

ANKARA ÜNİVERSİTESİ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Yüksek Lisans Çalışmalarının Yürütülmesinde Aday Öğrencinin Sorumlulukları

Bölümümüzde yürütülmekte olan Tezli Yüksek Lisans Programı, YÖK, Ankara Üniversitesi Senatosu ve Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından kabul edilen yasa, yönetmelik ve kuralları temel olarak yürütülmektedir. Yüksek Lisans programına kayıtlı öğrenciler programlarında öngörülen dersleri tamamladıktan sonra, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü (BMB) tarafından atanacak tez danışmanı öğretim üyesinin gözetiminde tez araştırmalarını yürüterek, araştırma sonuçlarını öğretim üyelerinden oluşan bir bilimsel jüri önünde başarıyla savunmakla yükümlüdürler.

Bu metinde, yukarıda belirtilen iki aşamanın öğrenci tarafından başarıyla tamamlanmasına yönelik olarak, BMB tarafından uygulanan biçimsel standartlar açıklanmaktadır (Ankara Üniversitesi Yüksek Lisans Programlarıyla ilgili genel bilgiler için, bkz. [1], [2])

Ders sorumlusu / tez yöneticisine vereceğiniz her türlü çalışmayı bu yazının gereklerine göre hazırlayınız.

1. YÜKSEK LİSANS DERSLERİ

Ders İçeriği ve Kaynaklar

Bazı derslerin tamamı veya bir bölümü İngilizce olarak verilebilir. Ders sırasında kullanılan kitap, makale, teknik rapor gibi öğelerin ağırlıklı bölümünü İngilizce olarak kaleme alınan belgeler oluşturmaktadır. Öğrencilerin ders izlemeye ve İngilizce kaynakları özümlemeye yetecek kadar dil bilgileri olduğu varsayılacaktır.

Ders içi rapor, ödev ve sunumlar, aksi belirtilmedikçe, İngilizce hazırlanmış olarak teslim edilir. Teslim edilen her çalışmanın dilin gramer ve noktalama kurallarına uygun olarak, düzgün ve doğru bir anlatımla hazırlanmış olması esastır.

Rapor ve Ödevler

Yüksek lisans düzeyinde verilen derslerin birçoğunda, ders içi diğer sorumluluklara ek olarak, öğrencinin kendi başına araştırma, çözümleme ve çözüm üretme yeteneklerini geliştirmek üzere, bir teknik projenin tamamlanması gerekebilecektir. Böyle bir projede, yazın taraması (literature survey), genel veya özel bir konuyla ilgili olarak güncel durum veya tarihsel gelişim raporu, bir programlama dilinde yazılmış uygulama programı gibi çalışmaların bir veya birkaçının yapılması istenebilir. Böyle bir durumda sunulacak metinlerde aşağıdaki özellikler aranır:

- Metin, (aksi belirtilmedikçe) İngilizce olarak hazırlanır ve, basit bir teknik rapor biçiminde düzenlenir (bölüm/altbölüm başlıkları, çizim ve resimler numaralanmış olarak, varsa, yararlanılan kaynak diziniyle birlikte. vb.)
- Öğrencinin sunacağı her türlü yazılı rapor ve belge, tez yazım kuralları biçimine [2] uygun olarak A4 boyutunda kağıda basılı olarak, ve istendiğine elektronik ortamda teslim edilecektir.
- Sunulacak programların kaynak ve işletilebilir makine kodu elektronik ortamda (disket veya CD) teslim edilecektir.

Proje ve Programlama Ödevleri

Öğrencinin ders kapsamında programlayarak teslim etmesi gereken ödev ve projeler aşağıdaki koşulları sağlamak durumundadır:

- Programlar A.Ü. BMB laboratuvarlarında derlenip işletilebilmelidir. Bu koşul bugünkü durumda programların Windows 98/2000/XP, OS/2 platformları üzerinde geliştirilmiş olmasını gerektirmektedir. (Buna yakında Linux eklenecektir).
- Programlama dilleri (ders sorumlusu aksini belirtmedikçe) genellikle C ve C++ dilleriyle yazılmış ve 'ANSI-conformant' bir derleyiciyle derlenmiş olmalıdır. (Delphi, Visual Basic, Visual C gibi birçok öğrencinin alışmış olduğu yazılım araçları BMB Laboratuvarlarında bulunmamaktadır. Scheme, ML, Haskell gibi derse özel işlevsel dillerin programlama araçları sağlanacaktır). Programlarınızda işletim sistemine doğrudan veya dolaylı olarak bağımlı işlevlerin (GUI, çekirdek işlev çağrıları vb.), veya, geliştirme paketlerinde kullanılan özel ögelerin (proje, altproje kütükleri, vb) kullanılmaması gerekir
- Herhangi bir nedenle derlenemeyen ödev ve projeler değerlendirilmeyecektir. Zamanında verilmeyen, düzgün işlemeyen, çöken veya işlevsel özellikleri sağlamayan ödevler değerlendirilmeyecektir.
- Programlar yapısal ve anlamsal olarak bölümlenmiş olmalı, her bölüm ve işlev kod arası yorumlarla gereken biçimde açıklanmış olmalıdır [3].

2. YÜKSEK LİSANS PROGRAM DANIŞMANI

Programaya kaydolun her aday öğrenci, bir program danışmanı ile birlikte çalışmalarına başlar. Danışman, öğrencinin derslerdeki başarısına, öğrencinin ilgi alanına yönelik olarak öğrencinin genel başarısını izler ve gerekli uyarıları yapar.

3. YÜKSEK LİSANS TEZ DANIŞMANI

Bölümdeki öğretim üyelerince desteklenen araştırma konuları, konuyla ilgili öğretim üyeleri tarafından Bölüme bildirilir; bu konular belirli aralıklarla ilan edilir. Öğrenciler tez araştırmalarını BMB öğretim üyeleri tarafından belirlenen alan ve konularda yaparlar.

Öğrencinin tez konusunun belirlenmesi uzunca bir süre gerektirebilir. Tez konusunun mümkün olduğunca erken saptanmasının, konuyla ilgili derslerin alınması açısından daha sonra ortaya çıkabilecek zaman darlığını önlemesi nedeniyle, öğrenci açısından büyük yararı bulunmaktadır. Bu nedenle öğrencilerin, bölümde verilen tez konularından birisini en geç ikinci dönem başlarında seçmiş olmaları önerilir.

Seçilecek alanda yürütülmesi gereken araştırmanın daha önce yapılmamış orijinal bir çalışma olması gerekmektedir. Çalışmanın ortaya koyduğu kuramsal sonuçların, hazırlanacak veya mevcut bilgisayar programlarıyla desteklenmesi ve kuramsal olarak elde edilen sonuçların uygulamalı olarak irdelenmesi gerekir. *Çalışmanın yalnızca yayın taraması, derleme, özetleme gibi ögelerin bir veya birkaçından oluşması yeterli bir çalışma olarak kabul edilmez.*

Tez araştırmasının genel çerçevesi, genel yaklaşım ve çözüm yöntemleri ile özel araştırma konusu, tez danışmanı tarafından belirlenir. Öğrenci, bu çerçeve içinde kalmak kaydıyla, araştırma yapacağı konuyu, uygulayacağı veya sınavacağı yöntemleri danışmanı ile birlikte

belirler ve danışmanın onayıyla yazılı olarak bölüm başkanlığına sunar. Bu başvurunun kabul edilmesiyle, tez çalışması başlamış olur.

4. TEZ ÇALIŞMALARININ YÜRÜTÜLMESİ

Öğrenci, tez çalışmaları sırasında aşağıdaki belge ve raporları hazırlayarak tez danışmanına sunar. Bu belgeler öğrencinin araştırma dosyasında korunur.

A. Zamanlama Planı

Öğrenci, araştırmanın yürütülmesi için gereken adımları belirleyerek genel bir zaman planı hazırlar ve tez danışmanına sunar. Bu planda, tezin başlangıcından tez savunma gününe kadar gerçekleştirilmesi gereken bütün ana aşamalar süreleriyle birlikte yer alır. Öğrenci çalışmalarını bu zamanlama planına yaklaşık olarak uyacak biçimde yürütmekle yükümlüdür. Tez danışmanı bu zaman planında gecikme olduğunu saptadığında öğrenciyi uyarır. Zaman planında yer alacak gecikmeler tez çalışmalarının süre uzatımına, veya başarısızlıkla sonuçlanmasına neden olabilir.

B. Yayın Tarama Raporu

Her öğrenci, araştırma hedefleri çerçevesinde bir yayın taraması yapmak durumundadır. Yayın tarama raporu, tez çalışmasının ön aşamalarında tamamlanarak tez danışmanına sunulur. Zaman içinde değişmesi, zenginleşmesi ve olgunlaşması beklendiğinden, öğrenci tarama raporunu belirli aralarla güncelleyerek danışmanına iletir.

Tez danışmanının önereceği anahtar belge, kitap ve makalelerden başlayarak yapılacak yayın taramasında, tez konusuyla genel veya özel olarak ilgili olan (basılı olarak veya İnternet ortamında yayımlanmış) teknik ve bilimsel eserler yer alır. Yayın tarama raporunda yer alan belgelerin her birinin öğrenci tarafından özümленerek, araştırma konusunu ilgilendiren bölümlerin saptanmış olması gerekecektir. Burada yer alan her belgeye, tez yazım aşamasında bir gönderme (reference) yapılması istenir.

C. İlerleme Raporları

Öğrenci, basılı ve elektronik ortamda hazırlayacağı ilerleme raporlarını belirlenen sıklıkta tez danışmanına iletmekle yükümlüdür. Bu raporlarda, son aşamada bitirilen çalışmalar ve sonuçları, sürdürülen çalışmalar (ve varsa, arasonuçları) ile, bir sonraki aşamada başlatılacak olan çalışma adımları özetlenir.

D. Tez Sonuç Makalesi

Öğrenci, tez çalışmalarının son aşamalarına geldiğinde, yaptığı çalışmaları özetleyen bir bilimsel makale hazırlar. Hazırlanan makalenin yurtiçi veya yurtdışındaki bir konferans veya seminerde sunulmak üzere, veya konuyla ilgili yurtdışı (tercihan SCI kapsamındaki) bir bilimsel dergide yayımlanmak üzere iletilmiş olması gerekir. Tez savunma jürisinin hazırlık işlemleri, ilgili konferans komitesi veya dergi editörü tarafından gönderilecek (alındı) onay belgesinin tez danışmanına sunulmasından sonra başlatılır.

E. Tez Semineri

Çalışmasını bitirme aşamasına gelen öğrenci, elde ettiği sonuçları, tez danışmanının onayıyla düzenlenecek bir seminerle üniversite mensuplarına sunar. Bu seminerin amacı, yapılan çalışmanın yeterliliğinin veya eksiklerinin saptanması, tez sonuç makalesinin içerik ve biçiminin irdelenmesi, ve öğrencinin daha sonra yerine getireceği jüri savunmasına hazırlanmasıdır.

F. Tez Savunması

Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından kabul edilen esaslara göre, bilimsel bir jüri önünde yapılacak savunmadır.

5. TEZ SAVUNMASI SONRASINDA TESLİM EDİLECEK PROGRAMLAR

Tez çalışmalarını ve savunmalarını başarıyla tamamlayan öğrenciler tezlerinin basılı bir kopyasını (Ankara Üniversitesi, YÖK ve danışman kopyalarına ek olarak) BMB kütüphanesine iletirler.

Basılı kopyaya ek olarak, yapılan bütün çalışmaları içeren bir CD hazırlanarak BMB kütüphanesine iletir. Bu CD'nin amacı öğrencinin yapmış olduğu çalışmaları bütün yönleriyle ve işletilebilir biçimiyle korumaktır. Burada yer alan çalışmalar genel kullanıma açık olacaktır. Belgelerin CD üzerindeki düzeni tez danışmanı tarafından ayrıntılı olarak belirlenecektir. CD üzerinde aşağıdaki belge türleri yer alır:

- **CD içerik belgesi**

HTML biçiminde hazırlanacak bu sayfa (ve gerektiğinde, ek sayfaları) içinde aşağıdaki bilgiler yer alacaktır:

- Tez çalışmasının kapak sayfasındaki bütün bilgiler (tez konusu, öğrenci adı, tarih vb)
- Aşağıdaki başlıklarda açıklanan verilere ait altsayfa bağlantıları.

- **Tez metni**

Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından teslim alınan düzeltilmiş tez metninin elektronik ortamdaki (MS-Word, pdf veya ps) basıma hazır son halidir.

(Basılı ve elektronik tez metnlerinin aynı düzende olması gerekir; basılı kopyada yer alan bütün resim, fotoğraf, bilgisayar görüntü çıktısı, vb. ögeler, elektronik kopyada aynı görüntüyü verecek biçime dönüştürülmüş olmalı ve elektronik olarak hazırlanan metinle bütünleşik olarak yer almalıdır. Örneğin, bir çizici aracılığıyla kağıt üzerine yazdırılan her çizim, veya fotoğraf kağıdı üzerinde teze eklenen her resim, tarayıcı aracılığıyla elektronik biçime dönüştürülmelidir.)

- **Yayınlar**

(Tez çalışması kapsamında yapılan bütün özgün yayınlar, yayımlanmamış teknik rapor ve özetler, tez sonuç makalesi.)

- **Program ve veri kütükleri**

Tez çalışmaları sırasında yazılan bütün programlar en son çalışır durumlarında kaynak koduyla ve işletilebilir derlenmiş biçimleriyle *ayrı dosya gurupları olarak* (ayrı dizinler içinde) düzenlenmelidir. (Bunlar programın derleme ve işletiminde gerekli olan, öğrenci tarafından geliştirilen her türlü ana program, program kütüphanesi, veri ve yardım kütükleri, grafik ve grafik sunum metinleri gibi verileri kapsamaktadır.)

Programların derlenmiş kopyaları (ayrıca bir kuruluş aşamasına gerek kalmadan) CD üzerinden doğrudan işletilebilecek biçimde düzenlenmiş olmalıdır.

- **Kullanıcı Elkitabı**

CD üzerinde verilen kaynak programların hangi platformlarda ve hangi derleyicilerle derleneceği, derleyici komut satırı parametreleri, program işletim satırı parametreleri, kurulum gerekiyorsa nasıl yapılacağı, gerekli izin yapıları, hangi program kütüphanelerinin

gerektiği gibi, derleme ve işleme yönelik bilgiler kısa bir elkitabı biçiminde düzenlenecektir.

Kaynaklar:

- [1] Fen Bilimleri Enstitüsü **Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliđi**,
<http://www.fenbilimleri.ankara.edu.tr/0500yonetmelik.htm>
- [2] Fen Bilimleri Enstitüsü **Tez Yazım Kuralları Yönetmeliđi**,
<http://www.fenbilimleri.ankara.edu.tr/0700tezyazim.htm>
- [3] **Guidelines for Coding C Programs**,
<http://www.possibility.com/Cpp/CppCodingStandard.html>