**Başkent Üniversitesi Mühendislik Fakültesi**

**Makine Mühendisliği Bölümü**

**MAK 491 ve MAK 492 Bitirme Ödevleri**

**Uygulama Esasları**

**(Yönetim, Danışmanlık ve Proje Sunum Esasları)**

MAK 491 Bitirme Projesi I ve MAK 492 Bitirme Projesi II derslerinde öğrencilerin yapacakları projelerin yürütülmesinde akademik danışmanlık, teknik, bilimsel ve içerik yönlerinden uyulacak kurallar ile ara sunum ve dönem sonu sunumlarının değerlendirilmesini kapsayan esaslar aşağıda açıklanmıştır.

**GENEL ESASLAR**

**1. Proje Konusu Belirleme ve Danışman Atama**

Bölüm öğretim görevlileri Akademik Yıl Güz Dönemi için o dönemin öncesindeki Temmuz ayı sonuna kadar ve Akademik Yıl Bahar Dönemi için ise o döneme ilişkin öğrenci ders kayıtlarının başlamasından en az 2 hafta öncesine kadar danışmanlığını yapmak istedikleri en az iki proje konusunu, kısa içerik ve başlığını yazılı olarak Bölüm Başkanlığına bildirir. Öğretim üyeleri, disiplinler arası konularda ilgili diğer bölüm öğretim üye ve görevlileri ile görüşerek çok danışmalı projeler de önerebilirler. Bölüm Başkanı, ilgili öğretim üye ve görevlilerinin katıldığı bir toplantıda o dönem verilecek olan proje konularını ve danışmanlarını, öğrenci sayısını ve proje içeriklerini de göz önünde tutarak ve mümkün olduğunca öğretim görevlilerine eşit yük gelecek şekilde belirler. Öğrencilerin proje tercihlerini yapmaları için proje konusu ve danışmanları öğrenci ders kayıtlarından en az bir hafta önce ilan edilir.

TÜBİTAK vb. kurum ve firma destekli Bitirme Projesi yapmak isteyen öğrenciler(3. ve 4. Sınıf öğrencileri) proje konularını ve içeriğini bir önceki dönemin final sınavları sonuna kadar, Bölüm Başkanlığı onayına bir dilekçe ile sunarlar. Harf notlarının verilmesini takip eden iki hafta içerisinde Bölüm Başkanlığının yapacağı bir toplantıda öğrenci dilekçeleri değerlendirilerek sonuçları ilan edilir.

**2. Proje Kayıtları ve Proje Programının Oluşturulması**

TÜBİTAK vb. kurum ve firma destekli proje konuları bölüm başkanlığınca kabul edilmiş olan öğrenciler bitirme projesi konusu tercih formu doldurmazlar. Diğer öğrenciler, çalışmak istedikleri projelerin başlıklarını en az beş seçenekli olarak tercih sırasına göre belirlerler. İsteyen öğrenciler kendi proje önerilerini, ilgili proje içeriği ile birlikte bitirme projesi konusu tercih formuna yazabilirler. Bitirme projesi konusu tercih formları, proje konularının ilanını takip eden iki iş günü içerisinde imzalı olarak Bölüm Sekreterliğine verilir.

Bölüm Başkanı, Bölüm öğretim üye ve görevlilerinin (varsa diğer bölümlerden ilgili öğretim üye ve görevlileri) katılımı ile yapacağı bir toplantıda öğrencilerin tercihlerini de göz önünde tutarak proje konularının dağıtımını yapar. Proje konularının dağıtımında, öğrencilere takım çalışması becerisi kazandırmak amacıyla, Bitirme Projesi çalışmalarının en az iki kişilik öğrenci grupları tarafından yapılması sağlanır. Ancak projenin özelliğine ve içeriğine bağlı olarak proje çalışmaları bir öğrenci tarafından da yapılabilir. Disiplinler arası çalışma becerisi kazandırmak üzere başka bölüm öğrencileri de proje grupları içerisinde ilgili bölüm başkanlıklarının ortak görüşü doğrultusunda yer alabilir. Bölüm Başkanlığı, proje yapacak öğrencileri ve öğrencilere verilen proje konularını en geç ders kayıtları haftası içinde kesinleştirerek ilan eder.

Proje konuları belli olan öğrenciler, danışmanları ile görüşerek proje adı, proje danışmanı, proje grubundaki öğrenci/öğrenciler ve varsa başka bölüm öğrencisi ve bölümü bilgilerinin bulunduğu, projede öngörülen iki dönemlik gelişme özeti, proje çıktı ve beklentilerinin özet olarak belirtildiği bir **FRM-12** formunu hazırlar. İki kopya halinde hazırlanan protokol Danışman ve Öğrenci/Öğrenciler tarafından imzalanır. Ayrıca, öğrenciler Bitirme Projesi’nde yapacakları çalışmaları kapsayan bir Proje Uygulama Planı(İş-Zaman Çubuk Grafiği) danışmanları ile birlikte hazırlayarak protokole ekler. Hazırlanan protokol ve eki dönemin ilk haftasının sonuna kadar Bölüm Sekreterliğine teslim edilir. Bölüm Başkanlığınca düzeltmenin gerekli görülmesi durumunda, gerekli görülen düzeltmeler yapılarak ekle-sil kayıtları sonuna kadar Bölüm Sekreterliğine tekrar sunulur.

**3. Projenin Yürütülmesi**

Proje danışmanları haftalık ders programı içerisinde öğrencilerin ders programlarını da göz önünde tutarak danışmanı oldukları projeler için haftada en az iki saat olmak üzere proje görüşme saati ilan eder. Öğrenciler her hafta danışmanları ile bu saatler içerisinde ve gerekirse ek görüşmelerle projelerini düzenli olarak ve İş-Zaman Çubuk Grafiğine uygun bir şekilde yürütürler. Öğrenciler ile yapılacak görüşmeler, öğrencilere imzalatılacak yoklama ile takip edilerek %80 devam koşulu kontrol edilir. Devam şartını sağlayamayan öğrencilere F2 notu verilir. Diğer yandan, Makine Mühendisliği Bölüm Başkanlığı tarafından bitirme projesi öğrencilerine yönelik olarak ilan edilen seminerlere katılım oranına göre puan verilir.

**4.Dönem Proje Raporları Değerlendirme Süreci**

MAK 491 ve MAK 492 Bitirme Projesi derslerini alan öğrenciler, aşağıdaki maddelerde belirtildiği şekilde her dönem biri ara sunum diğeri dönem sonu sunumu olmak üzere iki sunum yaparlar. Ara sunumlar dönemin 7. haftası içinde, final sunumları ise dönemin 14. haftası içinde yapılır. Bölüm Başkanlığı gerek görmesi durumunda sunum haftalarında değişiklik yapabilir. Kesin sunum programı Bölüm Başkanlığınca ilan edilir.

Dönem sonu sunumundan sonra jüri üyeleri ve öğrenciler tarafından imzalanan nihai proje raporunu basılı ve elektronik ortamda Bölüm Başkanlığı’na teslim ederler. MAK 492 projesini tamamlayan öğrenciler ayrıca proje posterini de basılı ve elektronik ortamda Bölüm Başkanlığı’na teslim ederler.

**MAK 491 ve MAK 492 Değerlendirme Süreci**

**Ara Sunum**

**1-**Bölüm Başkanlığı tarafından ilan edilen ara sunum programının başlangıç gününden en az beş iş günü öncesi öğrenciler tercihen elektronik ortamda proje ara sunumlarını danışmanlarına teslim ederler.

**2-**Proje danışmanları, yapılmasını gerekli gördükleri düzeltmeleri 3 işgünü içerisinde öğrencilere bildirirler.

**3-**Sunum: Her proje grubundaki öğrenciler, ilan edilen gün ve saatte en az üç kişiden oluşan bir jüri önünde ortak bir sunum yaparlar. Sunum süresi 15 dakika ile sınırlıdır. Sunumu takiben soru ve cevap kısmı yer alır. Proje özelindeki soruların yanı sıra seminer konuları, mühendislik etiği, çevre bilinci ve diğer benzer konulardan da sorular sorulabilir.

**4-**Değerlendirme: Jüri üyelerinin her biri sunumu ve sorulara verilen cevapları göz önünde tutarak 100 üzerinden değerlendirir ve **FRM-13**’ü doldurur.

**5-**Bölüm Başkanı ve proje danışmanlarının katılımı ile yapılacak bir toplantıda tüm Proje Sunumlarının Değerlendirmeleri **(FRM-13)** gözden geçirilerek ara sunum notları verilir ve Bölüm Başkanlığınca ilan edilir.

**Dönem Sonu Sunumu**

**1-**Bölüm Başkanlığı tarafından ilan edilecek dönem sonu sunum programının başlangıç gününden en az beş iş gün önce öğrenciler, proje raporlarının ve sunumlarının basılı ve elektronik ortamdaki kopyalarını proje danışmanlarına teslim ederler.

**2-**Proje danışmanları, proje raporu ve sunumlarda yapılmasını gerekli gördükleri düzeltmeleri 3 gün içerisinde öğrencilere bildirir.

**3-**Öğrenciler gerekli düzeltmeleri yaptıktan sonra danışmanlarınca görülmüş basılı raporlarını jüri üyelerine ve arşive verilmek üzere jüri üyesi sayısından bir fazla sayıda Bölüm Sekreterliğine teslim eder.

**4-** Proje Raporları jüri üyeleri tarafından **FRM-18** göre **35** puan üzerinden değerlendirilir ve imzalı olarak Bölüm Başkanlığı’na sunumlardan önce teslim edilir. Değerlendirilen proje raporlarından bir kopya sınav evrakı olarak arşivde saklanır.

**5-**Sunum: Her proje grubu, ilan edilen gün ve saatte en az üç kişiden oluşan jüri önünde ortak bir sunum yapar. Bu sunumun süresi 30 dakika ile sınırlıdır. Sunumu takiben soru ve cevap kısmı yer alır. Proje özelindeki soruların yanı sıra seminer konuları, mühendislik etiği, çevre bilinci ve diğer benzer konulardan da sorular sorulabilir. Sunum esnasında, rapor içeriğinde jüri üyelerince belirlenen ve proje danışmanınca da uygun görülen düzeltmeler istenir.

**6-**Değerlendirme: Jüri üyelerinin her biri sunumu ve sorulara verilen cevapları göz önünde tutarak MAK 491 dersi için **FRM-13**, MAK 492 dersi için ise **FRM-14** üzerinde 35 puan üzerinden bir not değerlendirmesi yapar ve imzalar.

**7**-Bitirme Projesi başarı notu, ara sunum notunun %30’u, final sunum notunun ise %70’i alınarak belirlenir.

**8-**Öğrenci/öğrenciler, jüri gününü takip eden en geç beş iş günü içerisinde raporlarını son şekle getirerek danışmanın onayını alır ve 2 kopya olarak Bölüm Başkanlığına teslim eder. MAK 492 dersini tamamlayan öğrenciler elektronik ortamdaki proje raporları ile hazırladıkları posterleri de basılı ve elektronik ortamda aynı tarihte Bölüm Başkanlığına teslim ederler.

**9-** Bölüm Başkanı ve Proje Danışmanlarının katılımı ile yapılacak bir toplantıda tüm Proje Sunumlarının Değerlendirmeleri gözden geçirilerek final sunum notları verilir ve Bölüm Başkanlığınca ilan edilir. Değerlendirme sonrasında belirlenen harf notları ise danışmanlar tarafından sisteme girilir.