



T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
BİTİRME ÖDEVİ I-II SEÇİM FORMU



Bitirme Ödevi I-II dersinde **Öğrenci**, sadece **KENDİ BULUNDUĞU KOLDAKİ** Öğretim Üyelerini seçebilir.

MEKANİK TASARIM	ISIL TASARIM
Prof. Dr. Mustafa BAYHAN	Prof. Dr. Mustafa ACAR
Prof. Dr. Remzi VAROL	Prof. Dr. Osman İPEK
Prof. Dr. Ertuğrul DURAK	Prof. Dr. İsmail H. AKÇAY
Prof. Dr. M. Cengiz KAYACAN	Prof. Dr. Ali BOLATTÜRK
Prof. Dr. Fevzi BEDİR	Yrd. Doç. Dr. Ramazan SELVER
Doç. Dr. Ramazan KAYACAN	Yrd. Doç. Dr. Tansel KOYUN
Doç. Dr. Ümran ESENDEMİR	Doç. Dr. Ahmet COŞKUN
Doç. Dr. M. Reşit USAL	Yrd. Doç. Dr. Dinçer BURAN
Doç. Dr. Ayşe ÖNDÜRÜCÜ	Yrd. Doç. Dr. Habib GÜRBÜZ
Yrd. Doç. Dr. Şevki Y. GÜVEN	Doç. Dr. Gültekin ÖZDEMİR(End. Müh.) (1 öğrenci)
Yrd. Doç. Dr. Kamil DELİKANLI	Yrd. Doç. Dr. Halil İ. KORUCA (End. Müh.) (1 öğrenci)
Yrd. Doç. Dr. Necati ULUSOY	Yrd. Doç. Dr. Erdal AYDEMİR(End. Müh.) (1 öğrenci)
Yrd. Doç. Dr. R. Fatih TUNAY	
Yrd. Doç. Dr. Kenan TÜFEKÇİ	
Yrd. Doç. Dr. Ergin KILIÇ	
Doç. Dr. Gültekin ÖZDEMİR(End. Müh.) (2 öğrenci)	
Yrd. Doç. Dr. Halil İ. KORUCA (End. Müh.) (2 öğrenci)	
Yrd. Doç. Dr. Erdal AYDEMİR(End. Müh.) (2 öğrenci)	

1. Öğrenci ilgi duyduğu konulara göre **kendi kolunda** yukarıdaki listede bulunan danışman öğretim üyesi ile birebir görüşerek danışman seçimi ve Bitirme Ödevi I-II **Değerlendirme İlkelerini** dikkate alarak **KONU** seçimi yapacaktır.
2. **BİTİRME ÖDEVİ SEÇİM FORMU**'nun ilgili yerleri doldurulduktan sonra hem öğrenci hem de danışman öğretim üyesi imzalayarak aslı danışmanında kalmak üzere en geç EKLE-SİL haftasında Bitirme Ödevi Seçim Komisyonuna (**Normal Öğretim için Arş.Gör. Barış GÜREL, İkinci Öğretim için Arş.Gör. Hasbi KIZILHAN**) fotokopisi teslim edilecektir.
3. **2014 -2015 eğitim-öğretim yılı güz yarıyılında her bir öğretim üyesi için aşağıda çizelgede verilen öğrenci kontenjanları ayrılmıştır.**

	MEKANİK TASARIM	ISIL TASARIM
Birinci Öğretim	3 öğrenci	2 öğrenci
İkinci Öğretim	3 öğrenci	2 öğrenci

Bitirme Ödevi I-II Dersi İşleyişi ile ilgili önemli tarihler:

Güz Dönemi;(Bitirme Ödevi I)

Öğrenci; **13.-14. haftalar içerisinde bir sayfadan az olmamak** üzere dönem içerisinde yapılan çalışmalarını kapsayan DANIŞMAN onaylı bir **RAPORU** komisyona teslim edecektir.

Bahar Dönemi;(Bitirme Ödevi II)

- 12. Hafta- Bitirme Ödevinin içerik, yazım yönünden Danışman kontrolü ve onayı,
- 13. Hafta- Bitirme Ödevinin 3 kopya olarak **Plastik kapaklı** dosyalar içerisinde **TASLAK** olarak bölüm sekreterliğine teslimi,
- 14. Hafta - komisyon tarafından ilan edilecek tarih ve salonlarda sunumların yapılması,
- Sunumda başarılı olan öğrenciler 2 hafta içerisinde bölümden alınacak 2 adet kapakla bitirme ödevlerini kaplatıp imza karşılığı bölüm sekreterliğine teslim edecekler (Sınav jüri üyelerine CD ortamında teslim edilecektir).
- Bitirme Ödevi Değerlendirme Formu (Puan Cetveli) aşağıda sunulmuştur.
- Sunumda başarısız olan öğrenciler danışman öğretim üyesinin uyarılarına göre bitirme ödevinin düzeltilmiş hali ile **Bütünleme Sınav** programında belirtilen tarihte tekrar sunum gerçekleştirecektir.
- Taslak bitirme ödevini teslim etmeyen ve sunum yapmayan öğrenci BÜTÜNLEME SINAVINA giremez.**



T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
BİTİRME ÖDEVİ SEÇİM FORMU



Öğrencinin Adı		
Soyadı		
No, e-mail, Tel:		
Kol	Mekanik Tasarım ()	Isıl Tasarım ()
GRUP ÇALIŞMASI İSE DİĞER GRUP ÖĞRENCİLERİNİN		
Adı Soyadı		
No, e-mail, Tel.		
Kol	Mekanik Tasarım ()	Isıl Tasarım ()
Adı Soyadı		
No, e-mail, Tel.		
Kol	Mekanik Tasarım ()	Isıl Tasarım ()
Adı Soyadı		
No, e-mail, Tel.		
Kol	Mekanik Tasarım ()	Isıl Tasarım ()

Danışman Öğretim Üyesinin Adı Soyadı :

Danışman Öğretim Üyesinin İmzası :

Öğrencinin İmzası :

Konu:.....
.....
.....

Bitirme Ödevi I devam Çizelgesi:

1 hafta	2 hafta	3 hafta	4 hafta	5 hafta	6 hafta	7 hafta
8 hafta	9 hafta	10 hafta	11 hafta	12 hafta	13 hafta	14 hafta

Bitirme Ödevi II devam Çizelgesi:

1 hafta	2 hafta	3 hafta	4 hafta	5 hafta	6 hafta	7 hafta
8 hafta	9 hafta	10 hafta	11 hafta	12 hafta	13 hafta	14 hafta



T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
BİTİRME ÖDEVİ-II DEĞERLENDİRME İLKELERİ



1) Bitirme Ödevi Konusu tanıtımı (3 puan)

Proje konusunun tanıtımı, amacı, var is projenin destek bütçesi (TÜBİTAK, SAN-TEZ, KOSGEB, Teknokent, Üniversite-BAP, Proje Ekibi) ve anahtar kelimeler.

Not: Seçilen proje konusu kesinlikle bir tasarım projesi (yeni makine, ekipman, yeni test cihazı/düzeneği/sistemi tasarlama, yeni ürün, aksesuar ürün, geliştirilmiş ürün, yeni süreç, geliştirilmiş süreç, deneysel araştırma) olmak zorundadır. İçerisinde tasarım faaliyeti olmayan projeler kabul edilmeyecektir (bir konuda literatür araştırması yapılması, ürün mukayesesi, tek bir ders müfredatına yönelik projeler Örneğin Bitirme Ödevi çalışmaları kapsamında eğer mühendislik paket programları ile detaylı bir tasarım yapılmayacak ise ya da tasarlanan ürün veya sistemin prototip üretimi yapılmayacak ise, Basit El Hidrolik Pres Tasarımı, Vinç Tasarımı, Normal Bir Ev İçin Sıhhi Tesisat Tasarımı gibi projeler kabul edilmeyip bu projeler ders içerisinde yapılacak proje olarak değerlendirilmektedir.). Bunların yerine Hız ve Kuvvet Denetimli Hidrolik Pres Tasarımı, Düşük Ağırlıklı Mobil Hidrolik Vinç Tasarımı, Güneş Enerjisi Destekli Kalorifer Tesisat Projesi, Yeşil Ev Tasarımı gibi projenin isminde proje konseptini veya özgünlüğünü açıkça ifade eden projeler seçilmelidir

2) Bitirme Ödevi Takımın oluşması (5 puan)

Bitirme Ödevleri çalışmaları tercihan 2-3 kişiden oluşan takımlar tarafından yürütülmesi beklenilir. Proje takımındaki maksimum öğrenci sayısı 5'tir. Takım oluşturmadaki zorluklar, öğrenci sayının yetersizliği gibi zorunlu hallerde projeler tek bir öğrenci tarafından münferiden yürütülebilir. Proje takımları, öğrencilerin kendi aralarında oluşturdukları takımlar olabileceği gibi, proje danışmanının oluşturduğu takımlar olabilir. Takımlar oluşturulurken takımın iyi anlaşan kişilerden değil, birbirini tamamlayan kişilerden oluşması göz önünde bulundurulur.

3) Literatür araştırması (8 puan)

Daha önce yapılmış benzer çalışmalar, tasarımlar, patentler ve ticari ürünlerin detaylı incelenmesi (çalışma prensipleri, kullanılan sensörler, eyleyiciler, mekanizmalar, makina elemanları vs.). Özellikle İngilizce makale, kitap, handbook, vb.. kaynaklardan yararlanma, ilgili proje konusunun ulaştığı son teknolojik ve bilimsel gelişme durumu.

4) Projenin planlanması ve yönetimi (4 puan)

Proje organizasyonu, proje ekibi üyelerinin görev dağılımları ve görev tanımları (lider, koordinatör, üretim, dökümantasyon, satın-alma sorumlusu vs.), zamana bağlı iş planı (özellikle literatür araştırması, konsept tasarım, detaylı tasarım ve üretim aşamalarının yaklaşık başlama ve bitiş tarihleri).

5) Kavram (konsept) geliştirme, Sentez (ön tasarım, detaylı tasarım) ve Analizler (25 puan)

Projeyi başarıya ulaştıracak değişik kavramların önerilmesi (karakalem taslak çizimler veya bilgisayar destekli katı modeller boyutsuz olarak çizilir) ve herbirinin detaylı açıklanması (fonksiyonellik, uygulanabilirlik, üretim ve maliyet açısından avantajları – dezavantajları).

Önerilen bu kavramların proje ekibi ile tartışılarak hangi konseptin uygulanacağına karar verilmesi (en iyi konsept seçimi) ve bu konsept seçiminin hangi yenilikçi ve özgün yönleri olduğunun belirtilmesi. Ayrıca uygulanacak yöntemler, incelenecek parametreler, hedeflenen başarı ölçütleri açıkça belirtilmeli ve olası kötü durum senaryosunda uygulanacak B planları da oluşturulmalıdır.

Boyutsuz çizilen en iyi konsept üzerinden ön tasarımın yapılması. Ön tasarım seçilen en iyi konseptin kaba hesaplarla boyutlarının güncellenmesidir. Ön tasarımı yaptığınız genel sistemin alt sistemlere ayrıştırılması. Bu alt sistemleri oluşturan parçaların hangi makina elemanları (miller, dişliler,

civatalar, kayışlar, rulmanlar, yapı elemanları) ile gerçekleştirileceğinin belirlenmesi ve ilgili bütün mühendislik hesaplarının yapılarak (mukavemet, titreşim, kinematik, dinamik, ısı transferi, akışkan mekaniği, aerodinamik vs.) her parçanın gerçek boyutlarının hesaplanması. Tasarlanan sistemin/ürünün nihai 3-D katı modelinin, komple teknik ve montaj resimlerinin, her bir bileşene ait imalat ve operasyon planlarının ve malzeme listesinin oluşturulması.

Projede kritik öneme sahip analizlerin (kinematik, dinamik, titreşim, ısı transferi, sonlu elemanlar vs.) bir takım mühendislik paket programları (ANSYS, Mathcad, Matlab/Simulink, MARC, Excel) kullanılarak yapılması ve sonuçların daha önce yapılan el hesapları ile karşılaştırılıp yorumlanması. Gerekli görüldüğü takdirde bazı makina parçalarının boyutlarında değişimler yapılarak ilgili bütün teknik ve montaj resimler ile 3D katı modelin güncellenmesi.

Deneyisel çalışmada kullanılacak materyal-metot, uygulanan deneylerinin standartlardaki yeri, test sonuçlarının grafik veya tabloya dönüştürülmesi (deneylerin tekrar sayısı, standart sapma vb.), beklenmektedir.

6) Prototip geliştirme / pilot tesis / deneme üretimi, detaylı mukavemet hesapları, standartlara uygunluğu, maliyet hesabı ile imal ve montaj çizimlerini içeren proje, simülasyonu ve deneysel çalışma (35 puan)

Nihai olarak tasarlanan genel sistemin oluşturulan teknik resim ve imalat operasyon planlarına göre üretilip montajının yapılması ya da bir bilgisayar ortamında simülasyonunun gerçekleştirilmesi. Projenin toplam maliyet analizinin yapılması. Deneyisel çalışmada test sonuçların tartışılması, literatürdeki yeri, sonuçların yorumlanması, önerilerin sunulması ve sanayide kullanılabilirliğinin vurgulanması beklenmektedir.

7) Sunum (20 puan)

Tüm proje ekibi proje konusunu, faaliyetlerini ve sonucunu jüri üyelerine anlatmak üzere bir sunum yapar ve jüri üyeleri tarafından sorulan soruları cevaplar. Değerlendirme jürisi/proje danışmanı gerek gördüğü takdirde takım üyelerinin projeye yaptığı katkıyı belirlemek amacıyla takım üyelerini tek başına değerlendirmeye alabilirler. Bu yüzden başarılı olarak değerlendirilen bir projeyi hazırlayan takım üyelerinden bazıları başarısız bulunabilir. Jüri üyeleri takım üyelerinin bireysel değerlendirmesini yaparken üyenin proje çalışmasında üstlendiği rol, sunumdaki performansı, proje konusuna hakimiyeti dikkate alınır. Bu yüzden her bir takım üyesi sunumun belirli bir parçasında yer almak zorundadır.

8) Bonus

1.) Projenin disiplinler arası takım çalışmasıyla (Mühendislik veya diğer Fakülte öğrencileri ile birlikte) yapılan bir proje olması halinde **+10 puan'lık bonus verilir.** (Takımlara yan dal veya çift anadal programı yapan öğrenciler alınabileceği gibi diğer bölümlerde öğrenim gören proje öğrencisi/gönüllü öğrenci alınabilir.)

2.) Tübitak, San-Tez, Kosgeb, Tekno-girişim, Bilimsel Yarışma vb.. destekli bir proje olması halinde **+10 puan'lık bonus verilir.**



T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
BİTİRME ÖDEVİ DEĞERLENDİRME FORMU



Öğrencinin Adı Soyadı	
No	
Takım çalışması ise	
Öğrencinin Adı Soyadı	
No	
Öğrencinin Adı Soyadı	
No	
Öğrencinin Adı Soyadı	
No	
Öğrencinin Adı Soyadı	
No	

Konu Başlığı :

Danışman :

Yapılan İş	Tarih	
Ön Kontrol/...../2015	(Danışman İmza)
Ciltsiz Teslim (3 adet kapaklı plastik dosya)/...../2015	Bölüm Sekreterliği
Ciltli Teslim (-1 adet kapaklı danışman öğretim üyesine, -1 adet kapaklı bölüm sekreterliğine imza karşılığı ve - jüri üyelerine CD şeklinde teslim edilmesi.)	.../.../2015	

Kategori	Verilen Not				
	1.Öğr.	2.Öğr.	3.Öğr.	4.Öğr.	5.Öğr.
Bitirme Ödevi Konu Tanıtımı (3 puan)					
Bitirme Ödevi Takımın oluşması (5 puan)					
Literatür araştırması (8 puan)					
Projenin planlanması ve yönetimi (4 puan)					
Kavram (konsept) geliştirme, Sentez (ön tasarım, detaylı tasarım)ve analizler (25 puan)					
Prototip geliştirme / pilot tesis / deneme üretimi/ simülasyonu, imal, montaj çizimleri, maliyet hesabı, veya deneysel çalışma (35 puan)					
Sunum (20 puan)					
Bonus 1 (+10 puan)					
Bonus 2 (+10 puan)					
TOPLAM (100+Bonus)					

...../...../2015

Danışman

Jüri Üyesi	Jüri Üyesi

