


## ATA1001 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> ATA1001	<b>Ders Adı</b> ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILÂP TARİHİ I			<b>Dönem/Yıl</b> Güz/2	<b>ECTS Kredisi</b> 3	
	<b>Ön Şart</b>	<b>Durumu</b>	<b>Kredi</b>	<b>Kuramsal</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Seminer</b>
Yok	Zorunlu	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Öğr. Gör. Ahmet Necip GÜNAYDIN					

**Kısa Tanıtım**

Osmanlı İmparatorluğu'nun çöküş süreci ve Cumhuriyetin kuruluşuna kadar geçen süredeki yapılanlar detaylı bir şekilde anlatılır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1.** Dersin amacı ve inkılap kavramı  
**H2.** Osmanlı İmparatorluğu'nun parçalanması ve Mondros Ateşkes Antlaşması  
**H3.** Osmanlı İmparatorluğu'nun yıkılışı, inkılabı hazırlayan iç ve dış sebepler  
**H4.** İşgaller karşısında memleketin durumu, Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a çıkışı  
**H5.** Milli Mücadele için ilk adım, kongreler yolu ile teşkilatlanmalar (Amasya Tamimi, Erzurum Kongresi vs)  
**H6.** Kuvay-ı Milliye, Misak-ı Milli  
**H7.** Ara sınav  
**H8.** T.B.M.M.'nin açılması ve İstiklal Savaşı  
**H9.** Ermeni Meselesi  
**H10.** Sakarya Savaşı ve Büyük Taarruz  
**H11.** Eğitim ve kültür alanındaki Milli Mücadele  
**H12.** Sosyal ve iktisadi alanındaki Milli Mücadele  
**H13.** Mudanya Mütarekesi  
**H14.** Lozan Barış Antlaşması

**Ders Kitapları**

--

**Yardımcı Kitaplar**

--

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Ders anlatımı.

--

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40

**Final sınavı:** % 60

--

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	
ÖÇ 2	
ÖÇ 3	
ÖÇ 4	
ÖÇ 5	


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

ÖÇ/PÇ	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ 1											
ÖÇ 2											
ÖÇ 3											
ÖÇ 4											
ÖÇ 5											

**\* Katkı Düzeyi:**

- (1) Kısmen destekleniyor.
- (2) Alt seviyede destekleniyor.
- (3) Orta seviyede destekleniyor.
- (4) Üst seviyede destekleniyor.

MAK2001 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK2001	<b>Ders Adı</b> MALZEME I	<b>Dönem/Yıl</b> Güz/2	<b>ECTS Kredisi</b> 4			
<b>Ön Şart</b>	<b>Durumu</b>	<b>Kredi</b>	<b>Kuramsal</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Seminer</b>	<b>Proje</b>
Yok	Zorunlu	3	3	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Prof. Dr. Burhan SELÇUK					

**Kısa Tanıtım**

Bu ders kapsamında; temel kavramlar, malzemelerin oluşumu, kristal yapı, malzemelerdeki kusurlar, yayınma, mekanik zorlamalar ve kimyasal etkilerle hasara uğrama (korozyon) anlatılır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Mühendislik malzemelerine giriş
- H2. Tahribatsız muayene yöntemleri
- H3. Sertlik ve çekme özellikleri
- H4. Basma ve çentik darbe özellikleri
- H5. Sürünme ve yorulma özellikleri
- H6. Kimyasal bağlar, kristal yapı ve kafes türleri
- H7. Arasınava
- H8. Kristal yapı kusurları, yayınma
- H9. Kristal yapı kusurlarının malzemelerin mekanik özelliklerine etkileri
- H10. Difüzyon ve Faz diyagramları
- H11. Sürekli katı çözümler, ötektik yapı
- H12. Peritektik yapı, ötektoid ve peritektoid dönüşümler
- H13. Metal eriyiklerin katılaşması sırasındaki özel olaylar
- H14. Korozyon ve önleme yöntemleri

**Ders Kitapları**

Malzeme ders notları, Malzeme Bilgisi ve Muayenesi.

**Yardımcı Kitaplar**

Burhan SELÇUK, "Malzeme Ders Notları", 2007.  
 Selahaddin ANIK, "Malzeme Bilgisi ve Muayenesi", W. Weisbach' dan çeviri, Birsan Yayınevi, 1977, İstanbul .  
 Nihat G. KINIKOĞLU, "Malzeme Bilimi ve Mühendisliği", William F. Smith' den çeviri, Literatür yayıncılık 65, 2001, İstanbul.  
 Mehmet ERDOĞAN, "Malzeme Bilimi ve Mühendislik Malzemeleri", Donald R. Askeland' dan çeviri, Nobel Yayın Dağıtım, 3. baskı, 1998.  
 Temel SAVAŞKAN, "Malzeme Bilgisi ve Muayenesi", 5ci Baskı, Celepler Matbaacılık, 2009, Trabzon.  
 Şefik GÜLEÇ ve Ahmet ARAN, "Malzeme Bilgisi Cilt I", H. J. BARGEL und G. SCHULZE' den çeviri, İTÜ Makine Fakültesi Sayı 152, 1993, İstanbul.

**Öğretim/Öğrenme Yöntemleri**

Bilgisayar ile sunum şeklinde ders anlatımı, sunum, ödevler.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınava:** % 40 [Vize sınavı (% 70) + Quizler (% 30)]  
**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Malzemelerin atomik bağları ile malzemelerin özellikleri arasındaki ilişkileri kurabilir.
ÖÇ 2	Kristal yapıları ve aralarındaki farkları anlar ve kristal yapılardaki kafesleri tanımlayabilir.
ÖÇ 3	Kristal hatalarının malzeme özelliklerine etkilerini anlar.
ÖÇ 4	Yayınma kavramını ve malzeme özellikleri üzerindeki etkisini bilir.
ÖÇ 5	Tahribatsız muayene yöntemlerini ve onların nasıl uygulandığını bilir.
ÖÇ 6	Mekanik özellikleri belirleme yöntemlerini bilir.
ÖÇ 7	Mikro ve makro ölçekte malzeme davranışlarını ilişkilendirebilir.
ÖÇ 8	Mekanik zorlanma çeşitlerini ve malzemelerin dayanımlarının nasıl arttırılacağını bilir.
ÖÇ 9	Metal eriyiklerin katılaşması sırasında oluşan lunke ve segregasyon hakkında bilgi edindiler.
ÖÇ 10	Korozyonu ve korozyondan korunmanın önemini ve korunma yöntemlerini bilir.


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

ÖÇ/PC	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8	PC9	PC10	PC11
ÖÇ 1	4	4	3		3						
ÖÇ 2	4	4	3		3						
ÖÇ 3	4	4	3		3						
ÖÇ 4	4	4	3		3						
ÖÇ 5	4	4	3	2	4						
ÖÇ 6	4	4	3	2	4						
ÖÇ 7	4	4	3		3						
ÖÇ 8	4	4	3		3						
ÖÇ 9	4	4	3								
ÖÇ 10	4	4	3		3						2

**\* Katkı Düzeyi:**

- (1) Kısmen destekleniyor.
- (2) Alt seviyede destekleniyor.
- (3) Orta seviyede destekleniyor.
- (4) Üst seviyede destekleniyor.

MAK2005 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK2005	<b>Ders Adı</b> DİNAMİK I	<b>Dönem/Yıl</b> Güz/2	<b>ECTS Kredisi</b> 3			
<b>Ön Şart</b>	<b>Durumu</b>	<b>Kredi</b>	<b>Kuramsal</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Seminer</b>	<b>Proje</b>
Yok	Zorunlu	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Yrd. Doç. Dr. Semiha BULUT					

**Kısa Tanıtım**

Bu dersin amacı, maddesel nokta dinamiğinin temel prensiplerinin öğretilmesidir. Bu dersi alan öğrenci maddesel noktanın doğrusal ve eğrisel harekette kinematik analizini yapar, maddesel noktanın kinetiğinin temel prensiplerini anlar ve dinamik dengeyi maddesel nokta problemlerinde uygular, maddesel nokta problemlerinde iş ve enerji prensibi ve enerjinin korunumunu uygular, maddesel nokta problemlerinde impuls ve momentum prensibini uygular, maddesel noktaların çarpışma problemini çözer.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Maddesel noktaların kinematığı, dinamiğe giriş
- H2. Maddesel noktaların doğrusal hareketi
- H3. Uygulama
- H4. Maddesel noktaların eğrisel hareketi, teğetsel ve normal bileşenler
- H5. Maddesel noktaların eğrisel hareketi, kutupsal koordinatlarda bileşenler
- H6. Uygulama
- H7. Maddesel noktaların kinetiği: kuvvet, kütle ve ivme
- H8. Uygulama
- H9. Maddesel noktaların kinetiği: İş ve enerji ilkesi
- H10. Maddesel noktaların kinetiği: Enerjinin korunumu
- H11. Uygulama
- H12. Maddesel noktaların kinetiği: İmpuls ve momentum ilkesi
- H13. Maddesel noktaların kinetiği: Çarpışma
- H14. Uygulama

**Ders Kitapları**

Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston, Jr., Mühendisler için Mekanik- DİNAMİK, Birsen Yayınevi, 1989.

**Yardımcı Kitaplar**

J.L. Meriam, Dinamik, TMMOB Makine Mühendisleri Odası İzmir Şubesi, ISBN 975-395-073-X, 1992.  
R.C. Hibbeler, Mühendislik Mekaniği-Dinamik, Literatür Yayınları, ISBN 975-04-0219-7, 2004.  
Yaşar Pala, Mühendislik Mekaniği-Dinamik, Nobel Yayın Dağıtım, ISBN 978-975-591-657-6, 2007.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Tahtada teorik ders anlatımı ve problem çözümü.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40  
**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Maddesel noktanın doğrusal ve eğrisel harekette kinematik analizini yapar.
ÖÇ 2	Maddesel noktanın kinetiğinin temel prensiplerini ve dinamik dengeyi, maddesel nokta problemlerinde uygular.
ÖÇ 3	Maddesel nokta problemlerinde iş ve enerji prensibini uygular.
ÖÇ 4	Maddesel nokta problemlerinde enerjinin korunumu prensibini uygular.
ÖÇ 5	Maddesel nokta problemlerinde impuls ve momentum prensibini uygular.
ÖÇ 6	Maddesel noktaların çarpışma problemini çözer.


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

ÖÇ/PÇ	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ 1	4	4	3		1			1			
ÖÇ 2	4	4	3		2			1			
ÖÇ 3	4	4	3		2			1			
ÖÇ 4	4	4	3		2			1			
ÖÇ 5	4	4	3		1			1			
ÖÇ 6	4	4	3		1			1			

**\* Katkı Düzeyi:**

- (1) Kısmen destekleniyor.
- (2) Alt seviyede destekleniyor.
- (3) Orta seviyede destekleniyor.
- (4) Üst seviyede destekleniyor.

MAK2007 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK2007	<b>Ders Adı</b> SAYISAL ANALİZ		<b>Dönem/Yıl</b> Güz/2	<b>ECTS Kredisi</b> 3		
	<b>Ön Şart</b> Yok	<b>Durumu</b> Zorunlu	<b>Kredi</b> 2	<b>Kuramsal</b> 2	<b>Uygulama</b> 0	<b>Laboratuvar</b> 0	<b>Seminer</b> 0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Doç. Dr. AHMET FERTELLİ					

**Kısa Tanıtım**

Bu dersin amacı, sayısal yöntemleri, mühendislik problemlerinin çözümünde uygulayabilme becerisini kazandırmak, öğrencilere edindikleri bilgileri mühendislik derslerinde (mukavemet, akışkanlar mekaniği, ısı transferi v.b.) ve çalışma hayatında uygulayabilme becerisini kazandırmaktır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Sayısal analize giriş
- H2. Matris işlemleri ve determinant hesabı
- H3. Lineer denklem sistemleri
- H4. Matris tersi işlemi
- H5. Lineer olmayan denklem sistemleri
- H6. İnterpolasyon
- H7. Özdeğer analizi
- H8. Eğri uydurma
- H9. Ara sınav
- H10. Sayısal türev
- H11. Sayısal integrasyon
- H12. Sayısal integrasyon
- H13. Diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri
- H14. Diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri

**Ders Kitapları**

Steven C. Chapra & Raymond P. Canale, Mühendisler İçin Sayısal Yöntemler, Çevirenler: Hasan Heperkan & Uğur Kesgin, Literatür Yayınevi, 2003.

**Yardımcı Kitaplar**

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Ders öğretim üyesi tarafından genellikle tahta kullanılarak işlenmektedir. Ders esnasında mühendislik öğrencilerine kendi mesleklerinde kullanabilecekleri yöntemler ve konular sırası geldiğinde verilmekte ve örneklendirilmektedir.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40  
**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Mühendislik problemlerinin matris denklemleri ile çözümü için probleme uygun yöntemleri seçebilme ve uygulama becerisi
ÖÇ 2	Lineer ve lineer olmayan denklem ve denklem sistemlerinin çeşitli yöntemler ile çözme becerisi
ÖÇ 3	Farklı interpolasyon ve eğri uydurma yöntemlerini mühendislik problemlerine uygulayabilme becerisi
ÖÇ 4	Özdeğer ve özvektör analiz yöntemlerini mühendislik problemlerine uygulayabilme becerisi
ÖÇ 5	Sayısal türev ve sayısal integral alma yöntemlerini çeşitli problemlere uygulama becerisi
ÖÇ 6	Diferansiyel denklemler ile ifade edilebilen mühendislik problemlerini tanıma ve sayısal çözüm yöntemlerini kullanarak çözebilme becerisi

## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU


ÖÇ/PÇ	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ 1	4	4	2								
ÖÇ 2	4	4	2								
ÖÇ 3	4	4	2								
ÖÇ 4	4	4	2								
ÖÇ 5	4	4	2								
ÖÇ 6	4	4	2								

**\* Katkı Düzeyi:**

- (1) Kısmen destekleniyor.
- (2) Alt seviyede destekleniyor.
- (3) Orta seviyede destekleniyor.
- (4) Üst seviyede destekleniyor.



MAK2009 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK2009	<b>Ders Adı</b> MUKAVEMET I	<b>Dönem/Yıl</b> Güz/2	<b>ECTS Kredisi</b> 5			
<b>Ön Şart</b>	<b>Durumu</b>	<b>Kredi</b>	<b>Kuramsal</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Seminer</b>	<b>Proje</b>
Yok	Zorunlu	3	3	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Prof. Dr. Züleyha ASLAN					

**Kısa Tanıtım**

Bu dersin amacı, makine mühendisliği öğrencilerinin, elastik bir cisme uygulanan yük, bileşke gerilmeler, birim şekil değiştirmeler arasındaki ilişkiyi tam olarak anlayabilmesi ve cisimlerin boyutlandırma hesabını yapabilmesidir. Bu dersi alan öğrenci çekme, basma ve kayma yüklerine maruz yapılarda gerilme ve şekil değiştirmeleri hesaplar; perçin, pim, cıvata bağlantılarında gerilmeleri hesaplar; burulmaya maruz millerde oluşan gerilmeleri ve elastik aralıkta dönme açısını hesaplar; kesme ve eğilme momenti diyagramlarını çizer, eğilme gerilmelerini ve şekil değiştirmelerini hesaplar; enine yüklemeye maruz kirişlerde kayma gerilmelerini hesaplar.

**Haftalık Ders Planı**

- H1.** Gerilme kavramı, Mukavemete giriş
- H2.** Kuvvetler ve gerilmeler, Eksenel yükleme, normal gerilme, Kayma gerilmesi, Bağlantılarda yatak gerilmesi
- H3.** Eksenel yüklemeye eğik düzlemdeki gerilme, Genel yükleme halinde gerilme, gerilmenin bileşenleri, Kopma ve müsaade edilebilir gerilme, emniyet katsayısı
- H4.** Eksenel yüklemeye gerilme ve şekil değiştirme, Eksenel yüklemeye normal şekil değiştirme, Gerilme şekil değiştirme diyagramı, Hooke Kanunu, Elastiklik modülü
- H5.** Eksenel yüklemeye deformasyon, Sıcaklık değişimini ihtiva eden problemler
- H6.** Poisson oranı, Çok eksenli yükleme, Genelleştirilmiş Hooke Kanunu
- H7.** Hacimsel genişleme, yığılma modülü, Kayma şekil değiştirme
- H8.** Burulma, Bir mildeki gerilmenin ön incelemesi, Daire kesitli bir milde deformasyonlar, Elastik bölgede gerilmeler, Elastik bölgede burulma açısı
- H9.** Statikçe belirsiz miller, Güç iletim millerinin tasarımı
- H10.** Düşey yüklü kirişlerde kesme kuvveti ve eğilme momenti diyagramları
- H11.** Basit eğilme, Tam eğilmede gerilmelerin ön incelemesi, Tam eğilmede simetrik bir elemanda gerilmeler
- H12.** Basit eğilme, Elastik bölgede gerilmeler ve deformasyonlar
- H13.** Enine yükleme, Prizmatik elemanlarda enine yükleme, Bir kirişte kayma gerilmelerinin belirlenmesi
- H14.** Enine yükleme

**Ders Kitapları**

Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston, JR., Cisimlerin Mukavemeti, Beta Yayınevi, ISBN 975-295-187-2, 1999.

**Yardımcı Kitaplar**

Mehmet H. Omurtag, Mukavemet, Birsen Yayınevi, ISBN 975-511-431-9, 2007.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Tahtada teorik ders anlatımı ve problem çözümü.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40

**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Statik çekme, basma ve kayma yüklerine maruz yapılarda gerilme ve şekil değiştirmeleri hesaplar.
ÖÇ 2	Perçin, pim, cıvata bağlantılarında gerilmeleri hesaplar.
ÖÇ 3	Burulmaya maruz millerde oluşan gerilmeleri ve elastik aralıkta dönme açısını hesaplar.
ÖÇ 4	Kesme ve eğilme momenti diyagramlarını çizer.
ÖÇ 5	Eğilme gerilmelerini ve şekil değiştirmelerini hesaplar.
ÖÇ 6	Enine yüklemeye maruz kirişlerde kayma gerilmelerini hesaplar.


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİSKİSİ TABLOSU

ÖÇ/PÇ	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ 1	4	4	3		1			1			
ÖÇ 2	3	4	3					1			
ÖÇ 3	4	4	3					1			
ÖÇ 4	4	2	1								
ÖÇ 5	4	4	3					1			
ÖÇ 6	4	4	3					1			

**\* Katkı Düzeyi:**

- (1) Kısmen destekleniyor.
- (2) Alt seviyede destekleniyor.
- (3) Orta seviyede destekleniyor.
- (4) Üst seviyede destekleniyor.

MAK2013 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK2013	<b>Ders Adı</b> TERMODİNAMİK I			<b>Dönem/Yıl</b> Güz/2	<b>ECTS Kredisi</b> 5	
<b>Ön Şart</b>	<b>Durumu</b>	<b>Kredi</b>	<b>Kuramsal</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Seminer</b>	<b>Proje</b>
Yok	Zorunlu	3	3	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Prof. Dr. Halil İbrahim ACAR					

**Kısa Tanıtım**

Bu derste Termodinamiğin temel ilkelerini ele almak, öğrencilere termodinamik ile ilgili mühendislik uygulamalarında, problemi belirleyebilme, formüle edebilme ve çözebilmeyi öğretmek ve termodinamik konusunda sezgisel bir anlayış geliştirerek yorumlama yeteneği kazandırmak amaçlanır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Temel kavramlar
- H2. Enerji dönüşümleri ve genel enerji çözümlemesi
- H3. Saf maddenin özellikleri
- H4. Saf maddenin özellikleri
- H5. Kapalı sistemlerin enerji analizi
- H6. Kapalı sistemlerin enerji analizi
- H7. Ara sınav
- H8. Açık sistemlerin enerji analizi
- H9. Açık sistemlerin enerji analizi
- H10. Termodinamiğin ikinci yasası
- H11. Termodinamiğin ikinci yasası
- H12. Entropi
- H13. Entropi
- H14. Entropi

**Ders Kitapları**

Yunus A. ÇENGEL, "Termodinamik".

**Yardımcı Kitaplar**

Yunus A. ÇENGEL, "Heat Transfer, A Practical Approach".  
G.J.Van Wylen, "Fundamentals of Classical Thermodynamics".

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Projeksiyon ve bilgisayar ile sözlü anlatım.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40  
**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Termodinamik terim ve kavramlar hakkında genel bilgi kazanımı
ÖÇ 2	Termodinamiğin temel yasalarının öğrenilmesi
ÖÇ 3	Uygulamada karşılaşılan sistemlerin termodinamik analizinin yapılabilmesi
ÖÇ 4	Termodinamik problemlerin çözüm tekniklerinin öğrenilmesi
ÖÇ 5	Bir hal değişiminin gerçekleşip gerçekleşmeyeceğini belirleme
ÖÇ 6	Sezgisel yorumlama yeteneğinin geliştirilmesi


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİSKİSİ TABLOSU

ÖÇ/PC	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8	PC9	PC10	PC11
ÖÇ 1	4	4			2						
ÖÇ 2	4	4	3		2						
ÖÇ 3	4	4	2		2						
ÖÇ 4	4	4	3								
ÖÇ 5	4	4	3		3						
ÖÇ 6	3	3	3		3						

### \* Katkı Düzeyi:

- (1) Kısmen destekleniyor.
- (2) Alt seviyede destekleniyor.
- (3) Orta seviyede destekleniyor.
- (4) Üst seviyede destekleniyor.

**MAT2256 DERS TANITIM FORMU**

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAT2256	<b>Ders Adı</b> MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ			<b>Dönem/Yıl</b> Güz/2	<b>ECTS Kredisi</b> 5	
<b>Ön Şart</b>	<b>Durumu</b>	<b>Kredi</b>	<b>Kuramsal</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Seminer</b>	<b>Proje</b>
Yok	Zorunlu	3	2	2	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Yrd. Doç. Dr. Serkan ATMACA					

**Kısa Tanıtım**

Mühendislik eğitiminde, temel matematik bilgisine ek olarak, tamamen uygulamaya yönelik ve ileri düzeyde matematik konularını öğrenmek ve sonuçlarını uygulamaya aktarabilmek amacıyla aşağıda planlanan müfredat verilmektedir.

**Haftalık Ders Planı**

- H1.** Uzayda analitik geometri, doğrular, eğriler
- H2.** Uzayda yüzeyler, küresel ve silindirik koordinatlar
- H3.** Uzayda vektörler ve vektörel fonksiyonlar
- H4.** Çok değişkenli fonksiyonlar, limit ve süreklilik
- H5.** Çok değişkenli fonksiyonlarda kısmi türev, doğrultu türevi, maksimum ve minimumlar
- H6.** Kısmi türev, doğrultu türevi ve uygulamaları
- H7.** Maksimum ve minimum problemlerinin teknik uygulamaları
- H8.** Taylor formülü
- H9.** İki katlı integraller, sıra ve değişken değiştirme
- H10.** Üç katlı integraller, sıra ve değişken değiştirme
- H11.** Kutupsal koordinatlarda iki katlı integraller ve uygulamaları
- H12.** Silindirik ve küresel koordinatlarda üç katlı integraller ve uygulamaları
- H13.** Eğrisel integraller, yüzey integralleri
- H14.** Diverjans ve Stokes teoremleri

**Ders Kitapları**

Balcı, M., Genel Matematik 2, Sürat yayınları, 2011.  
Halilov, H., Hasanov, A, Can, M., Yüksek Matematik 2, Literatür Yayıncılık, 2001.

**Yardımcı Kitaplar**

Balcı, M., Çözümlü Genel Matematik Problemleri 2, Sürat yayınları, 2011.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Ders anlatımı, ders içi uygulama ve ödevler.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40  
**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	
ÖÇ 2	
ÖÇ 3	
ÖÇ 4	
ÖÇ 5	


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

ÖÇ/PÇ	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ 1											
ÖÇ 2											
ÖÇ 3											
ÖÇ 4											
ÖÇ 5											

**\* Katkı Düzeyi:**

- (1) Kısmen destekleniyor.
- (2) Alt seviyede destekleniyor.
- (3) Orta seviyede destekleniyor.
- (4) Üst seviyede destekleniyor.

**TMB2279 DERS TANITIM FORMU**

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> TMB2279		<b>Ders Adı</b> İSTATİSTİK			<b>Dönem/Yıl</b> Güz/2	<b>ECTS Kredisi</b> 3
	<b>Ön Şart</b>	<b>Durumu</b>	<b>Kredi</b>	<b>Kuramsal</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Seminer</b>
Yok	Zorunlu	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Yrd. Doç. Dr. Cahit GÜRLEK					

**Kısa Tanıtım**

Bu ders kapsamında öğrencilere istatistik hesabı ile ilgili temel bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Değişken ve değişkenlerin ölçme düzeyleri
- H2. Gruplanmış veriler için merkezsel eğilim ölçüleri, varyans ve standart sapma
- H3. Gruplanmış verilerin, varyans ve standart sapması
- H4. Olasılık aksiyomları
- H5. Bağımsız ve bağımlı olaylar
- H6. Binom dağılımı
- H7. Normal dağılım
- H8. Ara sınav
- H9. Örneklem dağılımı
- H10. Örneklem dağılımı ve standart hata
- H11. Hipotez kavramı
- H12. Hata tipleri
- H13. Korelasyon
- H14. Regresyon

**Ders Kitapları**

Kenan Koser, 2011, İstatistik Ders Notları.

**Yardımcı Kitaplar**

A. Fuat Yüzer, 2009, İstatistik, Anadolu Üni. Yayınları.  
Ronald E. Walpole, 2012, Probability and Statistics for Engineers and Scientists, McGraw Hill.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Ders anlatımı, ders içi uygulama ve ödevler, derste uygulamalara yönelik tartışmalar.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40

**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Sayısal verilerin varyans ve standart sapma hesabını yapar.
ÖÇ 2	Olasılık teorisinin temel kavramlarını öğrenir.
ÖÇ 3	Kesikli rassal değişkenlerin olasılık hesabını yapar.
ÖÇ 4	Sürekli rassal değişkenlerin olasılık hesabını yapar.
ÖÇ 5	Korelasyon ve Regresyon analizini yapar.

## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU


ÖÇ/PÇ	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ 1	4	3	1								
ÖÇ 2	4	3	1								
ÖÇ 3	4	3	1								
ÖÇ 4	4	3	1								
ÖÇ 5	4	3	1								
ÖÇ 6	4	3	1								

**\* Katkı Düzeyi:**

- (1) Kısmen destekleniyor.
- (2) Alt seviyede destekleniyor.
- (3) Orta seviyede destekleniyor.
- (4) Üst seviyede destekleniyor.



## ATA1002 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> ATA1002	<b>Ders Adı</b> ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II			<b>Dönem/Yıl</b> Bahar/2	<b>ECTS Kredisi</b> 3	
<b>Ön Şart</b>	<b>Durumu</b>	<b>Kredi</b>	<b>Kuramsal</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Seminer</b>	<b>Proje</b>
Yok	Zorunlu	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Öğr. Gör. Ahmet Necip GÜNAYDIN					

**Kısa Tanıtım**

Cumhuriyet sonrasında her alandaki yenilik ve iyileştirme hareketleri anlatılır. Ayrıca Atatürk'ün düşünce yapısı ve ilkeleri üzerinde durulur.

**Haftalık Ders Planı**

- H1.** Türk inkılabının stratejisi
- H2.** Siyasal alandaki inkılaplar (Cumhuriyetin ilanı ve halifeliğin kaldırılması)
- H3.** Terakki Perver Cumhuriyet Fırkası ve Takrir-i Sükûn Dönemi
- H4.** Türk hukuk inkılabı, eğitim ve kültür inkılabı
- H5.** İktisadi inkılap, sosyal yapıda ve sağlık alanında inkılap
- H6.** Çok partili hayata geçme denemesi ve bazı iç siyasi olaylar
- H7.** Ara sınav
- H8.** Türkiye Cumhuriyeti'nin dış politikası
- H9.** Atatürk ilkeleri (Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik vs.)
- H10.** Atatürkçülüğün tanımı, önemi ve Atatürk ideolojisinin nitelikleri
- H11.** Atatürk ve devlet hayatı
- H12.** Atatürk ve fikir hayatı
- H13.** Atatürk ve iktisat
- H14.** Din ve laiklik

**Ders Kitapları**

--

**Yardımcı Kitaplar**

--

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Ders anlatımı.

--

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40

**Final sınavı:** % 60

--

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	
ÖÇ 2	
ÖÇ 3	
ÖÇ 4	
ÖÇ 5	


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

ÖÇ/PÇ	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ 1											
ÖÇ 2											
ÖÇ 3											
ÖÇ 4											
ÖÇ 5											

**\* Katkı Düzeyi:**

- (1) Kısmen destekleniyor.
- (2) Alt seviyede destekleniyor.
- (3) Orta seviyede destekleniyor.
- (4) Üst seviyede destekleniyor.

MAK2006 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK2006	<b>Ders Adı</b> DİNAMİK II			<b>Dönem/Yıl</b> Bahar/2	<b>ECTS Kredisi</b> 3	
<b>Ön Şart</b>	<b>Durumu</b>	<b>Kredi</b>	<b>Kuramsal</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Seminer</b>	<b>Proje</b>
Yok	Zorunlu	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Yrd. Doç. Dr. Semiha BULUT					

**Kısa Tanıtım**

Bu derste rijit cisimlerin kinematığı, rijit cisimlerin düzlemsel hareketi, düzlemsel harekette rijit bir cismin iş ve enerjisi ve rijit cisimlerin üç boyutlu kinetiği konuları işlenecektir.

**Haftalık Ders Planı**

- H1.** Katı cisimlerin kinematığı, ötelenme, rijit bir cismin sabit bir eksen etrafında dönmesini tanımlayan denklemler
- H2.** Genel düzlemsel hareket, düzlemsel harekette salt ve bağıl hız  
düzlemsel harekette salt ve bağıl ivme, ani dönme merkezi
- H3.** Düzlemsel bir hareketin bir parametre cinsinden çözümlenmesi, dönen bir takıma göre bir vektörün değişim hızı, bir maddesel noktanın dönen bir takıma göre hareketi, Coriolis ivmesi
- H4.** Sabit bir nokta etrafında hareket, genel hareket, bir noktanın hareketli bir takıma göre üç boyutlu hareketi
- H5.** Katı cisimlerin düzlemsel hareketi: Kuvvetler, ivmeler, hareket denklemleri ve açıl momentum
- H6.** Katı bir cismin düzlemsel hareketi, D'Alembert ilkesi, rijit cisimlerin mekaniği ile ilgili aksiyomlar
- H7.** Katı cisimlerden meydana gelen sistemler, bağıl düzlemsel hareket
- H8.** Ara sınav
- H9.** Katı bir cisim için iş ve enerji ilkesi, düzlemsel harekette rijit bir cismin kinetik enerjisi
- H10.** Katı cisim sistemleri, enerjinin korunumu, güç, düzlemsel harekette rijit bir cismin impuls ve momentumu
- H11.** Açıl momentumun korunumu, impulsif hareket, merkezsiz olmayan çarpışma, üç boyutlu açıl momentum
- H12.** Katı bir cismin üç boyuttaki hareketi için impuls ve momentum ilkesi
- H13.** Katı bir cismin üç boyuttaki hareketi için kinetik enerji, Euler hareket denklemleri, D'Alembert ilkesi
- H14.** Katı bir cismin sabit bir nokta etrafındaki hareketi, bir jiroskobun hareketi, Euler açıları

**Ders Kitapları**

Beer, F. P., Johnston, E. R., Çevirenler: Tameroglu, S. S. ve Özbek, T., Mühendisler için mekanik, Cilt II: Dinamik, Birsan Yayınevi, 1994.

**Yardımcı Kitaplar**

Meriam, J. L., Kraige, L. G., Çevirenler: Yayla, P., Mühendislik Mekaniği: Dinamik, Nobel Yayın Dağıtım Tic. Ltd. Şti., Eylül 2012.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Ders anlatımı, teorik ders, ders içi uygulama.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40

**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Genel düzlemsel hareketi kavrar.
ÖÇ 2	Genel düzlemsel harekette salt hız ve ivmeyi hesaplar.
ÖÇ 3	Genel düzlemsel harekette bağıl hız ve ivmeyi hesaplar.
ÖÇ 4	Bir maddesel noktanın dönen bir eksen takımına göre hareketini hesaplar.
ÖÇ 5	Genel düzlemsel harekette ani dönme merkezini hesaplar.
ÖÇ 6	Coriolis ivmesini hesaplar.
ÖÇ 7	Genel düzlemsel harekette rijit cisimlerin açısal momentumu ile ilgili problemleri hesaplar.


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

ÖÇ/PÇ	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ 1	4	4	3		2			1			
ÖÇ 2	4	4	3		2			1			
ÖÇ 3	4	4	3		2			1			
ÖÇ 4	4	4	3		2			1			
ÖÇ 5	4	4	3		2			1			
ÖÇ 6	4	4	3		2			1			
ÖÇ 7	4	4	3		2			1			

**\* Katkı Düzeyi:**

- (1) Kısmen destekleniyor.
- (2) Alt seviyede destekleniyor.
- (3) Orta seviyede destekleniyor.
- (4) Üst seviyede destekleniyor.

MAK2012 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK2012	<b>Ders Adı</b> MALZEME II			<b>Dönem/Yıl</b> Bahar/2	<b>ECTS Kredisi</b> 4	
<b>Ön Şart</b>	<b>Durumu</b>	<b>Kredi</b>	<b>Kuramsal</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Seminer</b>	<b>Proje</b>
Yok	Zorunlu	3	3	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Prof. Dr. Burhan SELÇUK					

**Kısa Tanıtım**

Bu derste mühendislik malzemelerinin, ısıl işlem ve alaşımlama ile içyapısının ve mekanik özelliklerinin nasıl değiştiği, mühendislik malzemelerinin kullanım yerleri ve standartlaştırılması anlatılır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Fe-C denge diyagramı
- H2. Dökme demirler (lamel ve küresel grafitli, temper)
- H3. Çeliklerin ısıl işlemleri (Tavlama çeşitleri)
- H4. Çeliklerin ısıl işlemleri (Tavlama çeşitleri)
- H5. Sertleştirme, Temperleme, Islah etme
- H6. Çeliklerin yüzey ısıl işlemleri (Alevle ve İndüksiyonla Sertleştirme)
- H7. Çeliklerin yüzey ısıl işlemleri (Sementasyon, Nitritürleme Karbonitritürleme, Borlama)
- H8. Arasınav
- H9. Alaşım elementlerinin dökme demir ve çeliklerin özelliklerine etkisi
- H10. Metal malzemelerde ısıl işlem sonucu oluşan hatalar ve giderilmeleri, ısıl işlem araç ve gereçleri
- H11. Çelik eritme yöntemleri, çeliklerin genel gruplandırılması, çelik ve dökme demir standartları
- H12. Demir dışı metaller
- H13. Demir dışı metaller
- H14. Seramik, polimer, kompozit malzemeler

**Ders Kitapları**

Malzeme ders notları, Malzeme Bilgisi ve Muayenesi.

**Yardımcı Kitaplar**

Burhan SELÇUK, "Malzeme Ders Notları", 2007.

Selahaddin ANIK, "Malzeme Bilgisi ve Muayenesi", W. Weisbach' dan Çeviri, Birsen Yayınevi, 1977, İstanbul .

Nihat G. KINIKOĞLU, "Malzeme Bilimi ve Mühendisliği", William F. Smith' den Çeviri, Literatür yayıncılık 65, 2001, İstanbul.

Mehmet ERDOĞAN, "Malzeme Bilimi ve Mühendislik Malzemeleri", Donald R. Askeland' dan Çeviri, Nobel Yayın Dağıtım, 3. baskı, 1998.

Temel SAVAŞKAN, "Malzeme Bilgisi ve Muayenesi", 5ci Baskı, Celepler Matbaacılık, 2009, Trabzon.

Şefik GÜLEÇ ve Ahmet ARAN, "Malzeme Bilgisi Cilt I", H. J. BARGEL und G. SCHULZE' den Çeviri, İTÜ Makine Fakültesi Sayı 152, 1993, İstanbul.

**Öğretim/Öğrenme Yöntemleri**

Bilgisayar ile sunum şeklinde ders anlatım, sunum, ödevler.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40 [Vize sınavı (% 70) + Quizler (% 30)]

**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Faz kavramı ve faz diyagramlarının önemini kavrar ve kullanmasını bilir.
ÖÇ 2	Metal malzemelerde istenen mekanik özellikleri elde etmek için modifiye edilmiş faz dönüşüm diyagramlarını kullanarak ısıtım süreçlerini tasarlayabilir.
ÖÇ 3	Metal malzemelerin yapılarını ve bunların mekanik özelliklere etkisini tanımlayabilir.
ÖÇ 4	Demir-çelik ve demir dışı alaşım sistemlerini sınıflandırılabilir.
ÖÇ 5	Bu alaşımların mukayeseli olarak üstün ve eksik yönlerini ve nerelerde kullanılabileceğini bilir.
ÖÇ 6	Seramik ve polimer malzemelerin yapılarını, mekanik özelliklerini ve imalat yöntemlerini tanımlayabilirler.
ÖÇ 7	Kompozit malzemelerin mekanik özelliklerini ve imalat yöntemlerini tanımlayabilirler.


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

ÖÇ/PÇ	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ 1	4	4	3		3						
ÖÇ 2	4	4	3		4						
ÖÇ 3	4	4	3		3						
ÖÇ 4	4	4	3		3						
ÖÇ 5	4	4	3		3						
ÖÇ 6	4	4	3		3						
ÖÇ 7	4	4	3		3						

### \* Katkı Düzeyi:

- (1) Kısmen destekleniyor.
- (2) Alt seviyede destekleniyor.
- (3) Orta seviyede destekleniyor.
- (4) Üst seviyede destekleniyor.

MAK2014 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK2014	<b>Ders Adı</b> MUKAVEMET II	<b>Dönem/Yıl</b> Bahar/2	<b>ECTS Kredisi</b> 5			
<b>Ön Şart</b>	<b>Durumu</b>	<b>Kredi</b>	<b>Kuramsal</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Seminer</b>	<b>Proje</b>
Yok	Zorunlu	3	3	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Prof. Dr. Züleyha ASLAN					

**Kısa Tanıtım**

Bu dersi alan öğrenci bileşik yüke maruz yapılarda gerilmeleri hesaplar, asal gerilmeleri hesaplar ve Mohr çemberini kullanır, kirişlerin çökmesini integrasyon ve moment alanı metodu ile hesaplar, aksenal yüke maruz yapılarda artık gerilmeleri hesaplar, bileşik yüke maruz yapıları analiz etmek için akma kriterlerini kullanır, güç iletim millerinin tasarımını yapar, yapıların çökmesini ve reaksiyon kuvvetlerini bulmak için enerji metodunu uygular, kolonların kritik burkulma yükünü hesaplar.

**Haftalık Ders Planı**

- H1.** Bileşik gerilme hali
- H2.** Gerilme ve şekil değiştirme dönüşümleri, Düzlem gerilme dönüşümleri, Asal gerilmeler, Maksimum kayma gerilmesi
- H3.** Düzlem gerilme için Mohr Çemberi
- H4.** Kirişlerde sehimin integrasyonla bulunması, Enine yüklemeli kirişte sehim, Elastik eğrinin denklemi, Statikçe belirsiz kirişler
- H5.** Süperpozisyon yöntemi, Süperpozisyonun statikçe belirsiz kirişlere uygulanması, Kirişlerde sehimin moment alanı yöntemi ile bulunması
- H6.** Aksenal yükleme- Gerçek gerilme ve gerçek şekil değiştirme, Plastik deformasyonlar, Kalıcı gerilmeler
- H7.** Daire kesitli olmayan elemanlarda burulma, ince cidarlı içi boş miller
- H8.** Simetrik olmayan eğilme, Kırılma ve akma teorileri- Gerilme teorileri, Maksimum Gerilme Teorisi (Rankine Kriteri), Maksimum Kayma Gerilmesi Teorisi (Tresca Kriteri)
- H9.** İç sürtünme teorisi, (Coulomb Kriteri ve Mohr Kriteri), Şekil değiştirme teorileri, Maksimum Birim Uzama Teorisi (Saint Venant Kriteri), Maksimum Çarpılma Açısı Teorisi, Enerji teorileri, Toplam Şekil Değiştirme Enerjisi Teorisi (Beltrami Enerji Teorisi), Çarpılma Enerjisi Teorisi (Von-Mises Kriteri)
- H10.** İnce cidarlı basınçlı kaplarda gerilmeler, Düzlem şekil değiştirme dönüşümleri- Düzlem şekil değiştirmede Mohr Çemberi, Şekil değiştirmelerin ölçülmesi; Rozetler
- H11.** Güç iletim millerinin tasarımı
- H12.** Enerji yöntemleri- Şekil değiştirme enerjisi, Normal gerilmeler için elastik şekil değiştirme enerjisi, Kayma gerilmeleri için elastik şekil değiştirme enerjisi, Genel gerilme hali için şekil değiştirme enerjisi
- H13.** Darbe yükleri ve darbe yükleri için tasarım, Castigliano teoremleri
- H14.** Kolonlar, burkulma, Yapıların kararlılığı, Uçları pimli kolonlar için Euler formülü, Diğer uçlu kolonlar için Euler Formülü, Eksantrik yükleme, Secant formülü, Merkezi yük altındaki kolonların tasarımı, Eksantrik yük altındaki kolonların tasarımı

**Ders Kitapları**

Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston, JR., Cisimlerin Mukavemeti, Beta Yayınevi, ISBN 975-295-187-2, 1999.

**Yardımcı Kitaplar**

Mehmet H. Omurtag, Mukavemet, Birsan Yayınevi, ISBN 975-511-431-9, 2007.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Tahtada teorik ders anlatımı ve problem çözümü.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Ara sınav:** % 40

**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Bileşik yüke maruz yapılarda gerilmeleri hesaplar.
ÖÇ 2	Asal gerilmeleri hesaplar ve Mohr Çemberini kullanır.
ÖÇ 3	Kirişlerin çökmesini integrasyon ve moment alanı metodu ile hesaplar.
ÖÇ 4	Eksenel yüke maruz yapılarda artık gerilmeleri hesaplar.
ÖÇ 5	Bileşik yüke maruz yapıları analiz etmek için akma kriterlerini kullanır.
ÖÇ 6	Güç iletim millerinin tasarımını yapar.
ÖÇ 7	Yapıların çökmesini ve reaksiyon kuvvetlerini bulmak için enerji metodunu uygular.
ÖÇ 8	Kolonların kritik burkulma yükünü hesaplar.

## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU


ÖÇ/PÇ	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ 1	4	4	3					1			
ÖÇ 2	4	4	3					1			
ÖÇ 3	4	4	3					1			
ÖÇ 4	4	4	3					1			
ÖÇ 5	4	4	3					1			
ÖÇ 6	4	4	3					1			
ÖÇ 7	4	4	3					1			
ÖÇ 8	4	4	3					1			

**\* Katkı Düzeyi:**

- (1) Kısmen destekleniyor.
- (2) Alt seviyede destekleniyor.
- (3) Orta seviyede destekleniyor.
- (4) Üst seviyede destekleniyor.



MAK2016 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK2016		<b>Ders Adı</b> TERMODİNAMİK II			<b>Dönem/Yıl</b> Bahar/2	<b>ECTS Kredisi</b> 5
	<b>Ön Şart</b>	<b>Durumu</b>	<b>Kredi</b>	<b>Kuramsal</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Seminer</b>
Yok	Zorunlu	3	3	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Prof. Dr. Halil İbrahim ACAR					

**Kısa Tanıtım**

Termodinamiğin birinci ve ikinci yasalarının güç ve soğutma çevrimlerine uygulanması, ayrıca bu tür çevrimlerin ekserji ve verim analizlerinin yapılması ve verim artırma yöntemlerinin öğretilmesi ve termodinamik konusunda sezgisel bir anlayış geliştirerek yorumlama yeteneği kazandırmak amaçlanır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Ekserji analizi
- H2. Ekserji analizi
- H3. Ekserji analizi
- H4. Gaz akışkanlı güç çevrimleri
- H5. Gaz akışkanlı güç çevrimleri
- H6. Gaz akışkanlı güç çevrimleri
- H7. Ara sınav
- H8. Buharlı güç çevrimleri
- H9. Buharlı güç çevrimleri
- H10. Buharlı güç çevrimleri
- H11. Soğutma çevrimleri
- H12. Soğutma çevrimleri
- H13. Soğutma çevrimleri
- H14. Genel uygulamalar

**Ders Kitapları**

Yunus A. ÇENGEL , “Termodinamik”.

**Yardımcı Kitaplar**

Y.A. Çengel, "Heat Transfer, A Practical Approach".  
G.J. Van Wylen, “Fundamentals of Classical Thermodynamics”.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Projeksiyon ve bilgisayar ile sözlü anlatım.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40  
**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Sistematik termodinamik problem çözebilme yeteneğinin kazandırılması
ÖÇ 2	Termodinamik bir sistemin iş yapabilme potansiyelinin ve gerçek iş potansiyelinin belirlenmesi ve verimliliğinin analizinin yapılabilmesi
ÖÇ 3	Uygulamada karşılaşılan gaz akışkanlı çevrimlerin birinci ve ikinci yasa analizlerinin yapılabilmesi
ÖÇ 4	Uygulamada karşılaşılan buharlı güç çevrimlerinin birinci ve ikinci yasa analizlerinin yapılabilmesi
ÖÇ 5	Uygulamada karşılaşılan soğutma çevrimlerinin birinci ve ikinci yasa analizlerinin yapılabilmesi
ÖÇ 6	Termodinamik analizlerin sezgisel yorumlayabilme yeteneğinin geliştirilmesi


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

ÖÇ/PÇ	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ 1	4	4	3		3						
ÖÇ 2	4	3	4								
ÖÇ 3	4	4	4		3						
ÖÇ 4	4	4	4		3						
ÖÇ 5	4	4	4		3						
ÖÇ 6	4		2		3						

**\* Katkı Düzeyi:**

- (1) Kısmen destekleniyor.
- (2) Alt seviyede destekleniyor.
- (3) Orta seviyede destekleniyor.
- (4) Üst seviyede destekleniyor.

MAK2032 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK2032	<b>Ders Adı</b> TAKIM TEZGÂHLARI			<b>Dönem/Yıl</b> Bahar/2	<b>ECTS Kredisi</b> 4	
<b>Ön Şart</b>	<b>Durumu</b>	<b>Kredi</b>	<b>Kuramsal</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Seminer</b>	<b>Proje</b>
Yok	Zorunlu	3	3	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Yrd. Doç. Dr. Ahmet AKKUŞ					

**Kısa Tanıtım**

Talaşlı imalat ve takım tezgâhları hakkında bilgi vermek; bu usullerin prensiplerini, kullanılan donanımları ve uygulama alanlarını tanıtmak; bu usullere ait temel hesaplama bilgileri kazandırmak amaçlanır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Talaş kaldırma ve takım tezgâhının tanımı
- H2. Talaş kaldırma yöntemlerinin esası
- H3. Takım malzemeleri, parça malzemeleri, kesme sıvıları
- H4. Torna tezgâhlarının tanıtımı
- H5. Torna tezgâhlarına yapılan işlemler
- H6. Freze tezgâhının tanıtımı
- H7. Freze tezgâhlarında yapılan işlemler
- H8. Matkap tezgâhları
- H9. Matkap tezgâhlarında yapılan işlemler
- H10. Planyalama ve vargelleme
- H11. Broşlama işlemi
- H12. Taşlama işlemi ve taşlar.
- H13. Vidaların işlenmesi
- H14. Çok ince talaş kaldırma yöntemleri

**Ders Kitapları**

M. Akkurt, "Talaş Kaldırma Yöntemleri ve Takım Tezgâhları", Birsen Yayınevi, İstanbul, 1992.  
S M. Akkurt, "Talaş Kaldırma ve Takım Tezgâhları Problemleri", Birsen Yayınevi, İstanbul, 1993.

**Yardımcı Kitaplar**

S. Kalpakjian, Manufacturing Processes for Engineering Materials, 3. Basım, Addison Wesley, California, 1977.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Ders notları, yukarıda verilen ders kitaplarından derlenerek öğretim üyesi tarafından hazırlanmış ve sunum şeklinde öğrencilere verilmektedir. Öğrenciler, ders kitaplarından ve ders notlarından konuları takip etmektedir.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40  
**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Takım tezgahlarının prensipleri ve kullanım alanları hakkında temel bilgilere sahip olma,
ÖÇ 2	Takım tezgahlarının birbirlerine göre üstünlükleri, sınırlama ve uygulama alanları konusunda bilgi sahibi olma,
ÖÇ 3	Takım tezgahlarında kullanılan donanımları tanıma ve seçme becerisi,
ÖÇ 4	Belirli bir makine parçası için imalat aşamasında en uygun takım tezgahını seçme becerisi,
ÖÇ 5	Geleneksel takım tezgahlarına ait bilgileri kullanma ve temel hesaplamaları yapabilme becerisi,
ÖÇ 6	Kullanılacak takım tezgahı ile ilgili çalışma parametrelerini seçme becerisi.


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

ÖÇ/PÇ	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ 1	2	4	4		2						
ÖÇ 2	2	4	4		3						
ÖÇ 3	3	4	4	2	2						
ÖÇ 4	4	4	3	2	3						
ÖÇ 5	4	4	3		3						
ÖÇ 6	3	4	3		3						

**\* Katkı Düzeyi:**

- (1) Kısmen destekleniyor.
- (2) Alt seviyede destekleniyor.
- (3) Orta seviyede destekleniyor.
- (4) Üst seviyede destekleniyor.

MAK2034 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK2034	<b>Ders Adı</b> BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM			<b>Dönem/Yıl</b> Bahar/2	<b>ECTS Kredisi</b> 3	
<b>Ön Şart</b>	<b>Durumu</b>	<b>Kredi</b>	<b>Kuramsal</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Seminer</b>	<b>Proje</b>
Yok	Zorunlu	2.5	2	1	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Yrd. Doç. Dr. Ahmet AKKUŞ, Yrd. Doç. Dr. Ferhat KILINÇ					

**Kısa Tanıtım**

Makine, tesis ve ürün tasarımı ve üretiminde projelendirmeye yönelik tasarım işlemlerini bilgisayar ortamında, daha hızlı, etkin ve kaliteli olarak yapabilmek amacıyla yapılır. Yaygın olarak kullanılan bir CAD programının iki ve üç boyutlu çizimler ve modellemeler ile ilgili komutları öğretilir, öğretilen komutlarla çeşitli uygulamalar yapılır, bu uygulamalar parça modellemeleri ve montaj modellemeleri şeklinde sınıflandırılabilir.

**Haftalık Ders Planı**

- H1.** Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD) hakkında genel bilgi ve CAD paket programının tanıtımı, CAD yazılımlarının özellikleri, kullanıcı ara yüzünün öğretilmesi. Dosya açma, kapatma, saklama, çalışma klasörü oluşturma, komut girme yöntemleri
- H2.** İki boyutlu çizim komutları(Draw menüsü) , görüntüleme komutları (View menüsü) ve uygulamaları
- H3.** Düzenleme komutları (Modify menüsü), format menüsü ve uygulamaları ve çizimlerin düzenlenmesi
- H4.** Ölçülendirme bilgisi, Katman kavramı, sorgulama komutları ve Properties komutları ve bunları pekiştirici uygulamalar
- H5.** Ölçülendirme bilgisi, Katman kavramı, sorgulama komutları ve Properties komutları ve bunları pekiştirici uygulamalar
- H6.** İzometrik perspektif çizim yöntemi ve uygulamaları
- H7.** Perspektif uygulamaları
- H8.** Ara sınav
- H9.** İki boyutlu montaj ve imalat resmi uygulamaları
- H10.** İki boyutlu montaj ve imalat resmi uygulamaları
- H11.** Yüzey modelleme tekniği ve uygulamaları
- H12.** Katı modelleme komutlarına devam ve çeşitli uygulamalar
- H13.** Katı modelleme komutlarına devam ve çeşitli uygulamalar
- H14.** İki ve üç boyutlu olarak çizim uygulamaları

**Ders Kitapları**

AutoCad ders notları, Öğr. Gör. Arif ÖNDER.

**Yardımcı Kitaplar**

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Ders anlatımı, soru-cevap, alıştırtma ve uygulama, gösterip yaptırma, bireysel çalışma.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasnav:** % 40

**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD) programları hakkında genel bilgi sahibi olur.
ÖÇ 2	Bir CAD programında iki ve üç boyutlu (2D, 3D) çizim ve modelleme için gerekli olan komutları bilir.
ÖÇ 3	Tasarım için gerekli iki ve üç boyutlu çizimler yapabilir.
ÖÇ 4	Çizilen resimleri tekniğine uygun bir şekilde boyutlandırır.
ÖÇ 5	Bilgisayarda oluşturulan teknik resim dosyalarını çizici ya da yazıcıdan çıkarabilmek, oluşturulan sanal nesnelere, analiz için bir veri tabanı olarak kullanabilir.

## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

ÖÇ/PÇ	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ 1	2	3	2	3	1						
ÖÇ 2	2	2	2		1						
ÖÇ 3	3	3	3	3	1						
ÖÇ 4	2	1	1	1	1						
ÖÇ 5	3	2	2		2						

\* Katkı Düzeyi:

- (1) Kısmen destekleniyor.
- (2) Alt seviyede destekleniyor.
- (3) Orta seviyede destekleniyor.
- (4) Üst seviyede destekleniyor.

**MAT2217 DERS TANITIM FORMU**

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAT2217		<b>Ders Adı</b> DİFERANSİYEL DENKLEMLER			<b>Dönem/Yıl</b> Bahar/2	<b>ECTS Kredisi</b> 4
	<b>Ön Şart</b>	<b>Durumu</b>	<b>Kredi</b>	<b>Kuramsal</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Seminer</b>
Yok	Zorunlu	3	3	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Yrd. Doç. Dr. Sevim DURAK					

**Kısa Tanıtım**

Bu ders kapsamında diferansiyel denklemlere giriş yapılır. Diferansiyel denklemin tanımı, türleri ve sınıfına göre çözüm yöntemleri anlatılır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1.** Diferansiyel denklemlere giriş ve temel kavramlar
- H2.** Diferansiyel denklemlerin oluşturulması ve sınıflandırılması
- H3.** Ayrılabilir diferansiyel denklemlerin genel çözümü
- H4.** Homojen ve homojen hale getirilebilen diferansiyel. denklemlerin genel çözümü
- H5.** Tam diferansiyel denklemler ve integrasyon çarpanı
- H6.** Lineer diferansiyel denklemler
- H7.** Bernoulli diferansiyel denklemleri, Riccati diferansiyel denklemler
- H8.** Ara sınav
- H9.** Yüksek mertebeden diferansiyel denklemlere giriş, temel kavramlar
- H10.** Sabit katsayılı homojen lineer diferansiyel denklemlerin genel çözümü
- H11.** Sabit katsayılı homojen olmayan lineer diferansiyel denklemlerin genel çözümü
- H12.** Değişken katsayılı lineer diferansiyel denklemler, Cauhy-Euler denklemleri
- H13.** Laplace dönüşümleri
- H14.** Ters Laplace dönüşümleri ve uygulamaları

**Ders Kitapları**

M. Sezer, A. Daşcıoğlu, Diferansiyel Denklemler.

**Yardımcı Kitaplar**

M. Çağlayan ve ark., Adi Diferansiyel Denklemler.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Ders anlatımı, ders içi uygulama ve ödevler, teorik ders, derste uygulamalara yönelik tartışmalar.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40

**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	
ÖÇ 2	
ÖÇ 3	
ÖÇ 4	
ÖÇ 5	

## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

ÖÇ/PÇ	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ 1											
ÖÇ 2											
ÖÇ 3											
ÖÇ 4											
ÖÇ 5											

**\* Katkı Düzeyi:**

- (1) Kısmen destekleniyor.
- (2) Alt seviyede destekleniyor.
- (3) Orta seviyede destekleniyor.
- (4) Üst seviyede destekleniyor.