



MARMARA ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ



..... MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

BİTİRME PROJESİ KILAVUZU



İÇİNDEKİLER

1. Bitirme Projesi Uygulama Yönergesi	2
2. Uygun Bitirme Projesi Konuları İçin Öngörülen Kriterler	8
3. Bitirme Projesinin Hazırlanması Esnasında Dikkat Edilmesi Gereken Konular.....	8
4. Ara Raporların İçerikleri ve Yazım Kuralları.	9
5. Yarıyıl Sonu Raporunun İçeriği ve Yazım Kuralları.....	12
6. Bitirme Projesi Raporunun İçeriği ve Yazım Kuralları.....	13
7. Rapor Genel İçeriği	13
8. Rapor Yazım Kuralları	16

EKLER

EK-1 Bitirme Projesi Akış Şeması.....	33
EK-2 Bitirme Projesi Konu Seçimi Dilekçesi.....	35
EK-3 Bitirme Projesi Konu Önerme Yazısı.....	36
EK-4 Bitirme Projesi Kontrol Formu.....	37
EK-5 Bitirme Projesi Değerlendirme Formu	38

1. BİTİRME PROJESİ UYGULAMA YÖNERGESİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ BİTİRME PROJESİ YÖNERGESİ

Senato: (Tarih: 09.01.2013, Karar No: 2013/310-3:B)

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönergenin amacı, Marmara Üniversitesi Teknoloji Fakültesi öğrencilerinin eğitim-öğretim programında yer alan bitirme projesi ile ilgili kural ve esasların belirlenmesi ve düzenlenmesidir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönerge, Marmara Üniversitesi Teknoloji Fakültesi dördüncü sınıf öğrencilerinin hazırlayacakları bitirme projesi ile ilgili kural ve esasları kapsar.

Dayanak

MADDE 3 – (1) Bu Yönerge, Marmara Üniversitesi Önlisans ve Lisans Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin 9 uncu maddesinin birinci ve üçüncü fıkraları esas alınarak hazırlanmıştır.

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Yönergede geçen;

- a) Bitirme Projesi: Marmara Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Bölümlerinin Eğitim-Öğretim Programında yer alan Bitirme Projesini
- b) Bölüm: Marmara Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Bölümlerini,
- c) Dekan: Marmara Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Dekanını,
- ç) Fakülte: Marmara Üniversitesi Teknoloji Fakültesini,
- d) Öğrenci: Marmara Üniversitesi Teknoloji Fakültesi'ne kayıtlı ve bitirme projesini hazırlayan öğrenciyi,
- e) Üniversite: T.C. Marmara Üniversitesini

ifade eder.

Bitirme projesi ile ilgili genel hususlar

MADDE 5 – (1) Bitirme projesi, öğrencinin öğrenimi ile ilgili bir konuda bilgiye ulaşarak ve bilgiyi kullanarak literatür derlemesi veya bir araştırma konusunda uygulama yaparak bir proje hazırlayabilme ve vardığı sonuçları bilimsel bir şekilde ifade edebilme yeteneğini kazanması ve mühendislik yeteneklerinin gelişmelerinin sağlanması amacıyla yapılan teorik ve/veya uygulamalı çalışmalardır.

(2) Bitirme projesi, Bölümlerinin eğitim-öğretim programında 7 nci yarıyıda Bitirme Projesi I ve 8 inci yarıyıda Bitirme Projesi II olarak yer alır.

(3) Fakültenin mezun olacak her öğrenci Bitirme Projesi hazırlamakla ve başarmakla yükümlüdür.

(4) Bitirme projesi Bölüm Başkanlıkları nezdinde yürütülür.

(5) Bitirme projesi bireysel veya grup olarak hazırlanabilir. Bitirme Projesi grup olarak hazırlanacak ise bitirme projesi grubunda yer alacak öğrenci sayısı üçü

(3) geçemez.

Bitirme projesi konuları

MADDE 6 – (1) Bölüm başkanlığı, Bitirme Projesi konularının bölümün program çıktılılarıyla uyumlu olması için öğretim üyelerini yönlendirir. Aynı zamanda, endüstrinin güncel sorunlarına yönelik disiplinler arası bitirme projesi konularının yaptırılmasını teşvik eder.

(2) Bölüm Başkanlığı, her eğitim-öğretim yılında öğretim üyeleri tarafından yürütülecek bitirme projesi konularını bahar dönemi içerisinde 3 ncü sınıf öğrencilerine bir sonraki yılda hazırlayacakları bitirme projesi konuları olarak ilan eder.

(3) Bölüm Başkanlığı kurum içi veya kurum dışı paydaşlardan gelen ve uygun gördüğü bitirme projesi önerilerini de değerlendirir.

(4) Öğrenci, bireysel olarak alanı ile ilgili bir konuda bitirme projesi önerisini Bölüm Başkanlığına yapabilir. Önerilen konunun Bölüm Başkanlığınca uygun görülmesi ve bir öğretim üyesi tarafından danışmanlığının kabul edilmesi gerekir.

Bitirme projesine başvuru ve konuların dağılımı

MADDE 7 – (1) Öğrenciler, bitirme projesi yapmak istedikleri konuyu ve danışmanını seçmek için üçüncü sınıfın bahar dönemi içerisinde Bitirme Projesi Başvuru Formu ile bölüm başkanlıklarına müracaat ederler.

(2) Bölüm Başkanlığı, bitirme projesi yapacak olan öğrencilerin başvurularını bir hafta içerisinde değerlendirir ve bitirme projesi hazırlayacak olan bu öğrencileri öğretim üyesi sayısına göre dağıtır.

(3) Öğrencilerin bitirme projesi konuları ve danışmanları, bahar yarıyılı'nın (6. yarıyıl) en geç son haftasına kadar bölüm başkanlığı tarafından ilan edilir.

(4) Öğrenci, Bitirme Projesi I ve II ders kayıtlarını 7 nci ve 8 inci yarıyılın ders kayıt haftası içerisinde yapar.

Bitirme projesi danışmanı ve araştırma görevlisi

MADDE 8 – (1) Bölüm öğretim üyeleri Bitirme Projesi danışmanlığı yapar. Ayrıca Bölüm başkanlığının uygun görmesi durumunda Öğretim Görevlileri de Bitirme Projesi danışmanlığı yapar.

(2) Bölüm başkanlığı tüm Bitirme Projesi çalışmaları için, danışman ve iki bölüm öğretim üyesinden oluşan üç kişilik Bitirme Projesi İzleme Komisyonu oluşturur.

(3) Öğrencinin bitirme projesi disiplinler arası bir çalışma konusu ise, izleme komisyonu farklı bölüm öğretim üyelerinden oluşturulabilir.

(4) Uygulama içeren Bitirme Projesi konularında, bölümün ilgili laboratuvar ve atölye kullanımının sağlanmasında ve deneysel çalışmanın verimli ve düzenli yürütülmesinde bir araştırma görevlisi yardımcı olur. Araştırma görevlisi proje danışmanı ile birlikte öğrencilerin takibinde koordineli olarak çalışır ve aynı zamanda izleme komisyonuyla Bitirme Projesi Değerlendirme Sınavlarına katılabilir.

Bitirme projesi kılavuzu

MADDE 9 – (1) Fakülte tüm bölümlerin görüşlerini alarak bir Bitirme Projesi Kılavuzu hazırlar. Fakülte Kurulunun onayını alır ve öğrencilerin ilgili internet sayfasından bu kılavuza erişimini sağlar. Bu kılavuz:

- a) Bu Yönergeyi,
- b) Uygun bitirme projesi konuları için öngörülen kriterleri,
- c) Ara raporların içeriklerini ve yazım kurallarını,
- ç) Yarıyıl sonu raporunun içeriğini ve yazım kurallarını,

d) Bitirme projesi raporunun içeriğini ve yazım kurallarını, içerir. Kılavuz ekinde, bitirme projesi konu önerme yazısı, bitirme projesi konu seçimi dilekçesi, bitirme projesi akış şeması, bitirme projesi kontrol formu ve bitirme projesi değerlendirme formu örnekleri yer alır.

Bitirme projesinin yürütülmesi

MADDE 10 – (1) Bitirme projesi çalışmaları, danışman öğretim üyesi ve öğrenci veya öğrenci gurubu tarafından programlanır ve her hafta ders saatinde yapılan çalışmalar ile yürütülür.

(2) Danışman, bitirme projesinin tüm aşamalarında öğrenciye yol gösterir, bitirme projesi konusu ile ilgili kaynaklara nasıl ulaşılacağını ve nasıl değerlendireceğini öğretir. Projenin gerçekleştirilmesinde öğrencinin karşılaştığı sorunları aşmasında yardımcı olur. Projenin planlı bir şekilde gerçekleştirilmesi için öğrenciyi yönlendirir. Bitirme projesi raporlarının yazımında aktif olarak yer alır. Bitirme projesi hazırlanması süresince öğrenci ile haftada bir kez görüşerek bitirme projesi çalışmasını takip eder.

(3) Öğrenci 7 nci yarıyılı almış olduğu bitirme projesini, isterse “İşyeri Eğitimi” ni yaptığı kuruluştaki uygulamalı olarak yapabilir. Bu durumda, en az lisans mezunu olan işyeri yetkilisi izleme komisyonunda bulunabilir.

(4) Bitirme Projesinin gerçekleştirilmesinde aşağıda belirtilen hususlara dikkat edilir:

- a) Bitirme projesinin amaçları belirlenmiş ve bu amaçlar doğrultusunda tasarlanmış olmalıdır,
- b) Çalışma belirlenen amaçlar doğrultusunda incelenmelidir,
- c) Çalışmada kullanılan materyaller ve uygulanan yöntemler doğru seçilmiş olmalıdır,
- ç) Çalışmanın bulgu ve sonuçları mevcut kaynaklar ile yorumlanmalı ve tartışılmalıdır,
- d) Konu ile ilgili incelenen kaynaklar konuyu yansıtmalı ve yeterli olmalıdır.

(5) Öğrenci iki haftada bir olmak üzere her bir yarıyıl süresince 6 ara rapor hazırlar ve bitirme projesi danışmanına sunar. Ara raporlar rapor döneminde gerçekleştirilen çalışmaları, karşılaşılan sorunları çözüm önerilerini ve yapılması planlanan çalışmaları içerir. Ara raporlar “Bitirme Projesi Kılavuzu”nda belirtilen esaslar çerçevesinde hazırlanır.

(6) Güz yarıyılı sonunda öğrenci tarafından, yarıyıl boyunca gerçekleştirilen çalışmaları içeren Yarıyıl Sonu Raporu hazırlanır ve izleme komisyonuna sunulur. Yarıyıl Sonu Raporu, “Bitirme Projesi Kılavuzu”nda belirtilen esaslar çerçevesinde hazırlanır.

Bitirme projesi raporunun hazırlanması ve teslimi

MADDE 11 – (1) Öğrenci yıl boyunca gerçekleştirilen çalışmaları içeren Bitirme Projesi Raporunu, “Bitirme Projesi Kılavuzu”nda belirlenen esaslar çerçevesinde hazırlar ve en geç 8 inci yarıyılın son haftasında bölüm başkanlığına teslim eder. Bitirme projesi, kapak sayfalarının danışman tarafından imzalamasıyla teslim edilir. Bitirme Projesi Raporu 3 basılı ciltsiz kopya ve CD’ye kaydedilmiş olarak teslim edilir.

Bitirme projesinin değerlendirilmesi

MADDE 12 – (1) Eğitim-Öğretim Programında Bitirme Projesi I ve II olarak yer alan Bitirme Projesinin değerlendirilmesi ayrı ayrı iki aşamada yapılır (Bkz. EK1 Bitirme Projesinin Başarı Notunun Hesaplanması):

a) Yarıyıl Sonu Sınavıyla yapılan Bitirme Projesi I Yarıyıl Sonu Değerlendirmesi,

b) Yıl Sonu Sınavıyla yapılan Bitirme Projesi II Yılsonu Değerlendirmesi,

(2) Bitirme Projesi yarıyıl sonu ve yılsonu sınavlarının jürisi, Bitirme Projesi izleme komisyonundan oluşur. İşyeri yetkilisinin bulunduğu izleme komisyonlarında, sınav jürisi işyeri yetkilisinin katılımıyla oluşturulmaz. Bölüm başkanlığı sınav jürisini oluşturmak için diğer bir öğretim üyesini görevlendirir. Jüri üyeleri, yarıyıl sonu raporu ve bitirme projesi raporlarını inceleyerek yarıyıl sonu ve yılsonu sınav döneminde sözlü sınav yaparlar. Bitirme projesi sözlü sınavları 30 dakikadır. Sözlü sınavlarda; öğrenci bitirme projesi çalışmasını 15 dakikada sunar. Soru-yanıt, eleştiri ve öneriler için ise 15 dakika süre verilir. Öğrencinin çalıştığı konuya vakıf olduğunu danışmanın ve jüri üyelerinin sorduğu sorulara yanıtları ile göstermesi gerekir. Sözlü sınavlar herkese açık olup sınavlara tüm öğretim elemanları ve öğrencilerin katılımı mümkündür.

(3) Sözlü sınavlarda sunum şekli, kullanılan görsel teknikler ve konuşma kabiliyeti yanında varsa bitirme projesinin uygulamasına ait materyal veya geliştirilmiş cihaz, makine, donanım vs. jüri üyeleri tarafından değerlendirilir.

(4) Bitirme Projesi I değerlendirilmesi; 7 inci yarıyıl süresince hazırlanan ara raporların, yarıyıl sonunda hazırlanan ve yarıyıl süresince yapılan çalışmalarını içeren raporun ve yarıyıl sonunda izleme komisyonuna yapılan sunumun değerlendirilmesinden oluşur.

(5) Ara raporların değerlendirme notlarının belirlenmesinde; öğrencinin bitirme projesi çalışmalarına olan devamı (yoklama), grup çalışması varsa bu gruptaki çalışmalara olan katılımı, katkısı ve uyumu ile birlikte yazılan raporların içeriği dikkate alınır.

(6) Bitirme Projesi I yarıyıl içi değerlendirme notu; 7 inci yarıyıl süresince hazırlanan raporların değerlendirme notlarının ortalamasından oluşur.

(7) Bitirme Projesi I yarıyıl sonu değerlendirme notu; yarıyıl sonu raporu değerlendirme notunun %50'si ile yarıyıl sonu sunumu değerlendirme notunun %50'sinin toplamından oluşur.

(8) Bitirme Projesi I başarı notu; Bitirme Projesi I yarıyıl içi değerlendirme notunun %50'si ile Bitirme Projesi I yarıyıl sonu değerlendirme notunun %50'sinin toplamından oluşur.

(9) Bitirme Projesi II değerlendirilmesi; 8 inci yarıyıl süresince hazırlanan ara raporların, yıl sonunda hazırlanan ve iki yarıyıl süresince yapılan çalışmalarını içeren Bitirme Projesi Raporunun ve yıl sonunda izleme komisyonuna yapılan sunumun değerlendirilmesinden oluşur.

(10) Bitirme Projesi II yarıyıl içi değerlendirme notu; 8 inci yarıyıl süresince hazırlanan raporların değerlendirme notlarının ortalamasından oluşur.

(11) Bitirme Projesi II yarıyıl sonu değerlendirme notu; yarıyıl sonu raporu değerlendirme notunun %50'si ile yarıyıl sonu sunumu değerlendirme notunun %50'sinin toplamından oluşur.

(12) Bitirme Projesi II başarı notu; Bitirme Projesi II yarıyıl içi değerlendirme notunun %50'si ile Bitirme Projesi II yarıyıl sonu değerlendirme notunun %50'sinin toplamından oluşur.

(13) Bitirme Projesi değerlendirmeleri 100 tam puan üzerinden yapılır. Verilen başarı notları Doğrudan Dönüşüm Sistemi (DDS) kullanılarak harfli başarı notuna dönüştürülür. Başarı notları 50 puan veya üzeri olan öğrenci Bitirme Projesinden başarılı kabul edilir.

(14) Jüri üyeleri tarafından bitirme projesinde düzeltme istenirse, iki hafta içerisinde öğrenci, istenilen düzeltmeleri yaptıktan sonra danışmanına ve aynı jüri üyelerine düzeltilmiş bitirme projesinin kopyasını yazılı olarak tekrar sunar. Düzeltilmiş bitirme projesi, danışman onayı alındıktan sonra bölüm başkanlığına teslim edilir. Şayet öğrenci düzeltilmiş bitirme projesini istenilen takvimde teslim etmez ise veya istenilen düzeltmeleri yerine getirmemiş ise Bitirme Projesi başarısız kabul edilir ve sonraki akademik takvimde öğrenci bitirme projesini tekrar almak zorundadır.

(15) Bitirme projesinden başarısız olan öğrenci, Danışmanın önerisi doğrultusunda ve Bölüm Başkanlığının onayı dahilinde isterse yeniden başarısız olduğu konuda aynı bitirme projesini tekrar hazırlayabilir ya da Danışmanın önerceğı yeni bir konuda bitirme projesi alabilir. Ancak, başarısız olunan konuda bitirme projesi tekrar aynı danışman ile çalışıldığında, öğrenci bir yarıyıl sonra bitirme projesini tamamlayabilir. Şayet bitirme projesinden başarısız olan öğrenci, danışman ya da bitirme projesi konu değişikliğine giderse iki yarıyıl sonra bitirme projesini tamamlayabilir.

(16) Bitirme projesi sınavlarına, belirtilen tarihlerde girememiş öğrenciye mazeretinin Dekanlıkça kabul edilmesi durumunda mazeret sınavı yapılır.

Yönergede yer almayan hususlar

MADDE 13 – (1) Bu Yönergede yer almayan hususlar hakkında Marmara Üniversitesi Önlisans ve Lisans Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği, Marmara Üniversitesi Sınav ve Başarı Değerlendirme Yönergesi ve ilgili diğer mevzuat hükümleri uygulanır.

Yürürlük

MADDE 14 – (1) Bu Yönerge Marmara Üniversite Senatosu tarafından kabul edildiği tarihte yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 15 – (1) Bu Yönerge hükümlerini Marmara Üniversite Rektörü adına Teknoloji Fakültesi Dekanı yürütür.

EK1: Bitirme Projesinin Başarı Notunun Hesaplanması

Yarıyıl Sonu Sınavı

$$YİDNI = \frac{ARI_1 + ARI_2 + \dots + ARI_6}{6}$$

$$YSDNI = YSR.0,50 + YSSI.0,50$$

$$BPBNI = YİDNI.0,50 + YSDNI.0,50 \geq 50$$

ARI = Bitirme Projesi I Ara Raporları (iki haftada bir rapor olmak üzere yarıyıl süresince 6 ara rapor hazırlanır)

BPBNI = Bitirme Projesi I Başarı Notu

YİDNI = Bitirme Projesi I Yarıyıl İçi Değerlendirme Notu

YSDNI = Bitirme Projesi I Yarıyıl Sonu Değerlendirme Notu

YSR = Yarıyıl Sonu Raporu

YSSI = Bitirme Projesi I Yarıyıl Sonu Sunumu

Yıl Sonu Sınavı

$$YİDNII = \frac{ARII_1 + ARII_2 + \dots + ARII_6}{6}$$

$$YSDNII = BPR.0,50 + YSSII.0,50$$

$$BPBNII = YİDNII.0,50 + YSDNII.0,50 \geq 50$$

ARII = Bitirme Projesi II Ara Raporları (iki haftada bir rapor olmak üzere yarıyıl süresince

6 ara rapor hazırlanır)

BPBNII = Bitirme Projesi II Başarı Notu

BPR = Bitirme Projesi Raporu

YİDNII = Bitirme Projesi II Yarıyıl İçi Değerlendirme Notu

YSDNII = Bitirme Projesi II Yarıyıl Sonu Değerlendirme Notu

YSSII = Bitirme Projesi II Yıl Sonu Sunumu

2. UYGUN BİTİRME PROJESİ KONULARI İÇİN ÖNGÖRÜLEN KRİTERLER

- Bitirme projesi konusu, lisans öğrenimi boyunca edinilen bilgiler ve deneyimler doğrultusunda belirlenen bir konunun tüm yönleriyle açıklanmasını, doğrulanmasını ya da uygulanmasını içermelidir.
- Bitirme projesi konusu, geçmişten günümüze kadar yapılmış olan çalışmaların, araştırmaların devamı, yeniden yorumlanması, yeni bir alana uygulanması veya alanında ilk olacak şekilde seçilmelidir.
- Bitirme projesi konuları seçilirken, hedefler ve literatüre yapacağı katkılar açık ve net olarak belirlenmelidir.

3. BİTİRME PROJESİNİN HAZIRLANMASI ESNASINDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN KONULAR

- Çalışma konusu ile ilgili ulusal ve uluslararası akademik literatür incelenmelidir.
- Araştırmada kullanılacak malzeme, kuram veya yöntemler, farklı düşüncelerin, araştırmacı(lar) tarafından tarafsızca değerlendirilmesi ile saptanmalıdır.
- Uygulama aşamasında geliştirilen sistem, teknik model ya da araştırmanın sonuçları değerlendirilmeli, avantaj ve dezavantajları belirlenmelidir.
- Bitirme Projesini hazırlayan öğrenci, raporları okuyucuyu çalıştığı ana konu sınırları içinde olan ancak araştırma ile ilgili özel veya ayrıntılı bilgisi olmayan bir kişiymiş gibi düşünerek yazmalıdır.
- Bitirme Projesi özellikle uygulamalı yapılmalı, konuya özel şekil, çizelge, akış şeması, resim ve fotoğrafların konulmasıyla konunun anlaşılabilirliği arttırılmaya çalışılmalıdır.
- Bitirme Projesi çalışmasında, sayfa sayısından ziyade içerik uygunluğunun ve öğrencinin kendi yapacağı katkının önemli olacağı unutulmamalıdır.
- Bitirme projesi sonuçlarına dayanılarak, bundan sonra yapılabilecek çalışmalar hakkında önerilerde bulunulmalıdır.
- Hazırlanan raporlarda, çalışmanın bulgu ve sonuçları mevcut kaynaklar ile yorumlanmalı ve tartışılmalıdır.

4. ARA RAPORLARIN İÇERİKLERİ VE YAZIM KURALLARI

4.1. Bitirme Projesi I Ara Raporu

Öğrenci, iki haftada bir kez olmak üzere 6 ara rapor hazırlar ve bitirme projesi danışmanına sunar. Ara raporlar; rapor döneminde gerçekleştirilmiş çalışmaları, karşılaşılan sorunları, çözüm önerilerini ve bir sonraki ara rapor dönemi için planlanan çalışmaları içerir.

Bitirme projesi I Ara Raporu:

• **Bitirme Projesi I Ara Raporları ve Bitirme Projesi II Ara Raporlarının Genel İçeriğine ve Rapor Yazım Kurallarına** uygun olarak yazılır.

- A4 kağıdının yalnızca bir yüzüne çıktı alınmak sureti ile hazırlanır.
- Ara Raporlara ait dış kapak, bu kılavuzda verilen **Bitirme Projesi I/ Bitirme Projesi II Ara Rapor Dış Kapak Şablonuna** göre düzenlenir. Şablonda, üniversite ismi 18 punto, bold ve ortalanarak yazılacaktır. Bir satır boşluk bırakılıp fakülte ismi 16 punto, bold ve ortalanarak yazılacaktır. Bir satır boşluk bırakılıp bölüm ismi 16 punto, bold ve ortalanarak yazılacaktır. Dört satır boşluk bırakılıp bitirme projesi (I-II) ara raporu 14 punto, bold ve ortalanarak yazılacaktır. Dört satır boşluk bırakılıp bitirme projesi ismi 16 punto, bold ve ortalanarak yazılacaktır. İki satır boşluk bırakılıp rapor tarihi ve numarası 16 punto ve ortalanarak yazılacaktır. Sekiz satır boşluk bırakılıp 16 punto ve ortalanarak danışman ismi, öğrenci ismi ve öğrenci numarası yazılacaktır. Şablonda kırmızı renkli alanlar silinerek uygun bilgiler siyah renk ile yazılacaktır. Şablonda bitirme projesinin başlığı bir satırdan daha fazla yer kaplayacaksa, proje başlığı sonrasındaki boş satırlar kullanılabilir.
- Rapor ekinde verilecek teknik çizim ve şemalar, Teknik Resim kurallarına uygun olmalıdır.

4.2. Bitirme Projesi II Ara Raporu

Öğrenci, iki haftada bir kez olmak üzere 6 ara rapor hazırlar ve bitirme projesi danışmanına sunar. Ara raporlar rapor döneminde gerçekleştirilmiş çalışmaları, karşılaşılan sorunları, çözüm önerilerini ve bir sonraki ara rapor dönemi için planlanan çalışmaları içerir.

Bitirme projesi II Ara Raporu:

• **Bitirme Projesi I Ara Raporları ve Bitirme Projesi II Ara Raporlarının Genel**

İçeriğine ve Rapor Yazım Kurallarına uygun olarak yazılır.

- A4 kağıdının yalnızca bir yüzüne çıktı alınmak sureti ile hazırlanır.
- Ara Raporlara ait dış kapak, bu kılavuzda verilen **Bitirme Projesi I / Bitirme Projesi II Ara Rapor Dış Kapak Şablonuna** göre düzenlenir. Şablonda, üniversite ismi 18 punto, bold ve ortalanarak yazılacaktır. Bir satır boşluk bırakılıp fakülte ismi 16 punto, bold ve ortalanarak yazılacaktır. Bir satır boşluk bırakılıp bölüm ismi 16 punto, bold ve ortalanarak yazılacaktır. Dört satır boşluk bırakılıp bitirme projesi (I-II) ara raporu 14 punto, bold ve ortalanarak yazılacaktır. Dört satır boşluk bırakılıp bitirme projesi ismi 16 punto, bold ve ortalanarak yazılacaktır. İki satır boşluk bırakılıp rapor tarihi ve numarası 16 punto ve ortalanarak yazılacaktır. Sekiz satır boşluk bırakılıp 16 punto ve ortalanarak danışman ismi, öğrenci ismi ve öğrenci numarası yazılacaktır. . Şablonda kırmızı renkli alanlar silinerek uygun bilgiler siyah renk ile yazılacaktır. Şablonda bitirme projesinin başlığı bir satırdan daha fazla yer kaplayacaksa, proje başlığı sonrasındaki boş satırlar kullanılabilir.
- Rapor ekinde verilecek teknik çizim ve şemalar, Teknik Resim kurallarına uygun olmalıdır.

Bitirme Projesi I Ara Raporları ve Bitirme Projesi II Ara Raporlarının Genel İçeriği.

Bitirme Projesi I Ara Raporları / Bitirme Projesi II Ara Raporları, genel olarak aşağıdaki gibi yapılandırılır:

1) RAPOR DÖNEMİNDE TAMAMLANAN FAALİYETLER
2) BİR SONRAKİ RAPOR DÖNEMİNE İLİŞKİN HEDEFLER
3) PROJEDE KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR
4) KAYNAKLAR

Bitirme Projesi I/ Bitirme Projesi II Ara
Rapor Dış Kapak Şablonu



T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ



TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

..... MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

BİTİRME PROJESİ (I/II) ARA RAPORU

Bitirme Projesinin Adı

Rapor Tarihi ve (Rapor numarası)

Danışman:

Öğrenci Adı Soyadı:

Öğrenci No:

5. YARIYIL SONU RAPORUNUN İÇERİĞİ VE YAZIM KURALLARI

Öğrenci, güz yarıyılı boyunca gerçekleştirdiği çalışmalarını içeren Yarıyıl Sonu Raporunu:

- Rapor Genel İçeriğine (7. alt başlık) ve Rapor Yazım Kurallarına (8. alt başlık) uygun olarak,
- A4 kağıdının iki yüzüne çıktı alınmak sureti ile hazırlar.

Yarıyıl Sonu Raporu;

- En geç 7. yarıyılın son haftasında 3 basılı ciltsiz kopya halinde bitirme projesi izleme komisyonuna teslim edilir.
- Öğrencinin, yarıyıl sonunda, sınav jüri üyeleri tarafından yapılan sözlü sınavda başarılı bulunmasının ardından 1 basılı ciltli kopya halinde ve CD'ye kaydedilmiş olarak bölüm başkanlığına teslim edilir.
- Rapor ekinde verilecek teknik çizim ve şemalar, Teknik Resim kurallarına uygun olmalıdır.

6. BİTİRME PROJESİ RAPORUNUN İÇERİĞİ VE YAZIM KURALLARI

Öğrenci, yıl boyunca gerçekleştirdiği çalışmalarını içeren Bitirme Projesi Raporunu:

- Rapor Genel İçeriğine (7. alt başlık) ve Rapor Yazım Kurallarına (8. alt başlık) uygun olarak,
- A4 kağıdının iki yüzüne çıktı alınmak sureti ile hazırlar.

Bitirme Projesi Raporu;

- En geç 8. yarıyılın son haftasında 3 basılı ciltsiz kopya bitirme projesi izleme komisyonuna teslim edilir.
- Öğrencinin, yılsonunda, sınav jüri üyeleri tarafından yapılan sözlü sınavda başarılı bulunup, onay sayfasının imzalanmasının ardından 1 basılı ciltli kopya halinde ve CD'ye kaydedilmiş olarak bölüm başkanlığına teslim edilir.
- Rapor ekinde verilecek teknik çizim ve şemalar, Teknik Resim kurallarına uygun olmalıdır

7. RAPOR GENEL İÇERİĞİ

Yarıyıl Sonu Raporu/ Bitirme Projesi Raporu genel olarak aşağıdaki gibi yapılandırılır.

<ul style="list-style-type: none">• Dış Kapak	<p>Yarıyıl Sonu Raporu/ Bitirme Projesi Raporu Dış Kapak şablonuna uygun olarak hazırlanır. Raporun en dışındaki kapak olup beyaz Amerikan Bristol kartondur ($\approx 240 \text{ g /m}^2$). Şablonda, üniversite logosu sağ kenara, fakülte logosu sol tarafa yaslanır. Üniversite ismi 20 punto, bold ve ortalanarak yazılacaktır. Bir satır boşluk bırakılıp fakülte ismi 18 punto, bold ve ortalanarak yazılacaktır. Bir satır boşluk bırakılıp bölüm ismi 16 punto, bold ve ortalanarak yazılacaktır. Sekiz satır boşluk bırakılıp bitirme projesinin başlığı 18 punto, bold ve sağa dayalı yazılacaktır. Beş satır boşluk bırakılıp öğrencinin ismi 15 punto ve sağa dayalı yazılacaktır. Beş satır boşluk bırakılıp danışmanın ismi 15 punto ve sağa dayalı yazılacaktır. Beş satır boşluk bırakılıp şehir ve tarih aralarına virgül konularak 15 punto ve sağa dayalı yazılacaktır. Şablonlarda kırmızı renkli alanlar silinerek uygun bilgiler siyah renk ile yazılacaktır. Şablonlarda bitirme projesinin başlığı bir satırdan daha fazla yer kaplayacaksa, proje başlığı</p>
--	---

	öncesindeki boş satırlar kullanılabilir.
• İç Kapak	Yarıyıl Sonu Raporu/ Bitirme Projesi Raporu İç Kapak şablonuna uygun olarak hazırlanır. İç kapak, dış kapaktan sonra gelir ve normal 1.inci hamur 90 g/m ² kağıttır. İç kapağın dış kapaktan tek farkı öğrencinin adının altında parantez içinde öğrenci numarasının yer almasıdır.
• Onay Sayfası	Rapor sunulduktan ve raporla ilgili bütün işlemler bittikten sonra sınav jüri üyelerinin kabulünü gösteren bir sayfa olarak, Bitirme Projesi I/ Bitirme Projesi II Onay Sayfası Şablonuna uygun olarak hazırlanır. İç kapak sayfasından sonra gelir.
• Önsöz / Teşekkür	Bu başlık altında Bitirme Projesi'ni destekleyen kişi, kurum v.b.'ne teşekkür edilir. Burada bitirme projesi konusu ve çalışması ile ilgili belirtilmesi istenen özel bir husus ifade edilebilir ve çalışmayı destekleyen kurumlara, destek alınan projelere ve yardımcı olan kişilere teşekkür edilir. Sadece teşekkür edilecek ise, başlık, TEŞEKKÜR olarak ifade edilir ve bir sayfayı geçmez. Önsöz metninin en altına, sağa dayalı olarak rapor hazırlayanın adı ve soyadı, sola dayalı olarak raporun hazırlandığı ay ve yıl koyu (bold) biçimde yazılır.
• İçindekiler	İÇİNDEKİLER başlığı altında; ön sayfaların başlıkları, rapor metninin bölüm ve altbölüm başlıkları ile son sayfaların başlıkları sayfa numaraları ile verilmektedir. Raporun içinde var olan başlıkların sayfa numaraları ile bir bütün olarak verildiği kısımdır. Sayfa düzeni ve metin özellikleri İçindekiler Şablonunda gösterildiği gibi hazırlanır.
• Özet	Bitirme Projesi'nin hangi amaçla nasıl yapıldığı, önemli ve özgün bulgularla açıklanmalıdır. Özet, raporun kısaltılmış şeklidir; konu hakkında kısa bilginin verildiği, problemin tanımının yapıldığı, amaç, yöntem, bulgu ve sonuçların kısaca ifade edildiği paragraflardan oluşur. Özetlerde, kelime sayısı 200-250 arasındadır. Özetlerde kaynak verilmez. Özet; denklem, tablo ve şekil içermez. Özette yaygın olarak kullanılan kısaltmalar (pH, DNA vb.) dışında kısaltma kullanılmaz.
• Semboller	SEMBOLLER LİSTESİ başlığı altında alfabetik sırada hazırlanır. Semboller listesinde, sembollerin anlamlarının yanı sıra SI birimleri de verilir. Her sembol, metinde ilk geçtiği yerde tanımlanır. Semboller listesinin sayfa düzeni ve metin özellikleri Semboller Şablonunda gösterildiği gibi hazırlanır.
• Kısaltmalar	KISALTMALAR LİSTESİ başlığı altında Bitirme Projesi'nde kullanılan kısaltmaların açıklama listesidir. Alfabetik sırada hazırlanır. Rapor metni içinde çok sık kullanılan ve birden fazla sözcükten oluşan terimler için baş harfleri kullanılarak kısaltma yapılabilir. İleride kısaltması kullanılacak olan terimler, metinde ilk geçtiği yerde açık olarak yazılır ve hemen yanına, parantez içerisinde, kısaltması yazılır. Daha sonra kısaltılmış hali kullanılır. Kısaltmalar listesinin sayfa düzeni ve metin özellikleri Kısaltmalar Şablonunda gösterildiği gibidir.

• Şekil Listesi	ŞEKİL LİSTESİ başlığı altında; şekil numarası, şekil açıklaması ve sayfa numarası bilgisi verilerek hazırlanır. Şekil listesinin sayfa düzeni ve metin özellikleri Şekil Listesi Şablonunda gösterildiği gibidir.
• Tablo Listesi	TABLO LİSTESİ başlığı altında; tablo numarası, tablo açıklaması ve sayfa numarası bilgisi verilerek hazırlanır. Tablo listesinin sayfa düzeni ve metin özellikleri Tablo Listesi Şablonunda gösterildiği gibidir.
• Bölüm 1. GİRİŞ	Bu bölüm okuyucuyu konuya hazırlayan bilgiler içermelidir. Bitirme projesine esas olan araştırmanın amacı ve kapsamı da bu bölümde açıkça belirtilmelidir. Giriş bölümü, “Literatür özeti”, “Projenin amacı” ve “Hipotez” (veya yazarın tercihinine göre “Bulgular”, “Orijinal Katkı”) olmak üzere üç alt bölümden oluşmalıdır. Bu bölümde ilk olarak bitirme çalışmasına olan gereksinim, nedenleri ile ortaya konarak problemin tanımı yapılır ve çalışmanın amacı net bir şekilde belirtilir. Bitirme projesi konusuyla ilgili genel bilgilerin, yerli ve yabancı literatür taramasının sunulduğu bu bölümde, ele alınan sorunun genel yapısı ve çözümü için yaklaşımlar kapsamlı olarak sunulur.
• Bölüm 2. MATERYAL VE YÖNTEM	Bu bölümde Bitirme projesi çalışmaları, kullanılan materyal ve yöntemi açıkça ifade eden bir düzen içinde sunulur. Raporun bu bölümü rahatça anlaşılabilir şekilde kurgulanır. Yapılan çalışmalar, amaca ulaşan adımlara benzer sıra ile sunulur. Gerektiği yer ve durumda şematik gösterim kullanılabilir. Raporun okuyucusu bulgular ve tartışma bölümüne geçmeden önce araştırma araçlarını ve yöntemini net bir şekilde görebilmelidir.
• Bölüm 3. BULGULAR VE TARTIŞMA	Bu bölümde, elde edilen sonuçlar, çalışma probleminin tanımı ve amacı çerçevesinde irdelenir. Literatür taramasında anılan yurt içi ve yurt dışı benzer çalışmaların sonuçlarıyla karşılaştırılır.
• Bölüm 4. SONUÇLAR	Bu bölümde, ele alınmış olan problemin çözümüne dair bitirme projesinin getirdiği yenilikler ifade edilir. Projeden elde edilen sonuçların kullanılması veya projenin değerlendirilmesi ile ilgili önerilerde bulunulabilir.
• Kaynaklar	Rapor metninde değinilen (atıfta bulunulan) kaynaklar, KAYNAKLAR başlığı altında, Rapor Yazım Kurallarının, 9. Kaynaklar/Atıf başlığında anlatıldığı şekilde hazırlanır.
• Ekler	Metin içinde yer alması gerekli görülmeyen bilgiler, normal sayfadan büyük olan ve küçültülmesi istenmeyen ya da olanaksız olan proje vb. varsa “Kaynaklar” bölümünün sonunda, EKLER yazılı tek bir sayfa ile raporun diğer kısımlarından ayrılır. Ekler bu sayfadan sonraya yerleştirilir. Ekler bölümünde, farklı konular için ayrı kısımlar düzenlenir. Her bir kısım, rapor metni içerisindeki sunuş sırasına göre alfabetik ve/veya numarik olarak bir sembolle numaralanır (Ek 1, EK A-1, EK 2-2 gibi), içeriğe uygun bir konu başlığı taşır ve yeni bir sayfadan başlar. Sayfa numaraları, önceki bölümlerin sayfa numaralarını takip etmelidir. Çalışma ile ilgili olup boyutları, nitelikleri veya içerikleri itibarıyla rapor içine yerleştirilemeyen malzemeler

	(disket, CD, harita vb.), rapordan ayrı olarak, bu bölümde isimlendirilmek kaydıyla, ayrı bir kapak veya zarf içinde metin içindeki atıf sırasına uygun olarak verilir.
• Özgeçmiş	ÖZGEÇMİŞ başlığı altında, öğrencinin kişisel bilgilerine, eğitim ve öğretimine ilişkin bilgiler içerir.

8. RAPOR YAZIM KURALLARI

1. Kullanılacak Kağıt ve Çoğaltma Sistemi

- İç kapaktan sonra raporda kullanılacak kağıt, A4 standardında (21 x 29,7 cm) 90 g/m² beyaz birinci hamur kağıt olmalıdır.
- Çoğaltma, orijinal metnin özellikleri bozulmadan lazer yazıcıda yapılmalı, kopyalar net ve okunaklı olmalıdır.

2. Yazım Şekli

- Raporlar, bilgisayar ortamında hazırlanmalıdır. Bilgisayar ortamında oluşturulması mümkün olmayan şekiller, teknik resim ilkelerine göre çizilir, yazı ve semboller, şablonla yazılır. Bu tür şekillerde elle düzeltme yapılmamalıdır.
- Raporun tümü Times New Roman yazı karakteri ve -bazı istisnalar dışında- 12 punto (yazı büyüklüğü) ile yazılır.
- Alt ve üst indislerin yazımında düz yazı büyüklüğünden 2 punto daha küçük bir karakter kullanılır.
- İçindekiler bölümünde istenildiği takdirde gereken (aynı satıra sığdırabilmek için) satırlarda 10 veya 11 punto kullanılabilir.
- Metinler dik ve normal harflerle yazılır.
- Başlıklarda, koyu harfler kullanılır.
- Noktalama işaretleri öncesinde boşluk bırakılmaz, sonrasında bir karakter boşluk bırakılır.
- Altbölüm ve diğer numaralandırmalarda son rakamdan sonra nokta kullanılmamalıdır. (Örn; **Şekil 1.1** Bölgelere göre lojistik pazar payı)

3. Sayfa Düzeni

Yazımda, A4 boyutundaki her sayfanın solundan 4 cm, sağından, üstünden ve altından 2.5 cm boşluk bırakılmalıdır. Rapor metni sağ ve sol kenara dayalı (justified), tüm başlıklar ise sola dayalı yazılır.

4. Satır Aralıkları ve Düzeni

- Rapor metni 1,5 satır aralıkla yazılır; paragraflardan önce ve sonra 6 punto boşluk bırakılır. Paragraflar arasına boş satır konmaz.
- Önsöz, İçindekiler, Kısaltma Listesi, Şekil Listesi, Tablo Listesi, Sembol Listesi, Özet, Kaynaklar, Ekler 1 satır aralıkla yazılır.
- Paragraf başında sekme (girinti) kullanılmaz.

5. Başlıklar

Başlık özellikleri aşağıdaki gibidir:

- Genel bölüm başlıkları (Önsöz, İçindekiler,...,Giriş Bölümleri,..., Ekler) birinci derece başlıklar olarak yazılırlar.
- Birinci derece başlıklar yeni bir bölüme geçişi gösterdiğinden yeni bir sayfa başından başlamalıdır.
- Birinci derece başlıklardan önce 72 punto, sonra 18 punto boşluk bırakılır. TÜM HARFLER BÜYÜK YAZILMALIDIR.
- İkinci derece başlıklardan önce 18 punto, sonra 12 punto boşluk bırakılmalıdır. Tüm Sözcüklerin İlk Harfi Büyük, Diğer Harfleri küçük yazılmalıdır.
- Üçüncü ve dördüncü dereceden başlıklardan önce 12 punto, sonra 6 punto boşluk bırakılmalıdır. Başlığın ilk harfi büyük, diğer harfler küçük yazılmalıdır.
- Beşinci ve daha büyük dereceli alt başlık numaralandırılması yapılmamalıdır.
- Başlıklar sayfanın son satırı olarak yazılamaz. Başlık sonrası 2 satır metin yazılamıyorsa başlık da sonraki sayfada yer alır. Bir paragrafın ilk satırı, sayfanın son satırı, paragrafın son satırı da sayfanın ilk satırı olarak yazılamaz.
- Birinci derece bölüm başlıkları 14 punto koyu (bold) olarak yazılmalıdır. Alt bölüm başlıkları ise 12 punto koyu (bold) olarak yazılmalıdır

- Proje metninin bölüm ve alt bölüm başlıkları numaralandırılmalıdır. Birinci ve ikinci derece bölüm başlıklarında “ve, veya, ile” vb. bağlaçlar varsa bunlar küçük harflerle yazılmalıdır.

6.Sayfa Numaralandırma

Raporun sayfa numaraları Times New Roman-11 punto ile yazılır.

Sayfa numaraları aşağıdaki formata göre verilir.

	Sayfa No	Sayfa No/Yeri
Dış Kapak	Numaralanmaz	
İç Kapak	“	
Onay Sayfası	“	
Önsöz / Teşekkür	Küçük Romen rakamı (i,ii,iii gibi)	Sayfanın alt bilgi kısmında ortalı (centered) yazılır.
İçindekiler	“ “	“ “
Özet	“ “	“ “
Semboller	“ “	“ “
Kısaltmalar	“ “	“ “
Şekil Listesi	“ “	“ “
Tablo Listesi	“ “	“ “
Bölüm 1. GİRİŞ	Arap rakamları (1,2,3,... gibi)	“ “
Bölüm 2. MATERYAL VE YÖNTEM	“ “	“ “
Bölüm 3. BULGULAR VE TARTIŞMA	“ “	“ “
Bölüm 4. SONUÇLAR	“ “	“ “
Kaynaklar	“ “	“ “
Ekler	“ “	“ “
Özgeçmiş	Numaralanmaz	

7. Tablolar ve Şekiller

- Tablolar / Şekiller metinde ilk söz dildikleri yere olabildiğince yakın ve sözü geçen bu yerden sonra yerleştirilmelidir. Bir ya da daha fazla Tablo / Şekil aynı sayfada yer alabilir.

- Tablo / Şekil açıklaması, Tablo / Şekil numarası ve Tablo / Şekil adından oluşur. Tablo / Şekil numarasındaki ilk rakam bölüm numarası, ikinci rakam ise tablo veya şeklin, o bölüm içindeki sıra numarasıdır. Tablo / Şekil numaralarında koyu (bold) harfler kullanılır (Tablo / Şekil numaralarından sonra gelen, Tablonun / Şeklin ne olduğu hakkında kısa bilgi veren tablo ve şekil açıklamaları ise koyu yazılmaz).

- Tablo / Şeklin açıklaması, Tablo / Şekil numarasından sonra bir karakter boşluk bırakılarak, yalnızca baştaki sözcüğün ilk harfi büyük, öteki sözcükler küçük harflerle yazılmalıdır. Tablo / Şekil altına yazılacak olan her türlü bilgi ve açıklamalarda 8-10 punto arası yazı büyüklüğü kullanılır. Tablo / Şekil numaralandırmalarında, son rakamdan sonra nokta kullanılmamalıdır. (Örn: Şekil 1.1 Bölgelere göre lojistik pazar payı)

- Tablolar ve şekillerdeki grafikler, bulundaki satır üzerinde ortalanarak konulur. Benzer şekilde, her tablonun adı tablonun üzerine ve her şeklin adı ise şeklin altına, buldukları satır üzerinde ortalanarak yazılır.

- Tablo/Şekil numaralarında ve adlarında Times New Roman 12 punto yazı karakteri ve 1 satır aralığı kullanılır. Tablo açıklamasından önce 12 punto, sonra ise 6 punto boşluk bırakılır. Şekil açıklamasından önce 6 punto, sonra ise 12 punto boşluk bırakılır.

- Bir başka yayından aynen alınan Tablo / Şekillerde, Tablo / Şekil adının sonunda kaynak gösterilmelidir.

- Metin içindeki bir Tabloya / Şekle değinme aşağıdaki gibi olmalıdır;

Örn: Pek çok işleme ayrılabilen ve sırası değiştirilebilen bu aşamalar Şekil 2.3'de gösterilmiştir.

Örn: Coğrafi varlıklar için nokta, çizgi ve alan simgeleri saptanmıştır (Tablo 4.8).

Örn: Coğrafi varlıklar için nokta, çizgi ve alan simgeleri (Tablo 4.8) saptanmıştır.

Örn: Bu aşamalar (Şekil 2.3), pek çok işleme ayrılabilmekte ve sırası değiştirilebilmektedir.

8. Denklemler (Matematiksel İfadeler)

- Denklemler 1,5 aralıkla yazılır. Denklemlerden önce ve sonra 6 punto boşluk bırakılır.
- Denklemlerden önce ve sonra boş satır bırakılmaz.
- Denklemlere, ilgili bölüm içerisinde bölüm numarası ilk numara olmak koşulu ile 1'den başlayarak sıra ile numara verilir. Bu numaralar koyu (bold) olarak ve [Birinci bölümde (1.1), (1.2),..., İkinci bölümde (2.1), (2.2),...] şeklinde, gerekiyorsa aynı denklemin alt ifadeleri (1.1a) ve (1.1b) şeklinde, denklemin bulunduğu satırın en sağına (right) yazılır.
- Metin içinde veya denklemlerde kullanılan tüm matematiksel semboller (değişkenleri ve fonksiyonları adlandırdığımız latin veya grek sembolleri) italik olarak yazılmalıdır. Ayrıca bunların denklemlerdeki font türleri ile metindeki font türleri aynı olmalıdır.
- Metin içinde bir denkleme, eşitliğe ya da bağıntıya değinme aşağıdaki gibi olmalıdır:

Örn: (2.24) eşitliği yardımı ile nd çarpımı yeterli incelikte hesaplanabilir.

Örn: (2.21)'den hesaplanan n , bilinen nd çarpımında kullanılarak d kalınlığı da kolayca belirlenebilir.

Örn: Bilinen nd çarpımında, n kırılma indisi (2.21) kullanılarak d kalınlığı da kolayca belirlenebilir.

9. Kaynaklar / Atıf

Raporda kullanılan kaynaklar ve atıfta bulunulan yazarlar net bir şekilde gösterilmelidir. Bu gösterim, **HARVARD referans tekniği** ile yapılabilir. Seçilen kaynak gösterim tekniği, rapor metni boyunca hiç değiştirilmeden kullanılmalıdır.

HARVARD referans tekniği

Bu tekniğe göre metin içinde geçen atıflar, yazar soyadı ve parantez içinde yer alan yayın yılı ile belirtilir. Yayınlar, Kaynaklar bölümünde sırasıyla; Yazar(lar), Yayın yılı, Başlık, Yayın yeri, Basım ayrıntıları ile verilir.

Metinde;

- Yazar adı, cümlenin bir parçası olarak kullanılmışsa yayın yılı parantez içinde belirtilir.

Örneğin:

Serarslan (2002) istatistiksel modeller konusunda yapmış olduğu ...

- Yazar adı, cümlenin bir parçası olarak kullanılmamışsa yazar adı ve basım yılı parantez içinde verilir.

Örneğin:

En son alışmalar (Soyer, 2003) uygulamanın ...

- İki yazarın bulunması durumunda her iki yazarın soyadı da kullanılır.

Örneğin:

Bozdağ ve Baskak (1993) yumuşak dolgular üzerinde ...

- İki den fazla yazar olması durumunda ilk yazarın soyadını “ve diğ.” ifadesi izler.

Örneğin:

Polat ve diğ. (1999) tarafından öne sürülen ...

- Eğer aynı yazarın aynı yılda basılmış birden fazla yayını kullanılmışsa basım yıllarının sonuna alfabetik bir karakter eklenir.

Örneğin:

Kahraman ve diğ. (2003a) tarafından yapılan çalışmalar, bu sonucu ...

- Eğer yazarı belirsiz bir gazete yazısı kullanılacaksa gazete adı, basım yılı ve sayfa numarası belirtilir.

Örneğin:

Bölgede görülen sel baskınları yapısal özellikleri etkilemektedir (Atlas 1998, s. 16)

- Web sayfalarından yapılan alıntılarda Url- ön eki kullanılır ve web sayfası sıra numarası verilir.

Örneğin:

İstanbul Teknik Üniversitesi'nin sayfalarında bu bilgi doğrulanmaktadır (Url-1).

Kaynaklarda;

- Çalışmada yararlanılan yayınlar, yazar soyadlarına göre alfabetik sırayla sıralanır. Yayının basıldığı derginin, kongre kitapçığının, kitabın vb. adı eğik (italik) olarak yazılır.

• Kitap referansı için gösterim şekli ve örnek

Yazarın Soyadı, Yazarın Adının ilk harfi., Yıl: Kitap Adı. Yayınevi, Basım yeri.
Schneeweiss, C., 2003: *Distributed Decision Making*. Springer, Heidelberg.

• Dergilerdeki makaleler için gösterim şekli ve örnek

Yazar1'in Soyadı, Adının ilk harfi., Yazar2'nin Soyadı, Adının ilk harfi., and Yazar3'ün soyadı, Adının ilk harfi., Yıl: Makalenin ismi. *Basıldığı derginin ismi, Derginin cilt no'su, sayfa numaraları.*

Schneeweiss, C., Zimmer, K., and Zimmermann, M., 2004: The design of contracts to coordinate operational interdependencies within the supply chain. *International Journal of Production Economics*, 92, 43-59.

• Konferans bildirileri için gösterim şekli ve örnek (yayımlanan bildiriler için)

Yazarın Soyadı, Yazarın Adının ilk harfi., Yıl: Bildiri Adı. *Konferans Kitapçığının Adı, Tarih ve Kongre Yeri, sayfa numaraları.*

Silver, K., 1991: Electronic mail: the new way to communicate. *9th International Online Information Meeting*, 3-5 December 1990 London, 323-330.

• Konferans bildirileri için örnek (sunulan bildiriler için)

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.

- **Tezler için gösterim şekli ve örnek**

Yazarın Soyadı, Yazarın Adının ilk harfi, Yıl: *Tezin Adı*. Yüksek Lisans/Doktora, Üniversite Adı, Ülke.

Agutter, A.J., 1995: *The linguistic significance of current British slang*. Thesis (PhD), Edinburgh University, United Kingdom.

- **Haritalar için gösterim şekli ve örnek**

Yazarın Soyadı, Yazarın Adının ilk harfi(leri), Yıl: *Başlık*. Ölçek, Basım Yeri:Yayınevi.

Mason, J., 1832: *Map of the countries lying between Spain and India*. 1:8.000.000, London: Ordnance Survey.

- **Patentler için örnek**

Sisaky, A., Golab, F. and Myer, B., 1989. Rust resistant potatoes, *United Kingdom Patent*, No: 2394783 dated 23.1.1989.

- **Raporlar için örnekler**

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

McCaffrey, R. and Abers, G., 1988. SYN3: A program for inversion of teleseismic body wave forms on microcomputers, *Air Force Geophysics Laboratory Technical Report, AFGL-TR-88-0099*, Hanscomb Air Force Base, MA.

- **Standartlar için örnek**

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

- **Kişisel Görüşmeler için örnek**

LePichon, X., 1997. Kişisel görüşme.

- **Web sayfaları için gösterim şekli ve örnek**

Url-no, <web adresi>, erişim tarihi.

Url-1 <www.itu.edu.tr> erişim tarihi: 03.09.2009. 9



T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
.....MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Bitirme Projesinin Başlığı

Öğrencinin Adı

Danışman

İSTANBUL, 2014



T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ



..... MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bitirme Projesinin Başlığı

Öğrencinin Adı
(Öğrencinin Numarası)

Danışman

İSTANBUL, 2014

MARMARA ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Marmara Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Makine Mühendisliği Öğrencisi
.....nın “.....” başlıklı bitirme projesi çalışması/... tarihinde
sunulmuş ve jüri üyeleri tarafından başarılı bulunmuştur.

Jüri Üyeleri

..... (Danışman)
Marmara Üniversitesi(İMZA).....

..... (Üye)
Marmara Üniversitesi(İMZA).....

..... (Üye)
Marmara Üniversitesi(İMZA).....

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
SEMBOLLER LİSTESİ.....	i
KISALTMALAR LİSTESİ.....	iii
ŞEKİL LİSTESİ.....	vii
TABLO LİSTESİ.....	vii
ÖZET.....	x
BÖLÜM I. GİRİŞ	1
1.1.Literatür Özeti.....	1
1.2.Bitirme Projesinin Amacı.....	2
BÖLÜM II. MATERYAL VE YÖNTEM	14
2.1 Güneş Pili Çeşitleri.....	14
2.1.1 Selenyum güneş pili.....	14
2.1.2 Silisyum güneş pili.....	14
2.2. Güneş Pilleri İçin Malzemeler.....	15
2.2.1. Tek kristalli silikon güneş pilleri.....	15
2.2.2. Çok kristalli silikon güneş pilleri.....	16
2.2.3. İnce film güneş pilleri.....	16
2.2.4. Amorf silisyum güneş pilleri.....	17
2.2.5. Kadmiyum tellür ince film güneş pilleri.....	18
2.2.6. Bakır indiyum diseleneid güneş pilleri.....	19
2.2.7. Diğer yapılar.....	20
2.3. Güneş Piliindeki Kayıplar.....	20
2.3.1. Işıksal kayıplar.....	21
2.3.2. Elektriksel kayıplar.....	21
2.3.3. Akım kayıpları.....	21
2.3.4. Açık devre gerilimi.....	22
2.3.5. Direnç kayıpları.....	22
2.3.6. Verim kaybı süreçleri.....	23
5.7.3. Güneş pili ile çalışan fenerin devresi.....	44
BÖLÜM III. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	46
3.1. PV sisteminin ekonomiklik kriterleri.....	47
3.2. PV sisteminin uygulama alanları.....	47
3.2.1. PV sistemi ile kırsal yörelerde elektrik eldesi.....	49
3.2.2. PV sistemi ile aydınlatma.....	50
3.2.3. PV sistemi ile pil şarjı.....	51
3.2.4. PV sistemi ile profesyonel uygulamalar.....	51
3.2.5. PV sistemi ile katodik koruma.....	51
3.2.6. PV sistemi ile uzayda elektrik gücü.....	51
3.3. PV sisteminin enerji maliyeti.....	52
3.3.Güneş kollektörünün performansı.....	52
3.3.2. Enerji üretim maliyet hesabı.....	52
3.3.3. PV enerji maliyeti.....	53
3.3.4. Jeneratör enerji maliyeti.....	55
BÖLÜM IV. SONUÇLAR.....	59
KAYNAKLAR.....	60
EKLER.....	61
ÖZGEÇMİŞ	

SEMBOLLER LİSTESİ

K_d	: Türev kontrolör katsayısı
K_i	: İntegral kontrolör katsayısı
K_p	: Oransal kontrolör katsayısı
N	: Aktif kural sayısı
S	: Kanal kesit alanı (m ²)
t	: Zaman (s)
T	: Sıcaklık (°C)
□	: Hava hızı (m/s)
w_i	: Üyelik fonksiyonunun maksimum seviyeye ulaştığı değer
δ	: Hız hata toleransı
□_A(x)	: x'in A bulanık kümesindeki değeri

KISALTMALAR LİSTESİ

ADC	: Analog Digital Converter
ANN	: Artificial Neural Network
ÇK	: Çok Küçük
DAC	: Digital Analog Converter
DHD	: Dönüş Havaı Damperi
HVAC	: Heating, Ventilating and Air Conditioning
KÇ	: Küçük
NG	: Negatif
OT	: Orta
PID	: Proportional Integral Derivative
PZ	: Pozitif
SD	: Soğutucu Damperi
SF	: Soğutucu Fanı
THD	: Taze Hava Damperi
YS	: Yüksek

ŞEKİL LİSTESİ

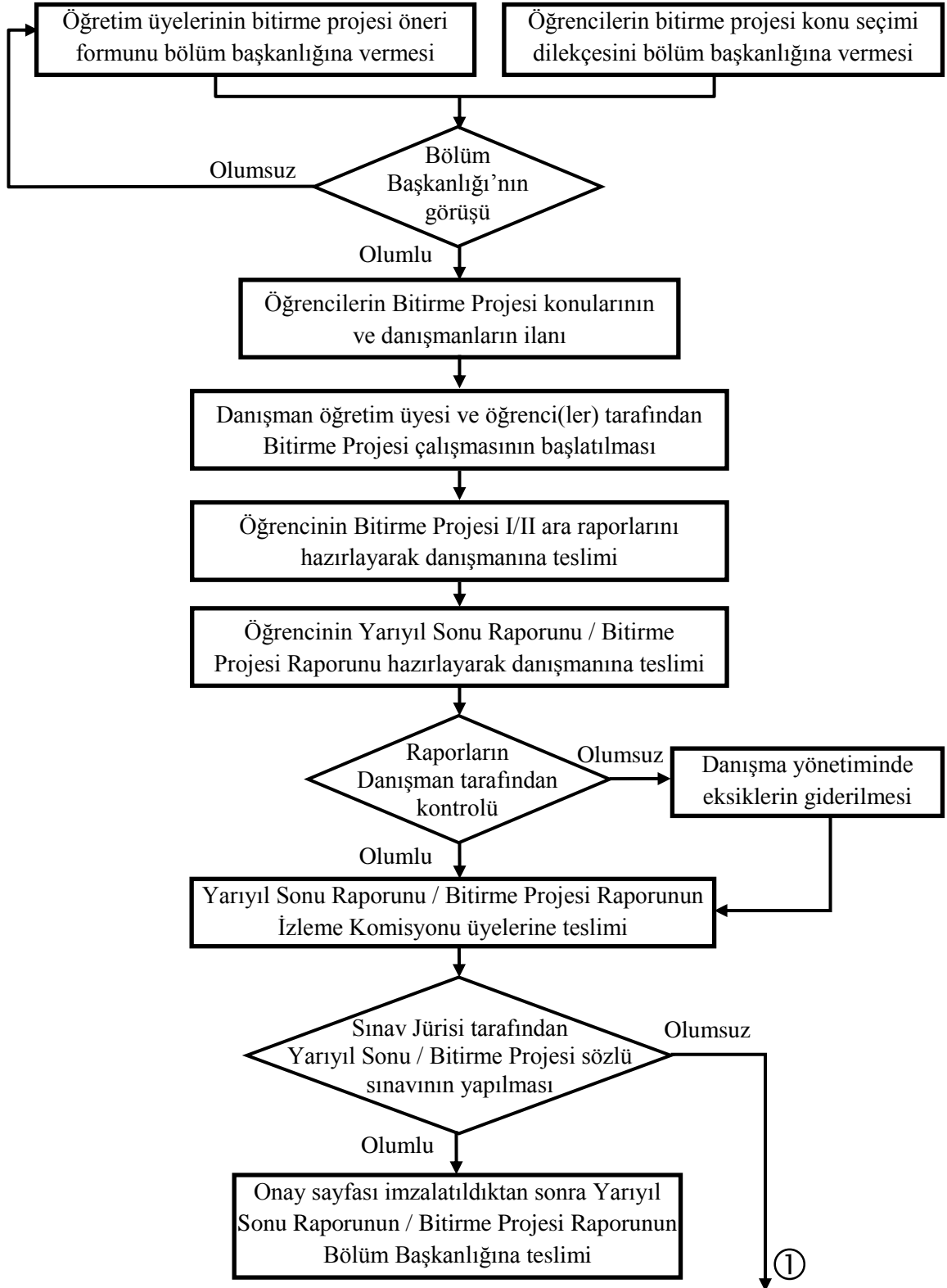
	Sayfa
Şekil 3.1 Tipik bir silisyum güneş pilinin ön yüzü	13
Şekil 4.1 Selenyum güneş pilinin yapısı	14
Şekil 4.2 Kadmiyum tellür ince film güneş pilleri	19
Şekil 5.1 Güneş pili sistemi enerji dengesi	24
Şekil 5.2 Akım enerji dengesi	25
Şekil 5.3 Şarj kontrol devresinde kullanılan elemanları	30
Şekil 5.4 Şarj kontrol devresinin bağlantı şeması	31
Şekil 5.5 Evirici devresinde kullanılan elemanlar	33
Şekil 5.6 Evirici devresinin bağlantı şeması	33
Şekil 5.7 Modül eğim açısı	35
Şekil 5.8 Seri bağlantı	43
Şekil 5.9 Paralel bağlantı.....	43
Şekil 5.10 Pil şarj devresi.....	44
Şekil 5.11 Devre şeması.....	45

TABLO LİSTESİ

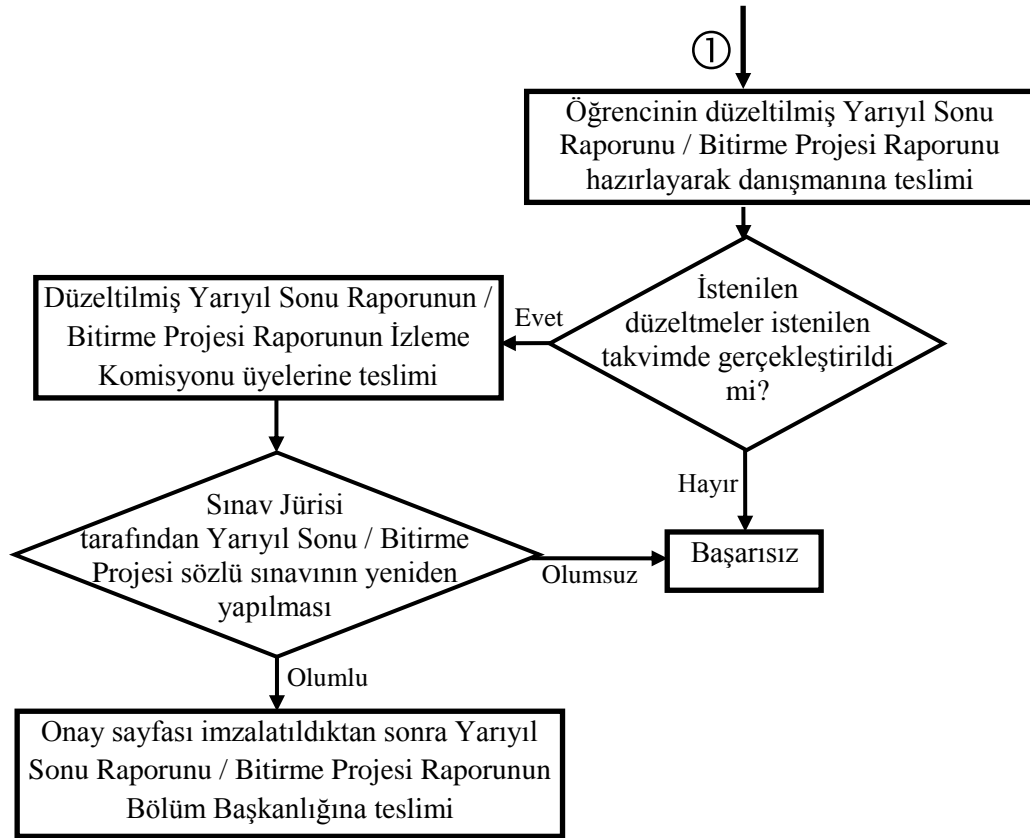
	Sayfa
Tablo 2.1 Türkiye'nin yıllık yenilenebilir enerji potansiyeli.....	5
Tablo 2.2 Türkiye'nin aylık ortalama güneş enerjisi potansiyeli.....	8
Tablo 2.3 Güneş enerjisi potansiyelinin.....	9
Tablo 5.1 Ankara'da aylara göre eğilimli yüzeyde güneş ışınlamı	36
Tablo 5.2. Akü şarj akımı ölçümü.....	38
Tablo 6.1 AB ülkeleri programı 1979-1990 da PV uygulamaları.....	46
Tablo 6.2 PV sisteminin güç-maliyet ilişkisi	55
Tablo 6.3 Jeneratör sisteminin güç-maliyet ilişkisi	57

EKLER

EK-1A Bitirme Projesi Akış Şeması



EK-1B Bitirme Projesi Akış Şeması (devamı)



EK-2 Bitirme Projesi Konu Seçimi Dilekçesi (Öğrenci)

MARMARA ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
..... MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ BAŞKANLIĞINA

...../...../20...

Bölümünüzünsınıf,numaralı öğrencisiyim. Bitirme projemi danışmanlığında “” başlıklı konuda hazırlayabilmem hususunda onay verilmesi için gereğini arz ederim.

Saygılarımla,

Adı Soyadı:
Cep Tel :
İmzası:

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜM BAŞKANLIĞINA

..... / / 20...

Yukarıdaki dilekçede adı geçen öğrencinin belirtilen konu başlığında bitirme projesi hazırlaması uygun görülmüştür. Bilgilerinize arz ederim.

imza

Bitirme Projesi Danışmanı

EK-3 Bitirme Projesi Konu Önerme Yazısı (Öğretim Üyesi)



TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
..... **MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**
BİTİRME PROJESİ ÖNERİ FORMU



Yıl	201.-201. Eğitim Öğretim Yılı		
Danışman			
Proje Başlığı			
Projenin Amacı			
Projenin İçeriği			
Görev Alacak Öğrenci Sayısı	1 <input type="text"/>	2 <input type="text"/>	3 <input type="text"/>

EK-4 Bitirme Projesi Kontrol Formu

T.C.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
..... MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
BİTİRME PROJESİ KONTROL FORMU

Bitirme Projesi Başlığı :

Rapor Türü : Yarıyıl Sonu Raporu Bitirme Projesi Raporu

Öğrenci :

Danışman :

	Kurallara Uygun	
	EVET	HAYIR
1. Dış Kapak.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. İç Kapak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Önsöz (Teşekkür).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. İçindekiler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Özet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Semboller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Kısaltmalar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Şekiller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Tablolar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Bölümleme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Alt Bölümleme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Kaynakların Metin İçinde Verilişi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Kaynakların Sunuluşu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Ekler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Özgeçmiş.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Rapor şekil olarak belirtilen hususlarda **düzeltilmelidir / uygundur**

Bitirme Projesi Danışmanı imzası

Bitirme Projesi Danışmanı

.../.../201..

