


**MAK4013 DERS TANITIM FORMU**

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK4013	<b>Ders Adı</b> MOTORLU TAŞITLAR			<b>Dönem/Yıl</b> Güz/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2	
<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	Seçmeli	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Yrd. Doç. Dr. H. Ali ERTAŞ					

**Kısa Tanıtım**

Bu ders kapsamında, motorlu taşıtların türleri ve işlevleri tanıtılır, güç aktarma organlarının tipleri, genel özellikleri ve boyutlandırılması ile ilgili bilgi verilir. Güç aktarma organlarının kinematik analizleri yapılır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1.** Giriş ve Temel Kavramlar
- H2.** Volan ve Kavramalar
- H3.** Tork Konvertörler
- H4.** Vites Kutuları
- H5.** Güç Aktarma Milleri ve Mafsallar
- H6.** Diferansiyel
- H7.** Ara Sınav
- H8.** Şasi ve Askı Sistemleri
- H9.** Fren Sistemleri
- H10.** Fren Sistemleri
- H11.** Direksiyon Sistemleri
- H12.** Lastikler – Tekerlekler - Ön Düzen Ayarları
- H13.** Karoser ve Havalandırma sistemleri
- H14.** Aktif ve Pasif Güvenlik Sistemleri

**Ders Kitapları**

Yrd. Doç. Dr. H. Ali Ertaş “ Motorlu Taşıtlar Ders Notları”

**Yardımcı Kitaplar**

T. D. Gillespie, Fundamentals of Vehicle Dynamics, SAE, 1992.  
J. Y. Wong, Wiley, Theory of Ground Vehicles, 2001.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

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

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40 [Vize sınavı (% 80) + Quizler (% 20)]  
**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Motorlu Taşıtların tiplerinin tayin edilmesi becerisi kazanır.
ÖÇ 2	Güç aktarma Şeması oluşturma becerisi kazanır.
ÖÇ 3	Makine elemanları arasında güç aktarma hesapları becerisi kazanır.
ÖÇ 4	Güç aktarma organlarının boyutlandırılması becerisi kazanır.
ÖÇ 5	Fren sitemlerinin hesaplanması ve seçilmesi becerisi kazanır.
ÖÇ 6	Araç güvenlik sistemlerini tanır.


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

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

**\* Katkı Düzeyi:**

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

MAK4017 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK4017		<b>Ders Adı</b> MOTORLAR			<b>Dönem/Yıl</b> Güz/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2
	<b>Ön Şart</b>	<b>Durumu</b>	<b>Kredi</b>	<b>Kuramsal</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Seminer</b>
Yok	Seçmeli	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Yrd. Doç. Dr. Adnan ÖZTÜRK					

**Kısa Tanıtım**

Bu derste, içten yanmalı motorlara giriş ve motorların sınıflandırılması anlatılır. Ayrıca motor bileşenleri, temel kavramlar, terminoloji, motor performans parametreleri, Termokimya, yakıtlar ve yanma, hava ve yakıt girişi, egzoz akışı ve emisyonlar sırasıyla açıklanır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. İçten yanmalı motorlara giriş ve motorların sınıflandırılması
- H2. Motor bileşenleri, temel kavramlar, terminoloji ve kısaltmalar
- H3. Motor performans parametreleri -1
- H4. Motor performans parametreleri -2
- H5. Motorların termodinamik çevrimleri -1
- H6. Motorların termodinamik çevrimleri -2
- H7. Arasınav
- H8. Termokimya ve yakıtlar -1
- H9. Termokimya ve yakıtlar -2
- H10. Yanma -1
- H11. Yanma -1
- H12. Hava ve yakıt girişi -1
- H13. Hava ve yakıt girişi -2
- H14. Egzoz akışı ve emisyonlar

**Ders Kitapları**

Ders notları  
Pulkrabek W.W., Engineering Fundamentals of the Internal Combustion Engines, 2nd Ed. 2004.

**Yardımcı Kitaplar**

Safgönül B., Soruşbay, C., Ergeneman, M., Arslan, E., İçten Yanmalı Motorlar, Birsen Yayınevi, 1995.  
Heywood J.H., Internal Combustion Engine Fundamentals, Mcgraw-Hill, International Editions, 1988.

**Öğretim/Öğrenme Yöntemleri**

Ders anlatımı, ders içi uygulama ve sunum.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40 [Vize sınavı (% 70) + Quizler (% 15) + Ödevler (% 15)]  
**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	İçten yanmalı motorları sınıflandırır, yapısını ve bileşenlerini bilir.
ÖÇ 2	Motor performans parametrelerini termodinamik hesaplarını yapar.
ÖÇ 3	Yakıtları bilir ve yanma hesaplarını yapabilir.
ÖÇ 4	Motorlarda yakıt ve hava girişi yöntemlerini bilir.
ÖÇ 5	Egzoz akışı ve emisyonlarını bilir.


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

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

**\* Katkı Düzeyi:**

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

MAK4019 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK4019	<b>Ders Adı</b> SOĞUTMA			<b>Dönem/Yıl</b> Güz/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2	
<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	Seçmeli	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Prof. Dr. Halil İbrahim ACAR					

**Kısa Tanıtım**

Soğutmanın temel kavramları ve P-h diyagramı, soğutma çevrimleri, soğutma devre elemanları (kompresör, yoğuşturucu, buharlaştırıcı, genişleme valfi, soğutma kulesi, diğer elemanlar) , yalıtım, soğutucu akışkanlar ve salamuralar ve soğutma yükü hesabı ve bir model üzerinde uygulama, endüstriyel farklı uygulama sistemleri ve elemanları seçimi konularında hesaplama ve tasarım yeteneğinin kazandırılması amaçlanır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Soğutmada temel bilgiler ve gıda maddelerinin depolanması yöntemleri
- H2. Soğutma çevrimleri
- H3. Yoğuşan buharla çalışan soğutma devreleri, P-h diyagramı
- H4. COP, ısı pompaları için ısıtma tesir katsayısı, EER, IPVL kavramları
- H5. Aşırı soğutma, kısımlara bölme, kademeli genişleme
- H6. Kademeli sıkıştırma ve özel devreler
- H7. Absorbsiyonlu soğutma çevrimleri ve performans artışı sağlanması
- H8. Ara sınav
- H9. Çeşitli uygulamaların genel değerlendirilmesi
- H10. Kompresörler, yoğuşturucular, soğutma kuleleri, genişleme valfleri
- H11. Buharlaştırıcılar ve diğer devre elemanları fonksiyonları ve seçme kriterleri
- H12. Yalıtım, soğutucu akışkanlar
- H13. Soğutma yükü hesabı
- H14. Bir model üzerinde uygulama

**Ders Kitapları**

Yamankaradeniz, R., Horuz, İ., Kaynaklı, Ö., Coşkun, S., Yamankaradeniz, N., Soğutma Tekniği ve Isı Pompası Uygulamaları, Dora Yayıncılık, 2009.

**Yardımcı Kitaplar**

Dr. Kemal Çakır , “Soğutma Tekniği Ders Notları”.  
W. F. Stoecker , “Refrigeration & Air Conditioning”.  
Doç. Dr. Refah Ayber , “Soğutma Tekniği Ders Notları”.  
Prof. Dr. Alpin K. Dağsöz, “Soğutma Tekniği Isı Pompaları, Isı Boruları”.  
Nuri Özkol, “Uygulamalı Soğutma Tekniği ”.  
ASHRAE Handbook: “Fundamentals, Systems, Equipment, Application Volume”, 2001,2002,2003,2004.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Ders kitabı önerilmektedir. Belirli konularla ilgili power point sunumları yapılmaktadır.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasnav:** % 40 [Vize sınavı (% 80) + Sunumlar (% 20)]  
**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Soğutmada temel bilgileri ve çeşitli maddelerin depolama usullerini kavramak
ÖÇ 2	Soğutma çevrimlerini mekanik tesisat şemaları ve termodinamik diyagramlar yardımı ile öğrenmek
ÖÇ 3	Soğutma devre elemanlarının fonksiyonlarını kavramak ve boyutlandırma yapabilecek duruma gelmek
ÖÇ 4	Soğutma uygulanacak hacimlerde izolasyonun önemini kavramak
ÖÇ 5	Soğutma devrelerinde kullanılabilir akışkanların fiziksel ve kimyasal özelliklerinin yanında çevresel etkilerinin de değerlendirilmesini öğrenmek
ÖÇ 6	Soğutma tesisatı hakkında tasarım ve projelendirmeyi öğrenmek
ÖÇ 7	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci kazanmak


## 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		3						
ÖÇ 3	4	3	4		4						
ÖÇ 4		3		4	3						
ÖÇ 5			4		3						2
ÖÇ 6	4	4	4		4						
ÖÇ 7									4	3	3

### \* Katkı Düzeyi:

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

## MAK4025 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK4025	<b>Ders Adı</b> KAYNAK TEKNİĞİ			<b>Dönem/Yıl</b> Güz/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2	
<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	Seçmeli	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Yrd. Doç. Dr. M. Şemseddin ÇİMEN					

**Kısa Tanıtım**

Kaynak işleminin tanımlanması, güncel kaynak yöntemlerinin öğretilmesi ve bu yöntemler hakkındaki yeni teknolojik bilgilerin, kullanılan alanların ve donanımların öğrencilere tanıtılması amaçlanır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Kaynağın tanımlanması, kaynağın sınıflandırılması
- H2. Kaynak arkı ve oluşturulması. Plazma ve özellikleri, kaynak arkına etki eden faktörler
- H3. Kaynak arkına etki eden faktörler, Tam teşekküllü ark üfleci
- H4. Örtülü elektrod kaynağı, Kaynak elektrodları, Elektrod örtüsünün görevleri
- H5. Elektrod seçimi, Örtülü elektrodların örtü karakterine göre sınıflandırılması
- H6. MIG kaynak yöntemi
- H7. MAG kaynak yöntemi, TIG kaynak yöntemi
- H8. Ara sınav
- H9. Plazma kaynak yöntemi, Ark atom (Atomik Hidrojen) kaynak yöntemi, Toz altı kaynak yöntemi
- H10. Toz altı kaynağının çeşitleri, Gaz kaynağı
- H11. Basınç kaynağı
- H12. Kaynak hataları
- H13. Kaynak bölgesinde oluşan iç yapı, Isıl işlemler
- H14. Kaynak makinalarının özellikleri, Kaynak makinalarının tanıtılması

**Ders Kitapları****Yardımcı Kitaplar**

Karadeniz, S., 'Kaynak Yöntemleri Cilt 1 Ergitme Kaynağı'.  
Selahaddin Anık S., 'Kaynak Tekniği Cilt 3', İTÜ Mak. Fak. 1973, İstanbul.  
Karadeniz, S., 'Kaynak Makinaları', SEGEM, Sanayi Eğitim ve Geliştirme Merkezi, 1985, Ankara.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Ders anlatımı, derste uygulamalara yönelik tartışmalar.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Ara sınav:** % 40 [Vize sınavı (% 80) + Quiz (% 10) + Ödev (% 10)]  
**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Kaynak yöntemlerinin prensipleri ve kullanım alanları hakkında temel bilgilere sahip olma
ÖÇ 2	Kaynak yöntemlerinin birbirlerine göre üstünlükleri, sınırlama ve uygulama alanları konusunda bilgi sahibi olma
ÖÇ 3	Kaynak yöntemlerinde kullanılan donanımları tanıma ve seçme becerisi
ÖÇ 4	Belirli bir makine parçası için tasarım aşamasında en uygun Kaynak yöntemini seçme becerisi
ÖÇ 5	Geleneksel kaynak yöntemlerine ait bilgileri kullanma becerisi
ÖÇ 6	Kullanılacak kaynak yöntemi ile ilgili çalışma parametrelerini seçme becerisi

## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU


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

**\* Katkı Düzeyi:**

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



**MAK4031 DERS TANITIM FORMU**

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK4031	<b>Ders Adı</b> MAKİNE PROJE II			<b>Dönem/Yıl</b> Güz/4	<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	1.5	0	3	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Yrd. Doç. Dr. Ahmet AKKUŞ					

**Kısa Tanıtım**

Bu dersin amacı, öğrencilerin, makine mühendisliğine ait konularda edindikleri teorik bilgileri uygulamalarda kullanmalarını sağlamak ve proje hazırlamayı öğretmektir.

**Haftalık Ders Planı**

- H1.** Proje konusunun belirlenmesi
- H2.** Literatür çalışması
- H3.** Projede yapılacak çalışmaların planlanması
- H4.** Kaynakların irdelenmesi
- H5.** Çalışma süreci için destek oluşturma
- H6.** Kullanılacak kaynakların seçimi
- H7.** Problemin matematiksel olarak modellenmesi, gerekli hesapların yapılması, Kaynakların irdelenmesi
- H8.** Deney numunelerinin hazırlanması, tasarımın yapılması, Kaynakların irdelenmesi
- H9.** Deney veya tasarımın yapılması, Kaynakların irdelenmesi
- H10.** Elde edilen verilerin irdelenmesi, grafik halinde sunulması, Kaynakların irdelenmesi
- H11.** Montaj ve imalat resimlerinin, kaynak araştırmasının tamamlanması,
- H12.** Gerekli malzemelerin temini, sonuçların yorumlanması, proje yazımı
- H13.** İmalatın veya deneylerin tamamlanması, proje yazımı
- H14.** Proje yazımının tamamlanması, sunum için gerekli hazırlıkların yapılması

**Ders Kitapları**

--

**Yardımcı Kitaplar**

--

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Uygulama ve sunum.

**Değerlendirme Kriterleri**

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

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Araştırma yapma yeteneği kazanır.
ÖÇ 2	Planlamayı öğrenir.
ÖÇ 3	Uygulama yapar.
ÖÇ 4	Problem çözer.
ÖÇ 5	Değerlendirme ve yorum yapma becerisi kazanır.


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

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

**\* Katkı Düzeyi:**

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

MAK4035 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK4035	<b>Ders Adı</b> HİDROLİK MAKİNALAR			<b>Dönem/Yıl</b> Güz/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2	
<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	Seçmeli	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Yrd. Doç. Dr. Adnan ÖZTÜRK					

**Kısa Tanıtım**

Turbo makinelerin çalışma prensibi, türbin tipleri, kavitasyonu ve pompaların çalışma prensibi, Santrifüj pompaların karakteristikleri ve pompa seçimi yapabilme hakkında bilgi verilir.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Giriş ve temel kavramlar
- H2. Turbo makinelerin analizi (Temel denklemler, hız üçgeni)
- H3. Hidrolik makinelerin çalışma prensibi ve sınıflandırılması
- H4. Türbinlerin sınıflandırılması ve türbin tipleri
- H5. Pelton türbinleri
- H6. Francis türbinleri
- H7. Kaplan türbinleri
- H8. Turbo makinelerde benzerlik kanunları
- H9. Ara sınav
- H10. Kavitasyon
- H11. Pompalar
- H12. Santrifüj pompa karakteristikleri ve pompa seçimi
- H13. Santrifüj pompa karakteristikleri ve pompa seçimi
- H14. Santrifüj pompa karakteristikleri ve pompa seçimi

**Ders Kitapları**

İrfan Karagöz, Hidrolik Makinaları, Uludağ Üniversitesi, 2007.

**Yardımcı Kitaplar**

Yunus Çengel, Akışkanlar Mekaniği, Güven Bilimsel, 2008.  
Frank M. White, Akışkanlar Mekaniği, Literatür Yayınları, 2006.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

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

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40 [Vize sınavı (% 70) + Quizler (% 15) + Ödevler (% 15)]  
**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Turbo makinelerin teorisini ve çalışmasını öğrenir.
ÖÇ 2	Türbinleri sınıflandırabilir ve çalışmasını anlar.
ÖÇ 3	Santrifüj pompaların çalışma prensibini bilir ve pompa seçimi yapabilir.
ÖÇ 4	Kavitasyonun nedenlerini ve etkilerini anlayabilir.
ÖÇ 5	Pistonlu ve diğer özel pompaların çalışmasını anlayabilir.


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

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

**\* Katkı Düzeyi:**

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

MAK4037 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK4037	<b>Ders Adı</b> MEKANİK TİTREŞİMLER			<b>Dönem/Yıl</b> Güz/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2	
<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	Seçmeli	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Yrd. Doç. Dr. Aydın DEMİR					

**Kısa Tanıtım**

Temel titreşim bilgilerinin verildiği, titreşim problemlerinin çözümü için gerekli fiziksel ve matematik modellerin oluşturulduğu ve titreşimlerin azaltılması için temel tasarım ilkelerinin öğretildiği bir derstir.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Mekanik titreşimlere giriş
- H2. Titreşimlerin kinematiği
- H3. Sönümsüz serbest titreşimler
- H4. Enerji metodu, eşdeğer sistemler
- H5. Modelleme teknikleri
- H6. Sönümlü serbest titreşimler
- H7. Viskoz sönüm
- H8. Coulomb sönümü, histerezis sönümü
- H9. Ara sınav
- H10. Zorlanmış titreşimler
- H11. Dönen dengelenmemiş kütlelerin titreşimleri
- H12. Millerin dolanım hareketi
- H13. Yay tespit yerinin hareketi, zemine geçen kuvvetler
- H14. Titreşim ölçümü, titreşim yalıtımı

**Ders Kitapları**

Fuat Pasin, Mekanik Titreşimler, Ders Notları, İTÜ yayını, 1988.  
William W. Seto, Mekanik Titreşimler: Teori ve Çözümlü Problemler, Çeviren: Tuncer Toprak, Birsen Yayınevi, 1998.

**Yardımcı Kitaplar**

D. J. Inman, Engineering Vibration, Prentice Hall Int. Ed. 1996.  
Andrew D. Dimarogonas & Sam Haddad, Vibration for Engineers, Prentice Hall Int. Ed. 1992.  
L. Meirovitch, Principals and Techniques of Vibrations, P. Hall Int. Ed. 1997.  
S. Graham Kelly, Schaum's Outlines, Mechanical Vibrations, McGraw Hill, 1996.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Ders anlatımı, ders içi uygulama ve ödevler, uygulamalı laboratuvar deneyleri.

**Değerlendirme Kriterleri**

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

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Titreşimler hakkında temel bilgiler, uygulamada karşılaşılan titreşim problemlerinin anlaşılması
ÖÇ 2	Titreşimlerin incelenmesinde kullanılan yöntemler, kullanım alanları, uygulama sınırları hakkında temel bilgiler
ÖÇ 3	Gerçek sistemden, fiziksel modele geçebilme ve fiziksel modelden matematik modelin oluşturulması becerisi
ÖÇ 4	Matematiksel modelin çözülmesi ve sonuçlarının değerlendirilmesi deneyimi
ÖÇ 5	Titreşim hareket denklemlerinin elde edilmesi ve çözebilme becerisi
ÖÇ 6	Makinalarda karşılaşılan titreşim problemlerinin tanımlanması ve çözülmesi deneyimi
ÖÇ 7	Rezonans, titreşim izolasyonu ve ölçümü hakkında temel bilgiler


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

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

\* Katkı Düzeyi:

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

MAK4049 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK4049		<b>Ders Adı</b> ENERJİ TASARRUFU VE UYGULAMALARI			<b>Dönem/Yıl</b> Güz/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2
	<b>Ön Şart</b>	<b>Durumu</b>	<b>Kredi</b>	<b>Kuramsal</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Seminer</b>
Yok	Seçmeli	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Prof. Dr. Ertan BUYRUK					

**Kısa Tanıtım**

Konutlar ve sanayiye yönelik olarak enerji yönetimi, ısı yalıtımı ve enerji tasarrufu yöntemlerinin irdelenmesi ve ekonomik analizlerin yapılması amaçlanmaktadır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Türkiye ve dünyadaki enerji kaynaklarına genel bakış
- H2. Yenilenebilir enerji sistemlerine giriş
- H3. Güneş ve rüzgâr enerjisi uygulamaları
- H4. Güneş ve rüzgâr enerjisi uygulamaları
- H5. Toprak kaynaklı ısı pompaları
- H6. Jeotermal enerji ve uygulamaları
- H7. Akıllı binalar ve uygulamaları
- H8. Isı yalıtımı ve uygulama alanları
- H9. Ekonomik yalıtım kalınlığının tespiti
- H10. Enerji tasarrufu ve ısı yalıtımı üzerine çıkan yönetmelikler
- H11. Güneşten yararlanma yöntemleri
- H12. Türkiye’de doğalgaz kullanımı
- H13. Nükleer enerji ve uygulamaları
- H14. Kyoto protokolü

**Ders Kitapları**

--

**Yardımcı Kitaplar**

--

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

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

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40 [Ödevler (% 80) + Quizler (% 20)]

**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Enerji ve enerji kaynaklarının ne olduğunu tanımlar.
ÖÇ 2	Güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, toprak kaynaklı ısı pompası, jeotermal enerji, akıllı binalar, nükleer enerji gibi enerji elde edilmesi yöntem ve uygulamalarını bilir.
ÖÇ 3	Isı yalıtımı ve uygulama alanları, ekonomik yalıtım kalınlığının tespiti, enerji tasarrufu ve ısı yalıtımı üzerine çıkan yönetmeliklerini araştırır.
ÖÇ 4	Enerji tasarrufu ve ısı yalıtımı üzerine çıkan yönetmelikleri bilir.

## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU


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

\* Katkı Düzeyi:

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



## MAK4069 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK4069		<b>Ders Adı</b> BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM VE İMALAT			<b>Dönem/Yıl</b> Güz/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2
	<b>Ön Şart</b>	<b>Durumu</b>	<b>Kredi</b>	<b>Kuramsal</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Seminer</b>
Yok	Seçmeli	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Prof. Dr. Burhan SELÇUK					

**Kısa Tanıtım**

Makine, tesis ve ürün tasarımı ve üretiminde projelendirmeye yönelik tasarım işlemlerini bilgisayar ortamında, daha hızlı, etkin ve kaliteli olarak yapabilmek amacıyla yaygın olarak kullanılan bir CAD programında 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) ve imalat (CAM) hakkında genel bilgi ve CAD paket programının tanıtımı, genel tasarım araçlarının tanıtılması, Solid Works programı hakkında genel bilgi
- H2.** Solid Works programı arayüzlerinin tanıtılması; dosya açma, kapatma, saklama, çalışma klasörü oluşturma, Sketcher mantığı, Sketcher'e giriş
- H3.** Parça tasarımına giriş, görüntü ayarları, Sketch komutlarının tanıtılması
- H4.** Features komutlarının tanıtılması
- H5.** Parça tasarım uygulamaları
- H6.** Montaj hakkında bilgi, parçaların montaja çağırılma yöntemleri, kısıtlamaların oluşturulması, mekanizmaların hareketi, mekanizmalarda hareket engelleyiciler
- H7.** Montaj uygulamaları
- H8.** Ara sınav
- H9.** Teknik resimlerin çıkarılması, Görüntü oluşturma, Ölçümlendirme, Montaj numaralarının girilmesi, Şekil ve ölçüsel toleranslar
- H10.** Assembly uygulamaları
- H11.** Parça tasarımı, teknik resim çıkarılması ve montaj uygulamaları
- H12.** Parça tasarımı, teknik resim çıkarılması ve montaj uygulamaları
- H13.** Parça tasarımı, teknik resim çıkarılması ve montaj uygulamaları
- H14.** Parça tasarımı, teknik resim çıkarılması ve montaj uygulamaları

**Ders Kitapları**

--

**Yardımcı Kitaplar**

--

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

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

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40 [Vize sınavı (% 80) + Quizler (% 20)]  
**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Bilgisayar Destekli Tasarım ve imalat (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 İki ve üç boyutlu çizimler yapabilir. Çizilen resimleri tekniğine uygun bir şekilde boyutlandırır.
ÖÇ 4	Bilgisayarda oluşturulan üç boyutlu parçaların montajını yapabilir.
ÖÇ 5	Yapılan parça ve montaj resimlerinin teknik resimlerini çıkarabilir ve çıktısını alabilir.


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİSKİSİ TABLOSU

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

**\* Katkı Düzeyi:**

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

**TMB4001 DERS TANITIM FORMU**

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> TMB4001	<b>Ders Adı</b> MÜHENDİSLİK EKONOMİSİ			<b>Dönem/Yıl</b> Güz/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2	
<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	Seçmeli	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Yrd. Doç. Dr. Ferhat KILINÇ					

**Kısa Tanıtım**

Mühendislik uygulamaları, sadece bir uygulama olmakla kalmayıp, aynı zamanda bir işletmecilik boyutuna da sahiptir. İşin iktisadi boyutu, pazarlama ayağı, finans ve üretim sistemi yönlerinin olduğu ve üretim yaparken bunların da göz önünde bulundurulması gerektiği gerçeğinden dolayı, mühendislik ekonomisi dersi bu konudaki öğretim açığını kapatmada önemli bir rol oynamaktadır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1.** Temel kavramlar
- H2.** Ekonomik sistemler
- H3.** Ekonomik sistemin işleyişi
- H4.** Talep ve talebi etkileyen faktörler
- H5.** Arz ve arzı etkileyen faktörler
- H6.** Piyasa dengesi
- H7.** Maliyetler ve başa baş noktası analizleri
- H8.** İşletme türleri
- H9.** İşletme türleri
- H10.** Üretim planlama ve stok kontrol
- H11.** Toplam kalite yönetimi
- H12.** Muhasebe ve finansman
- H13.** Lojistik işlevler
- H14.** Halkla ilişkiler ve Ar-GE işlevi

**Ders Kitapları**

Küçük, O., Mühendislik Ekonomisi, Detay Yayıncılık, Ankara, 2011.

**Yardımcı Kitaplar****Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Öğrenciler konuları ders kitabından takip ederek ve ders esnasında tartışma şeklinde konuları kavramaya çalışır. Günlük hayattan örneklerle konular pekiştirilir.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasnav:** % 40  
**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisi
ÖÇ 2	Deney tasarlama ve yapma ve deney sonuçlarını analiz ederek yorumlama becerisi
ÖÇ 3	Belirlenen gereksinimlere göre bir sistem, bileşen ve işlem tasarımı becerisi
ÖÇ 4	Disiplinler arası alanlarda takımlar halinde iş yapabilme becerisi
ÖÇ 5	Mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi
ÖÇ 6	Profesyonel ve meslek etiği sorumluluğunu kavrama


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

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

### \* Katkı Düzeyi:

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

MAK4073 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK4073	<b>Ders Adı</b> TERMİK TURBO MAKİNALAR			<b>Dönem/Yıl</b> Güz/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2	
<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	Seçmeli	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Yrd. Doç. Dr. Cahit GÜRLEK					

**Kısa Tanıtım**

Bu ders kapsamında, termik turbo makinaların temel özellikleri ve analizleri hakkında bilgi verilir.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Giriş ve sınıflandırma
- H2. Termik Turbo Makinalar için Akışkanlar Mekaniğinin Esasları
- H3. Termik Turbo Makinalar için Termodinamiğin Esasları
- H4. Hız tanımları ve hız üçgenleri
- H5. Gaz türbinleri
- H6. Brayton çevrimi
- H7. Rejeneratörlü, ara soğutmalı ve ara ısıtmalı Brayton çevrimi
- H8. Ara sınav
- H9. Tepkili çevrimler
- H10. Tepkili çevrimler
- H11. Sözlü sunum
- H12. Sözlü sunum
- H13. Sözlü sunum
- H14. Sözlü sunum

**Ders Kitapları**

**Yardımcı Kitaplar**

Çengel, Y., Termodinamik, Güven Bilimsel, 2008.  
 Çengel, Y., Akışkanlar Mekaniği, Güven Bilimsel, 2008.  
 Çetinkaya, S., Gaz Türbinleri, Nobel Yayınları, 2013.  
 Küçükşahin, F., Gaz ve Buhar Türbinleri, Birsen Yayınevi, 2007.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Bilgisayar destekli görsel ve sözlü anlatım.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40  
**Final sınavı:** % 60 [Final sınavı (% 75) + Sözlü sunumlar (% 25)]

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Termik Turbo Makinalar için Akışkanlar Mekaniğinin esaslarını öğrenir.
ÖÇ 2	Termik Turbo Makinalar için Termodinamiğin esaslarını öğrenir.
ÖÇ 3	Hız üçgenlerin çizer.
ÖÇ 4	Gaz Türbinlerinin ana parçalarını ve çalışma ilkesini öğrenir.
ÖÇ 5	Brayton çevrimini öğrenir.
ÖÇ 6	Tepkili çevrimleri öğrenir.


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

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

### \* Katkı Düzeyi:

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

MAK4071 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK4071	<b>Ders Adı</b> KOMPOZİT MALZEMELERE GİRİŞ			<b>Dönem/Yıl</b> Güz/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2	
<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	Seçmeli	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Prof. Dr. Züleyha ASLAN					

**Kısa Tanıtım**

Bu dersin amacı kompozit malzemelerin temel kavram ve prensiplerinin öğretilmesidir.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Kompozit malzemelerin tanımlanması, uygulama alanları
- H2. Kompozit malzemelerin avantaj ve dezavantajları
- H3. Kompozit malzemelerin sınıflandırılması
- H4. Kompozit malzemelerde kullanılan matris malzemeleri
- H5. Kompozit malzemelerde kullanılan takviye malzemeleri
- H6. Kompozit malzemelerin imalat yöntemleri
- H7. Kompozit malzemelerin makromekanik davranışı, anizotropik ve ortotropik malzemeler için gerilme ve şekil değiştirme bağıntıları
- H8. Kompozit malzemelerin makromekanik davranışı, anizotropik ve ortotropik malzemeler için gerilme ve şekil değiştirme bağıntıları
- H9. Ara sınav
- H10. Kompozit malzemelerin mekanik özelliklerinin deneysel bulunması (çekme ve basma testleri)
- H11. Kompozit malzemelerin mekanik özelliklerinin deneysel bulunması (kayma ve eğilme testleri)
- H12. Kompozit malzemelerin mikromekanik davranışı
- H13. Ortotropik malzemelerin hasar teorileri (Maksimum Gerilme Teorisi, Maksimum Şekil Değiştirme Teorisi, Tsai-Hill Kriteri, Tsai-Wu Kriteri)
- H14. Kompozitlerde kritik hacim konsantrasyonu

**Ders Kitapları**

Şahin, Y., Kompozit Malzemelere Giriş, Seçkin Yayınevi, Ankara, 2006.  
Kaw, A.K., Mechanics of Composite Materials, Taylor&Francis, 2006.

**Yardımcı Kitaplar**

Ersoy, H.Y., Kompozit Malzeme, Literatür Yayınları, İstanbul, 2001.  
Jones, R.M., Mechanics of Composite Materials, McGraw-Hill, Washington, 1998.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Projeksiyon ve bilgisayar ile sözlü anlatım ve tahtada teorik ders anlatımı.

**Değerlendirme Kriterleri**

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

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Kompozit malzemelerin uygulama alanlarını, avantaj ve dezavantajlarını öğrenir.
ÖÇ 2	Kompozit malzemelerin matris ve takviye malzemelerini öğrenir.
ÖÇ 3	Kompozit malzemelerin imalat yöntemlerini öğrenir.
ÖÇ 4	Kompozit malzemelerin makro ve mikro mekanik davranışlarını öğrenir.
ÖÇ 5	Fiber takviyeli kompozit malzemelerin mekanik özelliklerinin deneysel bulunmasını öğrenir.

## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİSKİSİ TABLOSU


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

### \* Katkı Düzeyi:

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



## SSD4013 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> SSD4013	<b>Ders Adı</b> BRİÇ	<b>Dönem/Yıl</b> Güz/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2			
<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	Seçmeli	1.5	1	1	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Prof. Dr. Muhittin SÖNMEZ					

**Kısa Tanıtım**

Briç, zihinsel sporlar kategorisinde yapılan bir spordur. Dersin amacı öğrencilere briç sporunun kurallarını ve oyun oynayacak derecede deklere sistemini ve masa oyununu öğretmektir.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Briç hakkında genel bilgiler
- H2. Briçin kuralları
- H3. Puan hesaplamak
- H4. Deklere sistemine giriş
- H5. Majör açılışları ve cevapları
- H6. Sanzato açılışları ve cevapları
- H7. Minör açılışları ve cevapları
- H8. Diğer açılış çeşitleri
- H9. Oyun sonu skoru hesaplamaları
- H10. Sık kullanılan konvansiyonlar
- H11. Oyun oynama stratejileri
- H12. Savunma stratejileri
- H13. Briç ahlakı
- H14. Briçi geliştirme stratejileri

**Ders Kitapları**

SAYC sistemini anlatan kitaplar

**Yardımcı Kitaplar****Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

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

**Değerlendirme Kriterleri**

Arasınav: % 40  
Final sınavı: % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Bir elin puan gücünü hesaplar.
ÖÇ 2	Ele uygun açılışı yapar.
ÖÇ 3	Bir açılışa uygun cevap verir.
ÖÇ 4	Araya girişlerde uygun konvansiyonları kullanır.
ÖÇ 5	Oyun sonu skor hesaplaması yapar.
ÖÇ 6	Masa oyununu oynar ve amaca ulaşmak için gerekli oyun taktiklerini uygular.


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİSKİSİ TABLOSU

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

**\* Katkı Düzeyi:**

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

**MAK4010 DERS TANITIM FORMU**

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK4010	<b>Ders Adı</b> TAHRİBATSIZ MUAYENE			<b>Dönem/Yıl</b> Bahar/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2	
<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	Seçmeli	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Yrd. Doç. Dr. M. Şemseddin ÇİMEN					

**Kısa Tanıtım**

Bu derste ağırlıklı olarak tahribatsız deney yöntemleri tanıtılır ve tahribatlı deney yöntemleri ile karşılaştırılır. Sanayide kullanılan tahribatsız deney yöntemleri ile ilgili teorik bilgi verilir. Tahribatsız deney yöntemlerinin avantaj ve önemi anlatılır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1.** Tahribatsız deneylerin tanıtımı, Tahribatsız deneylerin tahribatlı deneylerle karşılaştırması, Tahribatsız deneylerin sınıflandırılması, Penetrant Deney Yöntemi
- H2.** Penetrant Deney Yöntemi
- H3.** Manyetik Parçacıklarla Deney Yöntemi
- H4.** Manyetik Parçacıklarla Deney Yöntemi
- H5.** Girdap Akımları İle Deney Yöntemi
- H6.** Girdap Akımları İle Deney Yöntemi
- H7.** Kızıl Ötesi Işınlarla Deney Yöntemi, Ultrasonik Deney Yöntemi
- H8.** Ara sınav
- H9.** Ultrasonik Deney Yöntemi
- H10.** Ultrasonik Deney Yöntemi
- H11.** Ultrasonik Deney Yöntemi
- H12.** Ultrasonik Deney Yöntemi
- H13.** Ultrasonik Deney Yöntemi, Radyoskopik Deney Yöntemi, Radyografik Deney Yöntemi
- H14.** Radyografik Deney Yöntemi

**Ders Kitapları**

Topuz A. 'Tahribatsız Muayene' .

**Yardımcı Kitaplar**

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Ders anlatımı, derste uygulamalara yönelik tartışmalar.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40 [Vize sınavı (% 80) + Quizler (% 10) + Ödevler (% 10)]  
**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Sanayide kullanılan tahribatsız deney yöntemleri ile ilgili bilgi sahibi olma
ÖÇ 2	İmalatın kontrolünde kullanılacak tahribatsız deney yöntemlerinin seçiminin yapılması
ÖÇ 3	İmal usulleri ile tahribatsız deney yöntemlerinin tasarım aşamasında uyumunun belirlenmesi
ÖÇ 4	Konstrüktif şekillendirme aşamasında tahribatsız deney yöntemine uygunluğun belirlenmesi


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİSKİSİ TABLOSU

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

**\* Katkı Düzeyi:**

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

MAK4014 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK4014	<b>Ders Adı</b> KLİMA	<b>Dönem/Yıl</b> Bahar/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2			
<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	Seçmeli	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Prof. Dr. Halil İbrahim ACAR					

**Kısa Tanıtım**

Temel iklimlendirme işlemleri ve uygulamaları hakkında öğrencilere bilgi ve beceri kazandırmak, psikrometrik diyagramın kullanılmasını öğretmek amaçlanmıştır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. İklimlendirmeye giriş, iklimlendirmenin temel özellikleri
- H2. Kütle geçişi
- H3. Laminer ve türbülanslı akış
- H4. Psikrometri ve uygulamaları
- H5. Psikrometri ve uygulamaları
- H6. Endüstriyel ve konfor klimaları uygulamaları
- H7. Endüstriyel ve konfor klimaları uygulamaları
- H8. Endüstriyel ve konfor klimaları uygulamaları
- H9. Ara sınav
- H10. Soğutma yükünün hesabı
- H11. Soğutma yükünün hesabı
- H12. Klima santralleri ve elemanları
- H13. Klima santrallerinin seçimi, sınıflandırılması ve karşılaştırılması
- H14. Islak soğutma kuleleri

**Ders Kitapları**

Yamankaradeniz, R., Horuz, İ., Coşkun, S., Kaynaklı, Ö., Yamankaradeniz, N., İklimlendirme esasları ve uygulamaları, Dora Yayıncılık, 2008.

**Yardımcı Kitaplar**

Doğan, H., Havalandırma ve iklimlendirme esasları, Seçkin Yayıncılık, 2008.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Ders kitabı önerilmektedir. Belirli konularla ilgili power point sunumları yapılmaktadır.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasnav:** % 40 [Vize sınavı (% 80) + Sunum (% 20)]  
**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	İklimlendirmenin temel özellikleri kavrar.
ÖÇ 2	Nemli hava hakkında temel bilgileri kavrayabilir.
ÖÇ 3	Psikrometrik diyagramı öğrenebilir.
ÖÇ 4	Soğutma yükü (ısı kazancı) hesap yöntemlerini yapabilir.
ÖÇ 5	Klima sistemleri ve çevrimlerini öğrenebilir.
ÖÇ 6	Soğutma kuleleri ve soğutucu yüzeyleri tasarlayabilir.
ÖÇ 7	Klima tesisatını tasarlayabilir.


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

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

**\* Katkı Düzeyi:**

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

MAK4018 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK4018	<b>Ders Adı</b> ISI TRANSFERİ II			<b>Dönem/Yıl</b> Bahar/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2	
<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	Seçmeli	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Doç. Dr. Ahmet FERTELLİ					

**Kısa Tanıtım**

Öğrenciye ısı transferine ait kavramları, doğal ve zorlanmış taşınım, kaynama ve yoğuşma davranışlarını ve ısı değiştirgeci tasarım ve analizlerini yapabilme kabiliyeti kazandırmak amaçlanır. Isı transferi dersinde ısı aktarımının genel yasaları, doğal ve zorlanmış taşınım ile ısı transferi, sınır tabaka, kaynama, yoğuşma, ısı değiştirgeçleri tasarımı konuları verilir.

**Haftalık Ders Planı**

- H1.** Isı transfer türlerine genel bakış (iletim, taşınım ve ışıınım)
- H2.** Taşınım ile ısı transferi: temel akışkanlar mekaniği bilgileri
- H3.** Sınır tabaka kavramı
- H4.** Laminar ve türbülanslı akışlar
- H5.** Zorlanmış taşınım
- H6.** Genel uygulamalar
- H7.** Ara sınav
- H8.** Doğal taşınım
- H9.** Kapalı çerçevelerde doğal taşınım
- H10.** Kaynama
- H11.** Yoğuşma
- H12.** Isı değiştiricilerinin sınıflandırılması ve tasarım yöntemleri
- H13.** Isı değiştiricilerinde akış şekilleri ve toplam ısı geçiş katsayısının bulunması
- H14.** Farklı ısı değiştiricilerinin hesabı (Gövde-Boru, Kompakt)

**Ders Kitapları**

F.P. Incropera and D.DeWitt, Isı ve Kütle Geçişinin Temelleri, Çev.Derbentli, T. ve ark., 2006.

**Yardımcı Kitaplar**

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Ders anlatımı, ders içi uygulama ve sunum.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40

**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Isı geçişi çeşitlerini ve mekanizmalarını öğrenebilir.
ÖÇ 2	Akışkanların ayırt edici özelliklerini ve aralarındaki ilişkileri kavrayabilir.
ÖÇ 3	Çeşitli geometrik parçalardaki doğal taşınım ile ısı geçişini hesaplayabilir.
ÖÇ 4	Çeşitli geometrik parçalardaki zorlanmış taşınım ile ısı geçişini hesaplayabilir.
ÖÇ 5	Kaynama, yoğuşma çeşitlerini ve mekanizmasını öğrenebilir.
ÖÇ 6	Isı değiştiricilerini tasarlayabilir.

## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU


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

\* **Katkı Düzeyi:**

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



MAK4020 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK4020	<b>Ders Adı</b> AKIŞKANLAR MEKANİĞİ II			<b>Dönem/Yıl</b> Bahar/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2	
<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	Seçmeli	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Yrd. Doç. Dr. Cahit GÜRLEK					

**Kısa Tanıtım**

Bu ders kapsamında öğrencilere boyutsuz parametreleri tanımlamak için tekrarlayan değişkenler yöntemini nasıl kullanacakları, kütle ve momentum korunumuna ait diferansiyel denklemlerin nasıl türetildiği, basit akış alanları için hareket denklemlerinin analitik olarak çözümlerinin elde edilmesi, direnç, sürtünme, kavramları, silindir, küre, kanatlar üzerindeki akışın esasları ve bu cisimlere etkileyen direnç ve kaldırma kuvvetlerinin hesaplanması, gaz akışında sıkıştırılabilirliğin sonuçları anlatılmaktadır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Boyut analizi ve benzerlik
- H2. Tekrarlayan değişkenler yöntemi ve Pi Teoremi
- H3. Deneysel test ve tam olmayan benzerlik
- H4. Kütle korunumu-Süreklilik denklemi
- H5. Doğrusal momentum korunumu - Cauhy denklemi
- H6. Navier-Stokes denklemi
- H7. Ara sınav
- H8. Akış problemlerinin diferansiyel analizi
- H9. Akış problemlerinin diferansiyel analizi
- H10. Sürtünme ve basınç direnci, yaygın bilinen cisimlerin direnç katsayıları
- H11. Düz plaka, silindir ve küre üzerindeki akış
- H12. Kaldırma
- H13. Durma özellikleri, ses hızı ve Mach sayısı
- H14. Bir boyutlu izantropik akış

**Ders Kitapları**

Çengel, Y., Akışkanlar Mekaniği, Güven Bilimsel, 2008.

**Yardımcı Kitaplar**

White, F. M., Akışkanlar Mekaniği, Literatür Yayınları, 2006.  
Young, D.F., Akışkanlar Mekaniği, Nobel Yayınevi, 2013.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

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

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasnav:** % 40 [Vize sınavı (% 70) + Quizler (% 10) + Ödevler (% 20)]  
**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Boyutsuz parametreleri tanımlamak için tekrarlayan değişkenler yöntemini uygular.
ÖÇ 2	Dinamik benzerlik kavramını deneysel modellemeye uygular.
ÖÇ 3	Kütlenin ve momentum korunumuna ait diferansiyel denklemlerin nasıl türetildiğini öğrenir.
ÖÇ 4	Basit akış alaları için hareket denklemlerini analitik olarak çözer.
ÖÇ 5	Yakından bilinen geometriler üzerinden akışla ilgili direnç kuvvetini hesaplar.
ÖÇ 6	Kanatlara etkiyen direnç ve kaldırma kuvvetlerini 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								
ÖÇ 2	4	4	3		2						
ÖÇ 3	4	4	2								
ÖÇ 4	4	4	3								
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.

MAK4022 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK4022	<b>Ders Adı</b> BUHAR KAZANLARI			<b>Dönem/Yıl</b> Bahar/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2	
<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	Seçmeli	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Doç. Dr. Ahmet FERTELLİ					

**Kısa Tanıtım**

Bu ders kapsamında Termodinamik çevrimlerde buhar kazanlarının yeri, buhar üreticileri. alev borulu duman borulu ve alev-duman borulu kazanların sınıflandırılması, ocaklar ve ızgaralar, buhar kazanları yardımcı elemanlar, besleme suyu, ocak sıcaklığı hesabı ve ısı verim anlatılır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1.** Buhar ve termodinamiği
- H2.** Buhar kazanlarının sınıflandırılması
- H3.** Buhar kazanlarının elemanları
- H4.** Ocak ve ızgaralar
- H5.** Büyük su hacimli kazanlar, su borulu kazanlar
- H6.** Akışkan yataklı kazanlar
- H7.** Özel buhar kazanları, döküm kazanlar
- H8.** Ara sınav
- H9.** Brülörler –Yakıtlar ve Yanma
- H10.** Buhar kazanlarının yardımcı elemanları
- H11.** Kazanlarda enerji verimliliği
- H12.** Besleme suyu özellikleri ve yumuşatma yöntemleri
- H13.** Buhar kazanlarının ısı kayıpları ve ısı verimleri
- H14.** Buhar kazanlarının ısı kayıpları ve ısı verimleri

**Ders Kitapları**

Küçükşahin, F., Buhar Kazanları, Birsen Yayınevi, 2008.

**Yardımcı Kitaplar**

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Ders anlatımı ve sunum.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Ara sınav:** % 40

**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Buharın neden üretildiği ve nerelerde kullanıldığını öğrenebilecek, buhar kazanlarını tanıyabilecek ve termodinamiği hakkında bilgi edinebilecek.
ÖÇ 2	Büyük su hacimli kazanlar su borulu kazanlar özel kazanlar ve döküm kazanları ile buhar kazanlarının yardımcı elemanları hakkında bilgi edinebilecek.
ÖÇ 3	Yakıtlar yanma konusunu öğrenebilecek.
ÖÇ 4	Buhar kazanlarının yardımcı elemanlarını öğrenebilecek.
ÖÇ 5	Buhar kazanlarının ısı verimlerini hesaplayabilecek.


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

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

\* Katkı Düzeyi:

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

MAK4026 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK4026	<b>Ders Adı</b> TRANSPORT TEKNİĞİ			<b>Dönem/Yıl</b> Bahar/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2	
<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	Seçmeli	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Yrd. Doç. Dr. H. Ali ERTAŞ					

**Kısa Tanıtım**

Bu ders kapsamında, Taşıma tekniği türleri ve işlevleri tanıtılır, Taşıma makinelerinin projelendirilmesi, genel özellikleri ve boyutlandırılması ile ilgili bilgi verilir. Öğrencilere Makine elemanlarının statik ve dinamik hesaplamalarını yapmalarını sağlayacak beceri kazandırılır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Giriş ve Temel Kavramlar
- H2. Halatlar, Zincirler, Tekerlekler ve Raylar
- H3. Frenler ve Kilit sistemleri
- H4. Yük Tutma Elemanları
- H5. Makine Grupları
- H6. Elektrik Donanımları
- H7. Ara Sınav
- H8. Kren Kiriş Düzenleri
- H9. Krenler
- H10. Sürekli Taşıyıcılar
- H11. Bandlı Konveyörler
- H12. Kepçeli Elevatörler
- H13. Sonsuz Vidalı Taşıyıcılar
- H14. Titreşimli Taşıyıcılar - Pnömatik Taşıyıcılar

**Ders Kitapları**

Ders Notları.

**Yardımcı Kitaplar**

Cahit Kurbanoglu, "Transport Tekniği".  
Mustafa Demirsoy, "Transport Tekniği".  
İsmail Gurgul, "Transport Tekniği Problemleri".  
Faruk Suner, "Transport Tekniği".  
Dr. Muharrem E. Boğoclu, "Transport Tekniği Ders Notları(YTU)".

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Bilgisayar destekli görsel ve sözlü anlatım.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40 [Vize sınavı (% 80) + Quizler (% 20)]  
**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Taşıma Tekniği tiplerinin tayin edilmesi becerisi kazanır.
ÖÇ 2	Taşıma makinesi projelendirme becerisi kazanır.
ÖÇ 3	Taşıma elemanları arasında güç aktarma hesapları becerisi kazanır.
ÖÇ 4	Taşıma organlarının boyutlandırılması becerisi kazanır.
ÖÇ 5	Fren sitemlerinin hesaplanması ve seçilmesi becerisi kazanır.
ÖÇ 6	Taşıma güvenlik sistemlerini tanır.


## 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			

**\* Katkı Düzeyi:**

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

MAK4028 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK4028	<b>Ders Adı</b> TASARIM VE MALZEME SEÇİMİ			<b>Dönem/Yıl</b> Bahar/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2	
<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	Seçmeli	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Yrd. Doç. Dr. Ahmet YÜCEL					

**Kısa Tanıtım**

Makine mühendisliği imalat ve konstrüksiyon anabilim dalında çeşitli altyapı bilgileriyle (teknik resim, malzeme, mukavemet, statik, dinamik, imal usulleri, makine elemanları) donatılmış öğrencilerin, bir ürünü en ekonomik olarak en az zahmetle üretme becerisini geliştirmek ve mühendislik malzemelerine ait kavram ve bilgilerden hareketle malzeme seçim kriterlerini tanıtmak ve öğretmek amacıyla verilmektedir.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Makine konstrüksiyonunun tanımı ve nitelikleri, gelişimi, çalışma sistemi
- H2. Konstrüktif kontroller, genel konstrüksiyon kuralları
- H3. Ekonomik kurallar, döküm parçaların şekillendirilmesi
- H4. Kaynakla şekillendirme kuralları
- H5. Plastik şekillendirme kuralları, Talaşlı imalat yönünden şekillendirme
- H6. Konstrüksiyonun belirliliği yönünden şekillendirme, Montaj ve taşıma yönünden şekillendirme
- H7. Yataklama yönünden şekillendirme kuralları
- H8. Ara sınav
- H9. Tasarım sırasında malzeme seçimindeki temel etkenler, Özellikler, bulunabilirlik-sağlanabilirlik, maliyet-ekonomi, fiziksel ve kimyasal özellikler
- H10. Sertlik ve kesme özellikleri, Çekme ve basma özellikler, Çarpma (darbe) özellikleri, Tokluk özellikleri ve kırılma tokluğu
- H11. Yorulma özellikleri, Sürünme, aşınma ve aşınma direnci, Yapısal özellikler
- H12. Malzeme seçimi ile ilgili örnek sunumlar
- H13. Malzeme seçimi ile ilgili örnek sunumlar
- H14. Malzeme seçimi ile ilgili örnek sunumlar

**Ders Kitapları**

Bengisu Ö., Makine Konstrüksiyonuna Giriş, Birsen yayınevi, İstanbul., 2003.  
Fındık. F., Malzeme Seçimi ve Uygulamaları, Sakarya Üniversitesi Basımevi, 2008.

**Yardımcı Kitaplar**

Babalık F. C., Çavdar K., Makine Elemanları ve Konstrüksiyon Örnekleri, DORA basım yayın, 2012.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Ders anlatımı, sunum, teorik ders, derste uygulamalara yönelik tartışmalar.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasnav:** % 40 [Vize sınavı (% 50) + Quizler (% 10) + Sunum (% 40)]  
**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Bir ürün tasarlanırken hangi safhalardan geçilerek tasarım yapılması gerektiği bilgisine sahip olur.
ÖÇ 2	Tasarlanan ürüne gelen kuvvetlere göre kesit seçme becerisi kazanır, ürünün kullanılmasında muhtemel oluşacak olumsuzluklar için önceden tedbirler alınması konusunda bilgi sahibi olur.
ÖÇ 3	Çalışma şartlarını dikkate alarak belirli bir mühendislik uygulaması için uygun malzeme seçebilir. Malzemeleri sınıflandırabilir. Üstün ve eksik yönlerini bilir.
ÖÇ 4	Malzeme seçim kriterlerini bilir ve uygulayabilir. Bunu görsel ve sözlü şekilde ifade edebilir.
ÖÇ 5	İmal edilecek ürün için optimum imalat tipi belirleme bilgisine sahip olur. İmalatta doğabilecek olumsuzluklar önceden tespit edilerek, bu olumsuzlukları giderecek çareler bulunur.
ÖÇ 6	Yapılacak montajda çıkabilecek güçlükler önceden tespit edilerek çözüm yolları bulunur.
ÖÇ 7	Millerin yataklanmasında mile gelen kuvvete göre uygun yatak tipi seçme bilgisine sahip olur.

## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİSKİSİ TABLOSU

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

**\* Katkı Düzeyi:**

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



MAK4029 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK4029	<b>Ders Adı</b> PLASTİK ŞEKİL VERME			<b>Dönem/Yıl</b> Bahar/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2	
<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	Seçmeli	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Prof. Dr. Burhan SELÇUK					

**Kısa Tanıtım**

Bu derste, plastik şekil vermenin esasları, plastik şekil verme sırasında malzeme davranışları, plastik şekillendirme yöntemleri (dövme, haddeleme, ekstrüzyon, tel – çubuk – boru çekme, kesme, bükme, derin çekme ve diğer sac biçimlendirme yöntemleri vs) anlatılır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Plastik şekil değişimine giriş
- H2. Çekme testi ve önemi
- H3. Plastik şekil değiştirmenin esasları
- H4. Soğuk plastik şekil değiştirme
- H5. Soğuk plastik şekillendirmenin özellikleri
- H6. Soğuk plastik şekillendirmenin özellikleri
- H7. Sıcak plastik şekil değiştirme
- H8. Arasınava
- H9. Plastik şekil vermeyi etkileyen bağımsız değişkenler
- H10. Plastik şekil vermeyi etkileyen bağımlı değişkenler
- H11. Plastik şekil verme usulleri: haddeleme, ekstrüzyon
- H12. Dövme; serbest dövme ve basma işlemleri
- H13. Dövme; kalıpta dövme ve çeşitleri
- H14. Tel-çubuk-boru çekme, kesme, bükme, derin çekme ve diğer sac biçimlendirme yöntemleri

**Ders Kitapları**

Plastik Şekil Verme ders notları.

**Yardımcı Kitaplar**

Burhan Selçuk, “Plastik Şekil Verme Ders Notları”, 2008.  
 E. Sabri Kayalı ve Hüseyin Çimenoglu, “Plastik Şekil Verme İlke ve Uygulamaları”, Bilim Teknik Yayınevi, Aralık 1995, İstanbul.  
 Mehmet Erdoğan, “Malzeme Bilimi ve Mühendislik Malzemeleri, Cilt 1”, Donald R. Askeland, “The Science and Engineering of Materials Third Edition”, Çeviri, Nobel Yayın Dağıtım, 3cü Baskı, 1998, Ankara.  
 Selahaddin Anık, Adnan Dikicioğlu ve Murat Vural, “İmal Usulleri”, Birsan Yayınevi, 1994, İstanbul.  
 Levon Çapan, “Metallere Plastik Şekil Verme”, Çağlayan Kitabevi 2ci baskı, 1990, İstanbul.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Bilgisayar ile sunum şeklinde ders anlatım, sunum, ödevler.

**Değerlendirme Kriterleri**

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

**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Plastik şekil verme için malzeme karakterizasyonu yapabilir.
ÖÇ 2	Çekme testi sırasında malzemenin davranışını bilir.
ÖÇ 3	Plastik şekillendirmenin özelliklerini bilir.
ÖÇ 4	Plastik şekil vermeyi etkileyen değişkenleri yorumlayabilir.
ÖÇ 5	Haddeleme, dövme, ekstrüzyon aşamalarını ve hasarsız imalat şartlarını tasarlayabilir.
ÖÇ 6	Tel-çubuk-boru çekme, plastik sac işleme aşamalarını ve hasarsız imalat şartlarını tasarlayabilir.


## 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		3						
ÖÇ 3	4	4	3		3						
ÖÇ 4	4	4	3		4						
ÖÇ 5	4	4	3		4						
ÖÇ 6	4	4	3		4						

### \* Katkı Düzeyi:

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

**MAK4030 DERS TANITIM FORMU**

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği				<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017		
	<b>Dersin Kodu</b> MAK4030	<b>Ders Adı</b> ROBOTİĞE GİRİŞ			<b>Dönem/Yıl</b> Bahar/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2	
<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	Seçmeli	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Yrd. Doç. Dr. H. Ali ERTAŞ					

**Kısa Tanıtım**

Endüstriyel robot sistemleri tanıtılır, robot kinematiği ve dinamiği kavramlarına giriş yapılır ve ayrıca robot kontrol tanıtımı yapılır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1.** Robotiğe Giriş
- H2.** Robotların sınıflandırılması
- H3.** Robot Mekanizmalarının Analizi
- H4.** Robot Kinematiği
- H5.** Robot Kinematiği
- H6.** Robot Kinematiği
- H7.** Ara Sınav
- H8.** Robot Dinamiği
- H9.** Robot Dinamiği
- H10.** Robot Dinamiği
- H11.** Robot Kontrolü
- H12.** Robot Kontrolü
- H13.** Robot Kontrolü
- H14.** Robot Kontrolü

**Ders Kitapları**

Robotiğe Giriş Ders Notları

**Yardımcı Kitaplar**

H. Harry Asada "Introduction To Robotics".  
Zexiang Li and Yuanqing Wu "A Geometrical Introduction to Robotics and Manipulation".

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Bilgisayar destekli görsel ve sözlü anlatım.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasnav:** % 40 [Vize sınavı (% 80) + Quizler (% 20)]  
**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Robot bilimi hakkında temel bilgileri açıklayabilir.
ÖÇ 2	Robot kinematiğini yorumlayabilir.
ÖÇ 3	Robot kinematik denklemlerini çıkarabilir.
ÖÇ 4	Robot dinamiğini yorumlayabilir.
ÖÇ 5	Robot dinamik denklemlerini çıkarabilir, Robot yörüngesi oluşturabilir.
ÖÇ 6	Robot kontrolünü yorumlayabilir, Robot kontrol algoritmalarını karşılaştırabilir, Robot sensörlerini sınıflandırabilir.


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

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

**\* Katkı Düzeyi:**

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

MAK4032 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK4032		<b>Ders Adı</b> YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI			<b>Dönem/Yıl</b> Bahar/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2
	<b>Ön Şart</b>	<b>Durumu</b>	<b>Kredi</b>	<b>Kuramsal</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Seminer</b>
Yok	Seçmeli	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Prof. Dr. Ertan BUYRUK					

**Kısa Tanıtım**

Yenilenebilir enerji kaynakları, ulusal enerji üretim ve tüketimi, enerji politikası, bina enerji sistemlerinin genel tanıtımı, iklim, konfor koşulları, ısıtma, soğutma, havalandırma, iklimlendirme sistemleri; Binalarda enerji tüketimini etkileyen tasarım parametreleri, endüstri ve konutlarda enerji tasarrufu imkânları, enerjinin geri kazanımı, atık ısı geri kazanma teknikleri, enerjinin depolanması, enerji kontrol sistemleri, enerji yönetimi ve enerji tasarrufu cihaz ve yöntemlerinin değerlendirilmesinde mali analizler anlatılır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Enerji ve enerji kaynaklarına genel bakış
- H2. Güneş enerjisi ve uygulamaları
- H3. Güneş enerjisi ve uygulamaları
- H4. Rüzgâr enerjisi ve uygulamaları
- H5. Hidrolik enerji ve uygulamaları
- H6. Jeotermal enerji ve uygulamaları
- H7. Jeotermal enerji ve uygulamaları
- H8. Biyokütle enerjisi ve uygulamaları
- H9. Biyodizel
- H10. Biyoetanol ve Biyodizel
- H11. Biyoetanol ve Biyodizel
- H12. Nükleer enerji
- H13. Türkiye'nin genel enerji değerlendirilmesi ve izlenmesi gereken politikalar
- H14. Türkiye'nin genel enerji değerlendirilmesi ve izlenmesi gereken politikalar

**Ders Kitapları**

--

**Yardımcı Kitaplar**

--

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

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

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40 [Ödevler (% 80) + Quizler (% 20)]  
**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Enerji ve enerji kaynaklarının ne olduğunu tanımlar.
ÖÇ 2	Güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, hidrolik enerji, jeotermal enerji, biyokütle enerjisi, nükleer enerji gibi enerji elde edilmesi yöntem ve uygulamalarını bilir.
ÖÇ 3	Enerji elde edilmesinde kullanılan ve kullanılması planlanan en yeni uygulamaları araştırır.
ÖÇ 4	Türkiye'nin genel enerji değerlendirilmesi ve izlenmesi gereken politikaları bilir.


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

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

**\* Katkı Düzeyi:**

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

## TMB4002 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> TMB4002	<b>Ders Adı</b> İŞ GÜVENLİĞİ VE SAĞLIĞI			<b>Dönem/Yıl</b> Bahar/4	<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. H. Ali ERTAŞ					

### Kısa Tanıtım

İş yerlerinde ve çalışma hayatında olması gereken iş sağlığı ve güvenliği kavramlarının tanıtılması, sorumluluklarının öğretilmesi amaçlanmaktadır.

### Haftalık Ders Planı

- H1. İş sağlığı ve güvenliğinin kavram ve kurallarının gelişimi
- H2. Ulusal ve uluslararası kuruluşlar
- H3. Temel hukuk - İş hukuku
- H4. İş hukuku
- H5. İş hukuku
- H6. İş hukuku
- H7. Ara Sınav
- H8. Kanunlarda iş sağlığı ve güvenliği
- H9. İşyeri sağlık ve güvenlik birimleri ile ortak sağlık ve güvenlik birimleri
- H10. İş sağlığı ve güvenliği (İsg) kurulları, İsg yönetim sistemleri
- H11. Kaynak işlerinde güvenlik, kaldırma araçlarında güvenlik
- H12. Motorlu araçlarda güvenlik, el aletlerinde güvenlik ve bakım-onarım işlerinde güvenlik
- H13. Yangın ve havalandırma ve iklimlendirme prensipleri, basınçlı kaplarda güvenlik
- H14. İş kazaları ve acil durum planları

### Ders Kitapları

İş Sağlığı ve İş Güvenliği Ders Notları.

### Yardımcı Kitaplar

Anonim kaynaklar ve 6331 sayılı İş sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu.

### Öğretme/Öğrenme Yöntemleri

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

### Değerlendirme Kriterleri

**Arasınav:** % 40 [Vize sınavı (% 80) + Quizler (% 20)]

**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	İş güvenliği ve sağlığının önemini, iş kazaları ve meslek hastalıklarının tarihsel dökümünü göz önüne alarak kavrar.
ÖÇ 2	İş güvenliği ve sağlığı ile ilgili temel ve iş hukuku prensiplerini öğrenir.
ÖÇ 3	İş güvenliği ve sağlığı risk yönetimi yönetim sistemleri ile kurullarının işlevlerini bilir.
ÖÇ 4	Temel ergonomi prensiplerini öğrenir.
ÖÇ 5	Endüstri kollarında uygulanması gerekli iş güvenliği ve sağlığı kurallarına hâkim olur.
ÖÇ 6	Yangın gibi acil durumlarda yapılması gereken işlemleri tasarlar, İş güvenliği konusunda yeterli bilince sahip olur.

## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİSKİSİ TABLOSU


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

### \* Katkı Düzeyi:

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



**EEM4428 DERS TANITIM FORMU**

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> EEM4428	<b>Ders Adı</b> ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİNİN TEMELLERİ			<b>Dönem/Yıl</b> Bahar/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2	
<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>		Prof. Dr. Ebru ŞENADIM TÜZEMEN					

**Kısa Tanıtım**

Dersin amacı, elektrik-elektronik mühendisliğinin temel kavram ve ilkelerinin açık ve mantıklı bir şekilde öğretilmesidir. Bu dersi alan öğrenci, doğru ve alternatif akım devreleri, Ohm yasası, Joule yasası, Kirchhoff yasaları hakkında bilgi sahibi olur, RC ve RL devrelerini, elektrik makinelerini, sayısal sistemler ve mantık devrelerini öğrenir.

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Elektrik ve elektronikte temel kavramlar
- H2. Elektrik devreleri ile mekanik sistemlerin benzerliği
- H3. Doğru akım ve alternatif akım devreleri
- H4. Aktif ve pasif devre elemanları
- H5. Ohm Yasası, Joule Yasası
- H6. Kirchhoff Yasaları
- H7. Üçgen-yıldız dönüşümü ve kaynak dönüşümü
- H8. İlmek akımı yöntemi
- H9. Thevenin Teoremi
- H10. Arasınnav
- H11. Fazör kavramı ve Empedans
- H12. RC ve RL devreleri
- H13. Elektrik Makineleri
- H14. Sayısal sistemler ve mantık devreleri

**Ders Kitapları**

Ders notları.

**Yardımcı Kitaplar**

A. E. Fitzgerald, D. E. Higginbotham, A. Grabel, Temel Elektrik Mühendisliği, Çeviri Editorü: Dr. Kerim Kıymaç, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları, 1982.

Prof. Dr. Ali Okatan, Prof. Dr. Mahmut Ün, Elektronik Mühendisliğine Giriş, Papatya Yayıncılık, 2013.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Teorik ders anlatımı ve problem çözümü, gerektiğinde kısa sunumlar.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınnav:** % 40 [Vize sınavı (% 80) + Quizler (% 10) + Ödevler (% 10)]

**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Elektrik ve elektronikte temel kavramları öğrenir.
ÖÇ 2	Doğru akım ve alternatif akım devrelerini bilir.
ÖÇ 3	Kirchhoff Yasalarını kullanarak karmaşık devreleri çözer.
ÖÇ 4	RC ve RL devrelerini çözümler.
ÖÇ 5	Elektrik Makineleri hakkında genel bilgiye sahip olur.
ÖÇ 6	Sayısal sistemleri ve mantık devrelerini öğrenir.


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

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

**\* Katkı Düzeyi:**

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

## MAK4499 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> MAK4499		<b>Ders Adı</b> BİTİRME PROJESİ			<b>Dönem/Yıl</b> Yıllık/4	<b>ECTS Kredisi</b> 16
	<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	0	4	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Yrd. Doç. Dr. Adnan ÖZTÜRK					

**Kısa Tanıtım**

Bu dersin amacı, öğrencilerin makine mühendisliğine ait konularda edindiği bilgileri uygulamalarını sağlamaktır.

**Haftalık Ders Planı**

**H1-H2.** Bitirme çalışmasının belirlenmesi  
**H3-H4.** Bitirme çalışması için ön hazırlığı  
**H5-H6.** Literatür çalışması  
**H7-H8.** Kaynakların irdelenmesi  
**H9-H10.** Kaynak seçimi  
**H11-H12.** Çalışma süreci için destek oluşturma  
**H13-H14.** Çalışmanın uygulamaya başlanması  
**H15-H16.** Çalışmadaki uygulamaların gözlemlenmesi  
**H17-H18.** Verilerin oluşturulması  
**H19-H20.** Verilerin irdelenmesi  
**H21-H22.** Çalışmanın düzenlenmesi  
**H23-H24.** İçerik analizi  
**H25-H26.** Çalışmanın son halinin oluşturulması  
**H27-H28.** Çalışmanın sunumu

(Ders yıllık olduğundan, içerik yıllık olarak verilmiştir).

**Ders Kitapları****Yardımcı Kitaplar****Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Uygulama ve sunum.

**Değerlendirme Kriterleri**

Final sınavı: % 100

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Araştırma yapma yeteneği kazanır.
ÖÇ 2	Planlamayı öğrenir.
ÖÇ 3	Uygulama yapar.
ÖÇ 4	Problem çözer.
ÖÇ 5	Değerlendirme ve yorum yapma becerisi kazanır.


## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

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

**\* Katkı Düzeyi:**

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

## SSD4014 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> SSD4014		<b>Ders Adı</b> MASA TENİSİ			<b>Dönem/Yıl</b> Bahar/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2
	<b>Ön Şart</b>	<b>Durumu</b>	<b>Kredi</b>	<b>Kuramsal</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Seminer</b>
Yok	Seçmeli	1.5	1	1	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Öğr. Gör. Fatih ÖZHAN					

**Kısa Tanıtım**

Sporun faydalarının anlatılması, Masa Tenisi kurallarının anlatılması ve gerekli araçların tanıtılarak, videolarla gösterilmesi, Servis atma teknikleri, forehand, backhand vuruş tekniklerinin anlatılması, Savunma ve kesme vuruş tekniklerinin anlatılması, atak ve spin vuruş tekniklerinin anlatılması, Uygulama ve turnuvalar yaparak masa tenisi sporunun sevdirilmesi amaçlanmaktadır.

**Haftalık Ders Planı**

- H1.** Sporun faydalarının anlatılması, Masa Tenisi kurallarının anlatılması ve gerekli araçların tanıtılarak, videolarla gösterilmesi  
**H2.** Raket tutma, servis atma teknikleri, forehand çalışma  
**H3.** Forehand, backhand vuruş tekniklerinin anlatılması, uygulama  
**H4.** Forehand, backhand vuruş tekniklerinin anlatılması, uygulama  
**H5.** Ayak çalışmasının önemi, uygulama  
**H6.** Savunma ve kesme vuruş tekniklerinin anlatılması, uygulama  
**H7.** Savunma, blok ve kesme vuruş uygulaması  
**H8.** Ara sınav (Turnuva)  
**H9.** Atak ve spin vuruş tekniklerinin anlatılması, ayak çalışması  
**H10.** Atak ve spin vuruş tekniklerinin uygulaması, ayak çalışması  
**H11.** Kısa sınav (Bireysel maçlar)  
**H12.** Çifler maç kurallarının anlatılması. Atak ve savunma uygulaması  
**H13.** Turnuva  
**H14.** Topspin ve yan spin çalışmaları

**Ders Kitapları**

--

**Yardımcı Kitaplar**

Masa tenisi masaları, file, raket, robot, top, eğitim CD'leri.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

--

**Değerlendirme Kriterleri**

**Arasınav:** % 40 [Ara sınav (% 20) + Turnuva (% 20)]

**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Sporun sevdirmesi ve yaşam boyu spor alışkanlığının kazandırılması
ÖÇ 2	Masa tenisi savunma ve atak tekniklerinin öğretilmesi
ÖÇ 3	Takım ve bireysel maç tekniklerinin öğretilmesi

## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

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

**\* Katkı Düzeyi:**

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

## SSD4010 DERS TANITIM FORMU

	<b>Bölüm Adı</b> Makine Mühendisliği		<b>Öğretim Yılı</b> 2016-2017				
	<b>Dersin Kodu</b> SSD4010	<b>Ders Adı</b> MÜHENDİSLİK ETİĞİ	<b>Dönem/Yıl</b> Bahar/4	<b>ECTS Kredisi</b> 2			
<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	Seçmeli	2	2	0	0	0	0
<b>Öğretim Üyesi</b>		Prof. Dr. Hüseyin YALÇIN					

**Kısa Tanıtım**

Mühendislik adaylarının etik konularına hassasiyetlerinin artırılması, Sorumluluk, zorunluluk konularının farkındalığını sağlamak, Basit problemlerin çözülmesi, öğrencilerin etik konuları tanımlayabilmesi, inceleyebilmesi ve farklı argümanlar geliştirebilmesi, Genel uygulamalı etiğin tanıtımı, mühendislik problemlerinin çözümünde etik boyutların anlaşılması, Teorik etik tanımlarının belirlenmesi (görev, haklar, faydacılık, vicdan, vd.).

**Haftalık Ders Planı**

- H1. Giriş ve Tanımlamalar (bilim, bilgi, felsefe)
- H2. Etik, ahlak, farklılıkları, türleri
- H3. Etiğin tarihsel gelişimi
- H4. Etik, hukuk ve yasalar
- H5. Temel etik modelleri
- H6. Bilim Etiği
- H7. Etik davranışı etkileyen faktörler
- H8. Ara sınav
- H9. İş / İşletme Etiği
- H10. Mühendislik etiği
- H11. Mühendislik etiğinin temel ilkeleri
- H12. Türkiye'de yasal mevzuat
- H13. Örnek vakalar-1
- H14. Örnek vakalar-2

**Ders Kitapları**

Merih, C., Mühendislikte Etik, 2007.  
Talınlı, İ., Mühendislik Etiğinin Kapsamları, 2007.

**Yardımcı Kitaplar**

Alasdair MacIntyre, Etik'in Kısa Tarihi -Homerik Çağdan Yirminci Yüzyıla- Paradigma yayınları, Çevirenler: Hakkı Hünler, Solmaz Zelyüt Hünler.  
Ahmet Cevzici, Etik-Ahlak Felsefesi.

**Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Ppt. ile ders anlatımı, örnek vaka ödevleri ve sunumu ile tartışılması.

**Değerlendirme Kriterleri**

**Ara sınav:** % 40 [Vize sınavı (% 70) + Quizler (% 15) + Ödevler (% 15)]  
**Final sınavı:** % 60

## ÖĞRENME ÇIKTILARI TABLOSU

ÖÇ 1	Öğrencilerin profesyonel çalışma hayatına hazırlanması
ÖÇ 2	Etik davranışlar hakkında bilgi verilmesi, etik konular ortaya çıktığında karar verme aşamasında yardımcı olunması
ÖÇ 3	Herkes tarafından kabul edilebilir davranış yeteneği, iletişim, sorgulama ve doğru karar verme yeteneği kazandırılması
ÖÇ 4	Farklı fikirlerle karşılaşılması durumunda iyi ve doğruyu bulmalarının sağlanması
ÖÇ 5	Profesyonel sorumlulukların doğasını anlamalarına yardımcı olunması
ÖÇ 6	Karar verme aşamasında etik elemanların ayır edilmesinin sağlanması

## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

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

\* Katkı Düzeyi:

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