakılmalı ve numara kullanılmamalıdır.
4. Kaynakta yer alan tüm yazarların soyadı ve isimlerinin ilk harfi yazılır. Aşağıdaki örneklere bakınız.
5. Her bir kaynak için ilk satırdan sonra 0.5 inch girinti olmalıdır. Aşağıdaki örneklere bakınız.
6. kitaplarda yararlanılan sayfa numaraları son kısımda verilmelidir. (yabancı kaynaklarda p veya pp; Türkçe kaynaklarda s veya ss kullanılarak numaralar verilir)

A) Kitap

- AOAC. 1980. Official Methods of Analysis, 13th ed. Association of Official Analytical Chemists, Washington, DC. pp. 87-90.
- Marasas, W.F.O., Nelson, P.E., and Toussoun, T.A. 1984. Toxigenic Fusarium Species: Identity and Mycotoxicology. The Pennsylvania State University Press, PA, p.193.
- FDA. 1991. Code of Federal Regulation, 21 CFR, Parts 136, 170, and 184. Food and Drug Administration, Washington, DC., A.B.D.
- Arda, M. 1994. Biyoteknoloji, 2. baskı. Kükem Derneği Bilimsel Yayınlar No:2, Armoni Ltd. Şti., Ankara. ss. 122-130.

B) Kitaptan bölüm:

- Wrigley, C.W. and Bietz, J.A. 1988. Proteins and amino acids. In: Wheat Chemistry and Technology, Vol.I, , Eds. Y. Pomeranz, American Association of Cereal Chemists, Inc., MN, pp. 167-175.

C) Tezler için gösterim

- Köse, E. 1994. Türkiye’de değişik yörelerde yetiştirilen bazı çavdar örneklerinin un ve ekmeklik niteliklerinin belirlenmesi. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir, ss. 90-102.
- Nelson, M.R., 1988. Constraints on the seismic velocity structure of the crust and upper mantle beneath the eastern Tien Shan, Central Asia, PhD Thesis, MIT, Cambridge, MA, p. 112.

D) Süreli Dergilerdeki Makaleler için gösterim

- McGregor, J.V. and White, H.C. 1987. Effect of sweeteners on major volatile compounds and flavor of yoghurt. *Journal of Dairy Science* 70(9): 1828-1834.
- Serdaroğlu, M. ve Turp, G.Y. 1998. Et ürünlerinde antioksidan olarak karnosin kullanımı. *Gıda Teknolojisi* 3(12): 66-70.

E) Akademik Konferanslarda Sunulan Bildiriler için gösterim

- Karakuzu, R., Orhan, A. ve Sayman, O., 1992. Yarı dairesel çentikli kompozit levhaların elasto-plastik zorlamalar altında mukavemetlerinin artırılması, V. Ulusal Makina Tasarım ve İmalat Kongresi, ODTÜ, Ankara, 16-18 Eylül, s. 449-458.
- Özbaş, Z.Y., Vural, H. ve Aytaç, A. 1994. Köftelerde *Yersinia enterocolitica* inhibisyonu üzerine ışınlamanın etkisinin araştırılması. II. Gıda Mühendisliği Kongresi, s. 92, Gaziantep, 21- 23 Eylül.
- Acar, M. H. and Yılmaz, P., 1997. Effect of tetramethylthiuramdisulfide on the cationic polymerization of cyclohexeneoxide, The 2nd International Conferences on Advanced Polymers via Macromolecular Engineering, Orlando, Florida, USA, April 19-23.

F) Patentler

- Nezbed, R.L. 1974. Amorphous beta lactose for tableting. U.S. patent 3, 802, 911, April 9.
- Sisaky, A., Golab, F. and Myer, B., 1989. Rust resistant potatoes, United Kingdom Patent, No: 2394783, January 23.

G) Raporlar

- Burke, W.F. and Uğurtaş, G., 1974. Seismic interpretation of Thrace basin, TPAO internal report, Ankara, Turkey.

H) Standartlar

- TSE 1985. Çelik yapıların plastik teoriye göre hesap kuralları, Türk Standartları Enstitüsü, TS-40561, Ankara.

İ) Kişisel Görüşme

- LePichon, X., 1997. Kişisel görüşme. Kişinin çalıştığı firma adı, il, gün.

J) Yazarı bilinmeyen yayın

Anon. 1992. MSG seeks credible alternatives. *Prepared Foods* 161: 49.

Anon. 1997. Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği. *Resmi Gazete* No. 23172, Tarih 16.11.1997.

K) İkincil Kaynak (Kaynak bir başka kaynaktan alındıysa, elinizde yoksa veya abstract ise)

LaBell, F. 1983. Dry fruit flavors contribute to well-rounded fruit and chocolate products. *Food Processing, USA*. 44 (11): 80-81. (Food Science&Technology Abstracts 1985. 2:T21)

Whermann, K.H. 1961. Apple flavor. Ph.D. Thesis, Michigan State Univ., East Lansing. Alınmıştır: Whermann, K.H. (1966). *Newer Knowledge of Apple Constitution*,. Academic Press, New York, s 141.

M) İnternet

Dauthy, M.E. 1995. Fruits and vegetable processing. FAO Agriculture Service Bulletin No.119. <http://www.fao.org/inpho/pp-dr/pp-arch/full-doc/frame-e.htm>, 16 Ekim 2003.

Not: İnternette alınacak kaynaklar için sadece **.org, .edu, .gov** uzantılı siteler kabul edilir. İnternette olan bilgiler bir yazar veya bir kuruluş tarafından yayınlanmamışsa; yayın tarihi ve yayının basıldığı yer yoksa, ne derece güvenilir olduğu kesin olmadığı için kullanılmamalıdır. Bununla birlikte uluslar arası kurumlar (örneğin; FAO, WHO) ve üniversiteler tarafından internette sunulan bilgiler kaynaklar listesinde verilebilir. Eğer yazar belli değilse Anon. veya uluslar arası kurumun kısaltması kullanılarak, makalenin ismi ve URL adresi htm doküman adresiyle birlikte verilir.

EK 1

İÇİNDEKİLER

ÖZET	I
İÇİNDEKİLER	II
TABLO LİSTESİ	V
ŞEKİL LİSTESİ	VI
SEMBOL LİSTESİ	VII
1. GİRİŞ	1
2. COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ VE VERİ TABANI YAPILARI	4
2.1. Coğrafi Bilgi Sistemi ve Coğrafi Bilgi Sistemine Kavramsal Yaklaşım	5
2.1.1. Coğrafya	7
2.1.2. Bilgi	8
2.1.3. Sistem	8
2.1.4. Coğrafi bilgi	9
2.2. Veri Tabanı Yapıları	11
2.2.1. Hiyerarşik veri yapısı	11
2.2.2. Ağ veri yapısı	12
2.2.3. İlişkisel veri yapısı	13
2.3. Coğrafi Bilgi Sisteminin Bileşenleri	14
2.3.1. Coğrafi veriler	14
2.3.2. Coğrafi bilgi sistemi donanım bileşenleri	15
2.3.3. Coğrafi bilgi sistemi yazılım bileşenleri	15
2.4. Coğrafi Bilgi Sistemi ile İlgili Güncel Gelişmeler	19
3. SONUÇLAR VE TARTIŞMA	20
KAYNAKLAR	22
EKLER	24

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1.1. İnsan vücudunun duyarlı olduğu frekanslar	2
Tablo 1.2. Konfor değerlendirme tablosu	14
Tablo 3.1. Vagon gövdesi için birleştirilmiş kuvvet vektörü	46
Tablo 3.1. Toplu kütleli sistem modellemesi halinde doğal frekanslar (rad/s)	67
Tablo 3.2. Sürekli sistem modellemesi halinde doğal frekanslar (rad/s)	67
Tablo 3.3. Değişik el değerleri için vagon gövdesinin doğal frekansları ...	67
Tablo 3.4. Vagon gövdesinin serbest cisim hali için doğal frekansları	68
Tablo A.1. Sönümlü toplu kütleli sistem modellemesi halinde parametrelerin sistem davranışına etkisi	83
Tablo B.1. Toplu kütleli sistem modellemesi halinde sönümlü doğal frekanslar.....	85

EK 3

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1 : GIS kavramı	5
Şekil 2.2 : Coğrafyanın ana bölümleri	7
Şekil 2.3 : Grafik veri yapıları	10
Şekil 2.4 : Coğrafi veri kavramsal bileşenleri (Dangermond 1990)	10
Şekil 2.5 : Hiyerarşik veri yapısı	12
Şekil 2.6 : Ağ veri yapısı	12
Şekil 2.7 : İlişkisel veri yapısı	13
Şekil 2.8 : Coğrafi bilgi sistemi bileşenleri	14
Şekil 2.9 : Coğrafi bilgi sistemi yazılım bileşenleri	16
Şekil 2.10 : Gerçek dünya ve katmanlardan bazıları	19

EK4

SEMBOL LİSTESİ

A, B, C, C₁,...	: İntegrasyon sabitleri
D	: Plak eğilme rijitliği
E_c, E_s	: Beton ve donatının elastisite modülleri
F_s, F_s'	: Üst ve alt yüzeylerde birim genişliğe düşen donatı alanı
H	: Plak kalınlığı
I_c, I_s	: Beton ve donatının atalet momentleri
k	: Zemin yatak katsayısı
K_θ, K_r	: Dairesel ve radyal eğrilikler
k_θ, k_r	: Boyutsuz dairesele ve radyal eğrilikler
L	: Plakta karakteristik uzunluk
M_r, M_θ	: Radyal ve dairesele momentler
M_o, M_o'	: Plağın pozitif ve negatif limit momentleri
λ	: Limit momentler oranı
P	: Plağı etkileyen düzgün yayılı yük
p	: Tekil yük
Q_o	: Zemin akma gerilmesi
Q_T	: Plağı etkileyen bileşke yayılı yük