

**HARRAN ÜNİVERSİTESİ MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**İKİNCİ ÖĞRETİM DERS İÇERİKLERİ**

**1. YARIYIL DERSLERİ**

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
FİZİK 1	0506101	GÜZ	4 + 0	4	6
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı; birinci yılda makine mühendisliği öğrencilerine fiziğin temel kavramları hakkında bilgi vermek, bu kanunların günlük yaşantıya uygulanması ve öğrencilerin problem çözme ve eleştirel düşünme yetilerinin geliştirilmesi				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Temel fiziksel kanunları kavramak ve bu kanunları günlük hayatta kullanmayı öğrenme, problem çözmeye temel matematiksel yöntemleri uygulamayı öğrenme, deneysel verileri Bilgisayar Ortamında incelemeyi öğrenme				
Dersin İçeriği	Vektörler. Bir boyutta hareket. İki boyutta hareket. Newton'un hareket yasaları ve bunların uygulamaları. Newton'un evrensel kütle çekimi yasası. İş ve enerji. Enerjinin korunumu. Momentum ve sistemlerin hareketi. Katı cisimlerin statik dengesi. Dönme ve açısal momentum.				
Haftalar	Konular				
1	Birimler ve standartlar, Kuvvet, Grafikte gösterilmesi, Vektörler, Bir vektörün bileşenleri, Dik bileşenler metodu				
2	Bileşke kuvvetin bulunması, Vektörel toplam ve fark, Problemler, Denge, Newton'un I. Kanunu, Newton'un II. Kanunu				
3	Dengeye ait örnekler, Sürtünme kuvveti, Problemler				
4	Denge, Bir kuvvetin Momenti, Dengenin II. Koşulu, Paralel kuvvetler, Uygulamalar				
5	Ağırlık merkezi, Uygulamalar, Problemler				
6	Doğrusal hareket, Ortalama hız ve ani hız, Ortalama ivme ve ani ivme, Sabit ivmeli doğrusal hareket				
7	ARASINAV				
8	Hız ve yolun integrasyonla bulunması, Serbest düşen cisimler, Hız bileşenleri, Problemler				
9	Newton'un II. Kanunu, Çekim, Newton'un II. Kanunu, Kütle, Birimler, Kütle ve Ağırlık, Newton'un genel çekim kanunu				
10	Arzın kütlesi ve $g$ 'deki değişimler, Uygulamalar, Problemler				
11	Düzlemsel hareket, Bir merminin hareketi, Eğik atış, Dairesel hareket, Merkezci kuvvet, Uygulamalar				
12	İş nedir birimleri, Kuvvet değiştiğinde yapılan iş, Kinetik enerji, Gravitasyonel potansiyel enerji, Uygulamalar				
13	Esneklik potansiyel enerji, İş ve enerji prensibi, Güç, Kütle, Enerji, İmpuls ve Momentum, Momentumun korunması, Problemler				
14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
Temel Fiziksel kanunları mühendislik problemlerine uygulayabilmek.					
Kaynaklar					
1 Richards, Sears, Wehr, Zemansky, ( Çev: Domaniç, F., TACER, L., MURAT, Y., Modern Üniversite Fiziği, C.I, Çağlayan Kitabevi, İstanbul					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav: % 40 Final: % 60					

Projeler:  
Ödevler:

<b>Ders Kodu</b> : 0506101		
<b>Ders Adı</b> : FİZİK 1		
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi : 4 / 0 / 4</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	3 x 14 = 42	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	2 x 14 = 28	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	3 x 14 = 42	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 12	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 10 Bireysel çalışma : 20	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>180</b>	
180/30=6		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Makina Mühendisliğine Giriş	0506104	GÜZ	2+0	2	3
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Öğrencilerin, mesleklerini yakından tanımaları, makinalar hakkındaki kavramları öğrenmeleri ve mesleki eğitimi almalarını sağlamak				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci, etkin iletişim kurma becerisi Mühendislik çözümlerinin evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini anlamak, deney tasarlama, deney yapma ve deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama				
Dersin İçeriği	Enerji, iş ve kuvvet makineleri hakkında genel bilgiler. Standartlar, teknik terimler, teknik terimler hakkında kısa açıklama, kısa malzeme bilgisi. Makine ve konstrüksiyon elemanlarını tanıtmak, bazı makinelerin çalışma prensipleri hakkında örnekler. Bölüm laboratuvarlarının tanıtılması.				
Haftalar	Konular				
1	Mühendis, makina ve makina mühendisi terimleri ile bazı teknik terimler hakkında kısa açıklama				
2	Standartlar; önemi, gereği.				
3	Enerji ve iş makineleri hakkında genel bilgiler: Enerji makineleri; Hidrolik ve pnömatik motorlar, elektrik motorları, nükleer motorlar.				

4	İçten yanmalı motorlar, dıştan yanmalı motorlar.
5	Enerji ve iş makineleri hakkında genel bilgiler: İş makineleri; Elle çalışan makineler, motorla çalışan makineler.
6	Motorla çalışan makineler; Takım tezgahları, pompalar, hidrolik ve pnömatik makineler, kompresörler, aspiratör ve vantilatörler, kaldırma ve taşıma araçları. Bilgisayarlar.
7	ARASINAV
8	Perçinler, kaynaklı birleştirme, lehimle birleştirme
9	Yatakların tasarımı: Yatak çeşitleri ve yatakların düzenlenmesi
10	Bazı makina ve konstrüksiyon elemanlarını tanıma: Hareket iletme elemanları; Miller, muylular, yataklar, kavramalar, kasnaklar, kayışlar ve kablolar. Frenler.
11	Bazı makina ve konstrüksiyon elemanlarını tanıma: Birleştirme elemanları; Kamalar, pimler, vidalar (cıvata, somun, saplama)
12	Sürtünmeli çarklar, dişli çarklar.
13	Yağlama: Yağ ve yağlama çeşitleri. Viskozite. Contalar ve salmastralar. Kısa malzeme bilgisi.
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Mühendislik temel konuları ve temel ilkeleri hakkında bilgi edinme, teknik ve güncel konulara mühendislik yaklaşımı ile bakmasını öğrenme, makine parçalarını tanıma.	
<b>Kaynaklar</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Akkurt.,M., "Makina Bilgisi", Birsen Yayınevi, ISBN:975-511-0, iSTANBUL</li> <li>2. Kurbanoglu, "Makine Bilgisi", Nobel Yayın Dağıtım, 2. Baskı, Nobel yayın No. 1396, Ankara, 2009</li> </ol>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav:%40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler:-</b> <b>Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.</b>	

<b>Ders Kodu</b>	: 0506104	
<b>Ders Adı</b>	: Makina Mühendisliğine Giriş	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 2/ 0/ 2	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 2 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 2 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü</b>	<b>90</b>	
90/30=3		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
MATEMATİK 1	0506105	GÜZ	4 + 0	4	6
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı Mühendislik Fakültesi Bölümlerinde Analiz ve Genel Matematik dersleri için bir öğrencinin kullanması gereken temel kavramları teorik ve uygulamalı olarak öğretmektir. Bu derste özellikle limit, süreklilik türev ve uygulamaları iyi öğretilmelidir. Bu kavramları mümkün olduğu kadar açık ve anlaşılır bir şekilde vermektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Genel Matematik için gerekli tanım, teorem ve uygulamaları teorik ve uygulamalı olarak öğrenir. Bir değişkenli fonksiyonların limit, süreklilik ve türev konuları ile ilgili temel kavramları açıklar ve uygulama yaparak konu ile ilgili problemleri çözer.				
Dersin İçeriği	Kümeler, sayılar, ikinci dereceden denklemler ve eşitsizlikler, reel sayılar ve koordinat doğrusu, fonksiyonlar, bazı özel fonksiyonlar, diziler ve dizilerin yakınsaklığı, fonksiyonların limiti, süreklilik, sürekli fonksiyonların özellikleri, türev, bazı özel fonksiyonların türevleri, yüksek mertebeden türevler, türevin uygulamaları, maximum ve minimum problemleri, belirsiz şekiller, diferansiyeller, eğri çizimleri.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Kümeler sayılar, doğal sayılar, tam sayılar, rasyonel sayılar, irrasyonel sayılar ve reel sayı kümeleri, üslü çokluklar, ikinci dereceden denklemler ve eşitsizlikler, doğrunun ve çemberin analitik incelenmesi				
2	Fonksiyonlar, trigonometrik, logaritmik, üstel, hiperbolik, tek, çift vs. fonksiyonları				
3	Diziler, alt diziler, yakınsak diziler, alt limit ve üst limit, Cauchy dizileri. Dizilerin yakınsaklığı ile ilgili özellikler				
4	Fonksiyonlarda limit, sağ-sol taraflı limitler, trigonometrik limitler sonsuz limit				
5	Süreklilik, düzgün süreklilik, kapalı aralıkta sürekli fonksiyonların özellikleri				
6	Türev, türev almada genel kurallar, trigonometrik ve hiperbolik fonksiyonların türevi, logaritmik ve üstel fonksiyonların türevi				
7	ARASINAV				
8	Yüksek mertebeden türevler, zincir kuralı,				
9	Türevin geometrik ve fiziksel anlamları, ekstremumlar. Türeve ilişkin teoremler, Fermat, Lagrange ve Cauchy teoremleri ve uygulamaları				
10	Limitlerde belirsiz durumu, L'Hospital kuralı. belirsizliklerin giderilmesi.				
11	Diferansiyel yardımıyla yaklaşık hesaplar. Bir fonksiyonun Taylor ve Maclaurin açılımı bu açılım vasıtasıyla yaklaşık hesaplar.				
12	Bir fonksiyonun yerel maksimum ve yerel minimum noktaları. Artan azalan bölgelerinin incelenmesi.				
13	Asimptot çeşitleri, Kartezyen ve kutupsal koordinatlarda eğri çizimi.				
14	Eğri çizimleri				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
Temel konuların, özellikle limit, süreklilik türev ve uygulamalarının iyi kavranabilmesi, konuların					

daha iyi anlaşılabilmesi için konu ile ilgili problemlerin çözülebilmesi
<b>Kaynaklar</b>
1. M. BALCI, Matematik Analiz, cilt I, Bilim Kitap-Kırtasiye Ankara. 2.M.BALCI, Genel Matematik (1.cilt), Balcı yayınları, Ankara,1999. 3. Sherman K.STEIN, A. BARCELLOS, Calculus ve Analitik Geometri,McGraw-Hill –Literatür, İstanbul,1996. 4. Richard A. SILVERMAN, Calculus ve Analitik Geometri I, Aklım Kitap Yayıncılık.1992. ( Çevirenler Barış SİMAVİ, Devrim SİMAVİ)
<b>Değerlendirme Sistemi</b>
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:

<b>Ders Kodu</b>	: 0506105	
<b>Ders Adı</b>	: MATEMATİK 1	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 4 / 0 / 4	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	4 x 14 = 42	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 28	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	3 x 14 = 42	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 12	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 10 Bireysel çalışma : 20	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>180</b>	
180/30=6		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Türk Dili I	0506117	GÜZ	2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Yazılı ve sözlü anlatım aracı olarak Türkçeyi doğru ve güzel kullanabilme yeteneğini kazandırmaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Türk Dilinin özelliklerini ve inceliklerini tanıyabilecek, Yazı dilindeki imla ve noktalama kurallarını uygulayabilecek, Türkçeyi etkili ve güzel yazılı ve sözlü olarak kullanabilecek, Dilekçe, tutanak, rapor gibi yazışmaları eksiksiz yapabilecek, Sözlü (konferans, açık oturum, panel,				

	sempozyum...) ve yazılı (makale, deneme, fıkra, sohbet, biyografi...) türleri tanıyabilecek ve uygulayabilecek
Dersin içeriği	Türk Dili dersinde dil, kültür; dil-kültür ilişkisi, medeniyet-kültür farklılıkları, Türk Dilinin tarihi gelişimi, Dünya dilleri arasındaki yeri, ses özellikleri, cümle bilgisi; ağız, şive, lehçe; imla ve noktalama uygulamaları, yazılı ve sözlü kompozisyon türleri ve bu türler üzerinde çalışmalar yapılacaktır.
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Dersin önemi ve yararlanılacak kaynakların tanıtılması Dil nedir? Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi; Kültür nedir?; Dil kültür ilişkisi nasıldır?
2	Türk Dilinin Yapı ve Menşeye bakımından dünya dilleri arasındaki yeri ve önemi; Türk Dilinin tarihi gelişmesi ve tarihi devreleri.
3	Türk Dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları; Lehçe, şive, ağız nedir?
4	Türkçe'de sesler ve sınıflandırılması
5	Türkçe'nin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar; hece bilgisi.
6	Cumhuriyet döneminde Türk Dilinin kelime hazinesini zenginleştirmek için yapılan çalışmalar
7	Ara sınav
8	İmla kuralları ve uygulaması
9	Noktalama işaretleri ve uygulaması
10	Türkçe'nin ekleri ve uygulaması
11	Kompozisyonla ilgili genel bilgiler
12	Kompozisyon yazmada kullanılacak plan ve uygulaması
13	Türkçe'de isim ve fiil çekimleri
14	Zarfların ve edatların Türkçe'de kullanılış şekilleri
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Türk Dili üzerinde çalışmalar yapmış önemli şahsiyetlerin hayatlarını ve vermiş oldukları eserlerin üzerinde metin tahlili çalışması yapmak. Bu çalışmalarda zaman zaman bilgisayar teknolojisinden faydalanmak.	
<b>Kaynaklar</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Örneklerle Kompozisyon Sanatı (Düzenli yazma ve konuşma) Sakin Öner, Veli Yay. İstanbul</li> <li>• Yükseköğretim Öğrencileri İçin Türk Dili Kompozisyon Bilgileri, YÖK Matbaası, Ankara.</li> <li>• Üniversite Türk Dili ve Kompozisyon Dersleri, Bayrak Yayınları, İstanbul.</li> <li>• İyi ve Doğru Yazma Usulleri, Kubbealtı Neşriyat, İstanbul.</li> <li>• Türk Dili, Muharrem Ergin, İstanbul</li> <li>• Türk Dili ve Kompozisyon (Planlı Konuşma ve Yazma Sanatı) Cevdet Yalçın, ART Basın Yayın Hizmetleri, Ankara.</li> <li>• Türk Dili Kompozisyon ve Diksiyon Ders Notları, Komisyon, Şanlıurfa.</li> <li>• Türk Dili, Dr Hüseyin Ağca, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara.</li> <li>• Türkçe Ders Notları –I, II, Tuncer Gülensoy, Baydili Yay. Elazığ.</li> </ul>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b>	: 0506117
<b>Ders Adı</b>	: Türk Dili I
<b>Öğretim Üyesi</b>	:

<b>Teori / Pratik / Kredi : 2/ 0/ 2</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü	<b>60</b>	
60/30=2		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Yabancı Dil I (İngilizce)	0506120	GÜZ	2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Alanlarında kullanılan temel cümleleri öğrenebilecek ve bu cümleleri ve parçaları Türkçe'den İngilizce'ye yada İngilizce'den Türkçe'ye çevirebilmektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Seçilmiş çeşitli parçaları anlayabilecek, bu alanda cümleler kurabilecek ve kendi alanlarıyla ilgili kısa makale yazabilir.				
Dersin içeriği	Okuma parçaları ve alıştırmalar, Dinleme parçaları ve alıştırmalar, Çeviri çalışmaları, Belirli bir konuda yazı kaleme alma, Belirli bir konu üzerinde münazara yapma				
Haftalar	Konular				
1	Zamanlar Meslek seçimi ile ilgili okuma parçası				
2	Eğitim standartları Zamanlar				
3	Bilgisayar Donanımı Yardımcı Filler				
4	İnternet Yardımcı Filler				
5	Yazışmalar Edilgen Çatı				
6	Yazılım Edilgen çatı				
7	Arasınav				
8	Mail Master ve isim filler				
9	Yazılım Master ve -ing çekimleri				
10	Ağ Kurulumu Tekil-çoğul isimler				
11	Telefonla Görüşme Tekil-çoğul isimler				
12	Cv hazırlama İlgi (Sıfat) Cümleleri				
13	İnternet İlgi (Sıfat) Cümleleri				
14	Genel Tekrar				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
İngilizce metinleri okuyup anlayabilmek, İngilizce cümleler kurabilmek ve yazabilmek					
<b>Kaynaklar</b>					
1. Thomson A. J., A.V. Martinet. A Practical English Grammar Exercises 2. Oxford University Press					

2. Hutchinson,T.TABOR,C.Quintana,J.Eadie,K.-English For Life-Oxford University Press

**Değerlendirme Sistemi**

Ara sınav: % 40

Final: % 60

Projeler:

Ödevler:

<b>Ders Kodu</b>	: 0506120	
<b>Ders Adı</b>	: Yabancı Dil I (İngilizce)	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 2/ 0/ 2	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü</b>	<b>60</b>	
60/30=2		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Teknik Resim	0506121	Güz	2+2	3	6
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Mühendislikte kullanmış olduğumuz Teknik Resimlerin çizilme prensiplerinin öğretilmesi ve başkaları tarafından daha önce çizilmiş olan çizim ve resimlerin okunması amaçlanmaktadır.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Çizim ve çizgilerin ne anlama geldiklerinin öğrenilmesi. İmalatı yapılacak olan malzemelerin Teknik Resim olarak çizilmesi ve detay bilgilerin verilmesi. Çizilmiş olan tüm teknik resimlerin okunabilmesi ve yorum yapılabilmesi.				
Dersin İçeriği	Ders malzemelerin tanıtılması ve kullanılan standart resim yaprakları, standart yazılar ve uygulamaları, yazı çeşitleri ve uygulamaları, çizgi çeşitleri ve alıştırmalar, ölçümlendirme ve kuralları, geometrik çizimler, değişik eğri çizimleri, daire içine düzgün çokgen çizimleri, geometrik çizim alıştırmaları, çizimlerde rapido kalem kullanılması, ölçülü ve ölçüsüz düzlemsel şekillerin çizilmesi, standart görünüşler, model parçaların görünüş çizimleri, ölçülü ölçüsüz model parçaların üç görünüş				



	çizimleri, Perspektif resim ve çeşitleri, kavaliyer ile izometrik ve dimetrik perspektiflerin çizilme metotları ve kuralları, perspektif verilen parçaların değişik perspektif çizilmeleri, üç görünüşü verilen parçaların perspektif çizilmesi, kesit düzleme, kesit düzlem izleri, kesit taramaları, kesit türleri ve kesit alma prensipleri, değişik kesit alıştırmaları, düz delik ve dış açılmış deliklerin gösterilmesi, bağlantı elemanlarında cıvata somun ve saplamaların montaj resimleri.
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Tanışma Ve Teknik Resime Giriş
2	Ders Malzemelerinin Tanıtılması
3	Standart Yazılar Ve Çizgiler
4	Ölçülendirme Ve Kuralları
5	Geometrik Çizimler
6	Geometrik Çizim Alıştırmaları
7	Ara Sınav
8	Perspektif Resmin Tanımı Ve Çeşitleri
9	Model Parça Alıştırmaları
10	Model Parça Alıştırmaları
11	Kesitler
12	Kesit Almada Temel Prensipler
13	Deliklerin Gösterilmesi Ve Bağlantı Elamanları
14	Montaj Resimleri
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Standarta uygun yazı yazabilmek, izdüşüm metotlarını kullanarak görünü çıkartabilmek, Parçaların teknik resimlerini ve kesit görünüşlerini çizebilmek.	
<b>Kaynaklar</b>	
Öğr.Gör.Kemal TÜRKDEMİR, “Teknik Resim I-II ve A4 Uygulamalar” Pamukkale Ünive. yayını	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler: Her dersin sonunda evde çizilmek üzere ödevler verilir ve bu ödevlerden almış olduğu notlar ara sınav notlarına katkıda bulundurulur.	

<b>Ders Kodu</b>	: 0506121	
<b>Ders Adı</b>	: Teknik Resim	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	<b>: 2 / 2 / 3</b>	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	2 x 14 = 28	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	3 x 14 = 42	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	1 x 14 = 14	
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 12	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 10 Bireysel çalışma : 20	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav

Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>180</b>	
180/30=6		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
<b>Kimya</b>	<b>0506122</b>	<b>GÜZ</b>	<b>4+0</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilere temel kimya bilgisi vermek, öğrendikleri bilgileri Laboratuvar ortamında uygulamalarını sağlamak, diğer bilim dallarındaki konular ile bağlantı kurmalarını sağlayıp, bilimsel çözüm üretmelerini sağlamaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Öğrenci bu derste aşağıdaki konular öğrenecektir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atom kuramının temelleri</li> <li>- Kimya yasaları ve Stokiyometri</li> <li>- Maddenin gaz, sıvı ve katı halleri</li> <li>- Çözeltiler, Kimyasal termodinamik</li> <li>- Kimyasal denge</li> <li>- Kimyasal bağlar</li> <li>- Elektrokimya</li> </ul>				
Dersin İçeriği	Bu ders kapsamında, atom kuramının temelleri, maddenin gaz, sıvı ve katı halleri, çözeltiler, kimyasal termodinamik, kimyasal denge, kimyasal bağlar ve elektrokimya konuları anlatılacaktır.				
Haftalar					
1.	Maddenin özellikleri ve ölçümü				
2.	Atomlar ve Atom kuramı				
3.	Kimyasal bileşikler				
4.	Kimyasal tepkimeler				
5.	Sulu çözeltiler tepkimeleri				
6.	Sulu çözeltiler tepkimeleri				
7.	Ara sınav				
8.	Gazlar				
9.	Termokimya				
10.	Kimyasal denge				
11.	Elektrokimya, Oksidasyon-redüksiyon reaksiyonları				
12.	Elektrokimya, Oksidasyon-redüksiyon reaksiyonları				
13.	Kimyasal bağlar				
14.	Genel Tekrar				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
Temel kimya konular hakkında bilgi sahibi olmak, Temel kimya bilgilerini ve problem çözme yeteneğini kendi mesleki alanına uygulayabilmek.					
<b>Kaynaklar</b>					
1. Petrucci, R. H., Harwood, W. S. ve Herring, F. G. 2002. Genel Kimya; İlkeler ve Modern Uygulamalar, Çevri Editörü: Prof. Dr. Tahsin Uyar ve Prof. Dr. Serpil Aksoy, Palme yayıncılık, Ankara.					

2. Mortimer, C. E., 1997. Modern Üniversite Kimyası, Çağlayan Basımevi, İstanbul.
3. Zumdal, S., 2002. Chemical Principles, 4<sup>th</sup> Ed., D. C. Heath and Company, Lexington. U.S.A

### Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: % 40  
Final: % 60  
Projeler:  
Ödevler:

**Ders Kodu** : 0506122  
**Ders Adı** : Kimya  
**Öğretim Üyesi** :  
**Teori / Pratik / Kredi : 4 / 0 / 4**

Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	3 x 14 = 42	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	3 x 14 = 42	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>150</b>	
150/30=5		

## 2. YARIYIL DERSLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
<b>FİZİK II</b>	0506202	Bahar	4 + 0	4	6
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı; birinci yılda makine mühendisliği öğrencilerine fiziğin temel kavramları hakkında bilgi vermek, bu kanunların günlük yaşantıya uygulanması ve öğrencilerin problem çözme ve eleştirel düşünme yetilerinin geliştirilmesi				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Temel fiziksel kanunları kavramak ve bu kanunları günlük hayatta kullanmayı öğrenme, problem çözümede temel matematiksel yöntemleri uygulamayı öğrenme, deneysel verileri Bilgisayar Ortamında incelemeyi öğrenme				
Dersin İçeriği	Hidrostatik , Sıcaklık ve Genleşme , İş ve Isı , Coulomb Kanunu, Elektrik yükleri, İletken ve Yalıtkanlar , Elektrik Alan, Kuvvet Çizgileri, Potansiyel, Potansiyel Farkı, Akım ve Direnç , Elektrik Devresi , Ohm Kanunu, Akım, Potansiyel Farkı ve Direnç Ölçüleri, Wheatstone				

Köprüsü,Joule kanunu	
Haftalar	Konular
1	Maddeler,Akışkan İçindeki Basınç Değişimi, Pascal Prensibi ve su cenderesi.
2	Archimedes prensibi, Konu ile ilgili problemlerin çözümü.
3	Sıcaklık ve Genleşme, Termometreler, Celcius, Fahrenheit, Kelvin Ölçekleri,
4	Genleşme, konu ile ilgili problemlerin çözümü
5	İş ve Isı, Hacim Değişmesinde Yapılan İş, Isının Mekanik Eşdeğeri,Isı Sığıması ve Öz Isı. Faz Değişimi, Isını İletimi ve Yolları
6	İş ve Isı ile ilgili uygulamalar ve problemlerin çözümü
7	ARASINAV
8	Coulomb Kanunu, Atomun Yapısı, Elektrik Yükleri,İletken ve Yalıtkanlar, Yük Miktarı ve Birimleri
9	Konu ile ilgili problemlerin çözümü
10	Elektrik Alan , Elektrik Alan Şiddetinin Hesabı , Kuvvet Çizgileri, İletken İçindeki Yükler,Yüklü İletken Bir Kürenin Alanı.
11	Konu ile ilgili problemlerin çözümü.
12	Potansiyel, Potansiyel Farkı, Konu ile İlgili Problemlerin Çözümü
13	Akım ve Direnç ,Ohm Kanunu, Akım,Potansiyel Farkı ve Direnç Ölçüleri,Joule deneyi.
14	Konu ile İlgili Problemlerin Çözümü
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Temel Fiziksel kanunları öğrenmek ve mühendislik konuları ile fiziksel kanunlar arasında ilişki kurabilmek.	
<b>Kaynaklar</b>	
1 Richards, Sears, Wehr, Zemansky, ( Çev: Domaniç, F., TACER, L., MURAT, Y., Modern Üniversite Fiziği, C.I, Çağlayan Kitabevi, İstanbul	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b>	: 0506202	
<b>Ders Adı</b>	: Fizik II	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 4 / 0 /4	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	3 x 14 = 42	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	2 x 14 = 28	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	3 x 14 = 42	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 12	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav

Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 10 Bireysel çalışma : 20	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>180</b>	
180/30=6		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
STATİK	0506205	Bahar	4 + 0	4	6
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Mekanik derslerinin temeli niteliğinde olan statik prensiplerinin öğrencilere verilmesi. Mühendislik yapılarına gelen dış kuvvet ve yüklerin özellikleri ve yarattıkları etkilerin tanımlanması, denge koşullarının belirlenmesi, serbest cisim diyagramlarının çizimi ve iç kuvvetlerin hesabı ayrıca makine ve çerçeve problemlerinin çözümü gibi konularda öğrenciler bilgilendirilecektir..				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ul style="list-style-type: none"> <li>·Statiğin temel prensipleri öğrenilir.</li> <li>·Newton kanunları, kuvvetler ve denge; taşıyıcı sistemler, basit makineler, ağırlık merkezi, atalet momentleri, sürtünme konularının bilinmesi beklenir.</li> <li>·Öğrencilerin karşılaştıkları basit makinelerin ve mühendislik yapılarının serbest cisim diyagramlarını çizerek problemin çözümüne yönelik çeşitli statik yöntemlerini uygulamaları beklenir.</li> </ul>				
Dersin İçeriği	Statiğin prensipleri; Mekanik, ana kavramlar, skalerler ve vektörler, Newton kanunları. Kuvvetler ve denge; Kuvvet, moment ve kuvvet çifti, kuvvetlerin bileşkesi, iki ve üç boyutlu denge. Taşıyıcı sistemler; Düzlemsel kafesler, uzay kafesler, çerçeveler, basit makinalar. Ağırlık merkezi, Çizgisel, alansal ve hacimsel cisimlerin geometrik merkezi, bileşik şekiller, Pappus teoremi. Atalet momentleri; Kartezyen ve kutupsal atalet momentleri, çarpım atalet momenti. Sürtünme; Kuru sürtünme, makinalarda sürtünme.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Statiğin prensipleri, mekanik, ana kavramlar, skalerler ve vektörler, Newton kanunları.				
2	Kuvvetler ve denge, kuvvet, moment ve kuvvet çifti.				
3	Kuvvetlerin dengesi.				
4	Genel uygulama.				
5	Taşıyıcı sistemler, düzlemsel kafesler.				
6	Çerçeveler, basit makinalar.				
7	Ara sınav				
8	Ağırlık merkezi, çizgisel, alansal ve hacimsel cisimlerin geometrik merkezi.				
9	Bileşik şekiller, Pappus teoremi.				
10	Atalet momentleri, kartezyen ve kutupsal atalet momentleri.				
11	Atalet momentleri (devam), Çarpım atalet momenti. Bileşik şekillerin atalet				

	momentleri.
12	Genel Uygulama.
13	Sürtünme, kuru sürtünme, makinalarda sürtünme.
14	Genel tekrar ve önemli uygulama örneklerinin gözden geçirilmesi.
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Statik'in temel prensiplerini bilme, Newton kanunları, kuvvetler ve denge; taşıyıcı sistemler, basit makineler, ağırlık merkezi, atalet momentleri, sürtünme konuları hakkında bilgi sahibi olmak.	
<b>Kaynaklar</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statik, Yazarlar: Prof. Dr. Emin ERDOĞAN, Prof. Dr. Mustafa SAVCI, Prof. Dr. Tuncer TOPRAK, <b>Birsen Yayınevi</b>, İstanbul- ISBN 975-511-052-6.</li> <li>2. Mühendisler İçin Vektör Mekaniği Statik, Editörler: Volkan AKKOÇ, Antonie HANNA, <b>Beta Yayınları</b>, 2004, İstanbul- ISBN 975-295-391-5.</li> <li>3. Mühendislik Mekaniğinde Statik Problemleri, Yazarlar: Prof. Dr. Hasan KARAKAŞ, Prof. Dr. Özkan İŞLER, <b>Çağlayan Kitabevi</b>, 2003, İstanbul- ISBN 975-436-049-9.</li> <li>4. Çözümlü Statik Problemleri, Yazar: Prof. Dr. Hasan ÖZOKLAV, <b>Çağlayan Kitabevi</b>, 1986, İstanbul</li> <li>5. Mechanics for Engineers, Ferdinand, P. Beer, E. Russell Johnston, McGraw-Hill International Editions, 1987, Singapore- ISBN 0-07-100141-7.</li> <li>6. <b>Engineering Mechanics Statics</b>, David J. MCGILL, Wilton W. KING, PWS-KENT Publishing Company, 1989, Boston- ISBN 0-534-91788-7.</li> </ol>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b> : 0506205		
<b>Ders Adı</b> : Statik		
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi</b> : 4 / 0 / 4		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	3 x 14 = 42	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	2 x 14 = 28	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	3 x 14 = 42	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 12	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 10 Bireysel çalışma : 20	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>180</b>	
180/30=6		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Matematik II	0506206	Bahar	4 + 0	4	6
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Amacı	Bu dersin amacı Mühendislik Fakültelerinde gerekli olan integral alma bilgisini vermek ve integralin uygulamalarını öğretmektir. Bu ders, yerel bir bilgiden hareketle belirli bir toplam niceliğin sayısal değerini bulmayı amaçlamaktadır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	* İntegral kavramını, alan hesabı ve hacim hesabı ve sonsuz seriler konuları ile ilgili temel kavramları açıklar ve uygulama yaparak konular ile ilgili problemleri çözer.				
Dersin İçeriği	İntegral, reel fonksiyonların integralleri, integralin özellikleri, integral alma yöntemleri, analizin temel teoremi, kısmi integral, integralin uygulamaları, eğriler arasındaki alan, katı cisimlerin hacmi, bir eğrinin uzunluğu, genelleştirilmiş integraller, sonsuz seriler, pozitif seriler ve yakınsaklık testleri, alterna seriler, kuvvet serileri ve yakınsaklık yarıçapı.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1.	İlkel fonksiyon ve belirsiz integraller, integral alma yöntemleri.				
2.	Değişken değiştirme, Kısmi integrasyon metotları.				
3.	Rasyonel kesirlere ayırma metodu, irrasyonel cebirsel ifadelerin integrallenmesi.				
4.	Trigonometrik ifadelerin integrallenmesi. Binom integrali.				
5.	Rasyonel hiperbolik ifadelerin hesaplanması ve uygulamalar				
6.	Belirli integraller, aralıkların parçalanması				
7.	ARASINAV				
8.	Belirli integrallerin uygulaması olarak alan hesabı, iki eğri arasında kalan alanın hesabı, yay uzunluğu.				
9.	Hacim ve dönel yüzeylerin alanlarının hesaplanması.				
10.	Belirli integrallerin yaklaşık hesaplanması.				
11.	Has olmayan integraller. Has olmayan integrallerin yakınsaklığı ile ilgili kriterler.				
12.	Kutupsal koordinatlar ve kutupsal koordinatlarda alan, yay ve yüzey alanları hesabı				
13.	Sonsuz seriler , pozitif terimli seriler ve yakınsaklıkları kriterleri ,Alterne seriler				
14.	Kuvvet serileri ve yakınsaklık yarıçapı				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
İntegral ve integral alma yöntemlerinin iyi kavranması , alan ve hacim ,yay uzunluğu gibi kavramların ve onların uygulamalarının daha iyi anlaşılabilmesi için konu ile ilgili problemlerin çözülebilmesi					
<b>Kaynaklar</b>					
1. M. BALCI ,Matematik Analiz,cilt I, Bilim Kitap-Kırtasiye Ankara. 2.M.BALCI ,Genel Matematik (1.cilt), Balcı yayınları,Ankara,1999. 3. Sherman K.STEIN, A. BARCELLOS, Calculus ve Analitik Geometri,McGraw-Hill –Literatür, İstanbul,1996. 4. Richard A. SILVERMAN, Calculus ve Analitik Geometri I, Aklım Kitap Yayıncılık.1992. ( Çevirenler Barış SİMAVİ, Devrim SİMAVİ)					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
Ara sınav: % 40 Final: % 60					

Projeler:  
Ödevler:

<b>Ders Kodu</b> : 0506206		
<b>Ders Adı</b> : Matematik II		
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi</b> : 4 / 0 / 4		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	3 x 14 = 42	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	2 x 14 = 28	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	3 x 14 = 42	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 12	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 10 Bireysel çalışma : 20	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>180</b>	
180/30=6		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Bilgisayar Destekli Çizim	0506224	BAHAR	2+2	3	6
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Bilgisayar destekli çizim ve tasarım (CAD) konularındaki temel unsurların kavranılması İki boyutlu ve Üç boyutlu teknik resim uygulamaları için çeşitli paket programlar kullanarak bilgisayar ortamında çizim yapılabilmesi amaçlanmaktadır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ul style="list-style-type: none"><li>• Teknik Resim temel prensip ve kavramlarının öğrenci tarafından bilinmesi beklenmektedir.</li><li>• İki ve Üç boyutlu teknik çizimlerin bilgisayar ortamında yapılabilmesi için CAD programı kullanma becerileri geliştirilir.</li><li>• Dersin amaçlarını gerçekleştirerek, öğrencilerden, temel mühendisliği tasarım ve analizi konularında, temel esaslarının anlaşılması ve bu konularda deneyim kazanmalarının yanında, araştırma kabiliyetlerinin geliştirilmesi beklenir.</li><li>• Bu dersin müfredatının tamamlanmasından sonra öğrenciler, kazanılan beceriler sayesinde iki ve üç boyutlu olarak tasarlanan nesnelere bilgisayar ortamında oluşturması ve bunların yazılı ortama aktarılması konularında bilgi ve beceri sahibi olurlar.</li><li>• Makine parçalarının CAD programları kullanarak tasarımı ve çizimi</li></ul>				



	konularında , sektörel ihtiyaçlar temelinde, öğrenciler, uluslararası standartlar düzeyinde bilgi sahibi olurlar.
Dersin İçeriği	Temel CAD Kavramları ve CAD programına giriş İki Boyutlu çizim komutları İzometrik çizimler Üç boyutlu çizim teknikleri
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	CAD programlarının ve Autocad Programının Mühendislikteki Önemi ve Özellikleri Bir Autocad Çalışma İstasyonunun Donanım Unsurlarının Tanıtılması Programın Temel Fonksiyonları ve Kontrol Tuşlarının Kullanılması
2	Temel Çizim Komutları: Line, Fillet, Chamfer, Offset, Copy, Mirror, Move, Osnap Rotate Trim, Extend, Zoom, Point, Line, Circle, Erase, Undo Hatch Redo,
3	Temel Çizim Komutları:, Text Limits, Oops Polygon, Ellipse, Donut, Trace, Solid Block, Wblock, İnsert, Minsert, Explode Pline, Break, Array
4	Dtext, , ve Prototip Dosya Oluşturma Ölçülendirme Komutlarının Kullanılarak Yatay Ölçülendirme, Düşey Ölçülendirme, Çap Ölçülendirme, Yarıçap Ölçülendirme, Eğik Ölçülendirme, Döndürülmüş Ölçülendirme Açı Ölçülendirme ve Taşıma Oku ile Ölçülendirmenin Uygulanması
5	İzometrik Çizimler ve Ölçülendirilmesi
6	İzometrik Çizimler ve Ölçülendirilmesi
7	ARASINAV
8	Temel Çizim Komutları : , Align, Measure, Divide, Change, Chprop, Area, Dist, Id, List, Pedit,
9	Çizimlerin bilgisayar ortamından kağıda aktarılması
10	Üç boyutlu çizim teknikleri
11	Katı model oluşturma komutları
12	Dünya koordinat ve kullanıcı koordinat sistemleri
13	Katı modelden imalat resimlerinin çıkarılması
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Bilgisayar ortamında makine elemanlarını ve montaj resimlerini çizebilmek	
<b>Kaynaklar</b>	
1-)AutoCAD ile Çizim Teknikleri ve Modelleme Prof. Dr. Muammer NALBANT 2-)AutoCAD ile Bilgisayar Destekli Teknik Resim Doç. Dr. Ümit KOCABIÇAK 3-) Teknik Resim Uygulama Sayfaları Kemal TÜRKDEMİR- Kudret KANDEMİR- Aksun AKBIYIK	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b>	: 0506224	
<b>Ders Adı</b>	: Bilgisayar Destekli Çizim	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 2 / 2 / 3	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 42	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	2 x 14 = 28	Aktif Katılım

Bireysel çalışma	3 x 14 = 42	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	1	
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 12	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 10 Bireysel çalışma : 20	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>180</b>	
180/30=6		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
<b>Türk Dili II</b>	0506218	Bahar	2 + 0	2	2
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Yazılı ve sözlü anlatım aracı olarak Türkçeyi doğru ve güzel kullanabilme yeteneğini kazandırmaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p><b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Türk Dilinin özelliklerini ve inceliklerini tanıyabilecek</li> <li>2- Yazı dilindeki imla ve noktalama kurallarını uygulayabilecek</li> <li>3- Türkçeyi etkili ve güzel yazılı ve sözlü olarak kullanabilecek</li> <li>4- Dilekçe, tutanak, rapor gibi yazışmaları eksiksiz yapabilecek</li> <li>5- Sözlü (konferans, açık oturum, panel, sempozyum...) ve yazılı (makale, deneme, fıkra, sohbet, biyografi...) türleri tanıyabilecek ve uygulayabilecek</li> </ol>				
Dersin içeriği	Türk Dili dersinde dil, kültür; dil-kültür ilişkisi, medeniyet-kültür farklılıkları, Türk Dilinin tarihi gelişimi, Dünya dilleri arasındaki yeri, ses özellikleri, cümle bilgisi; ağız, şive, lehçe; imla ve noktalama uygulamaları, yazılı ve sözlü kompozisyon türleri ve bu türler üzerinde çalışmalar yapılacaktır.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Kompozisyonda anlatım şekilleri ve uygulaması.				
2	Cümlenin unsurları, cümle tahlili ve uygulaması				
3	Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin okunup incelenmesi ve retorik uygulamaları.				
4	Yazılı kompozisyon türleri ve uygulaması (dilekçe, tutanak, mektup, deneme, sohbet, fıkra, tenkit, günlük, vd.)				
5	Sözlü kompozisyonda başarılı olmanın sırları ve konuşma sanatının teknik özellikleri.				
6	Sözlü anlatım türleri				
7	Ara sınav				
8	Şiir ve şiir okuma				
9	Anlatım ve cümle bozuklukları ve bunların düzeltilmesi				

10	İlmi yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar (Rapor, makale, tebliğ, vb.)
11	Türk ve Dünya edebiyatından ve düşünce tarihinden seçilmiş örnek metinler üzerinde çalışmalara dayanılarak öğrencilerin doğru ve güzel konuşma ve yazma yeteneğinin geliştirilmesi ve bunlarla ilgili retorik uygulamalar.
12	Seçilmiş olan metinler üzerinde doğru ve güzel konuşma, okuma ve yazma yeteneğinin geliştirilmesi için retorik çalışmalar gerçekleştirme.
13	Gurup huzurunda konuşma becerisi kazanma ve heyecanın giderilmesine katkıda bulunacak seminer çalışmaları.
14	Edebiyat ve düşünce dünyası il ilgili eserlerin okunup incelenmesi ve dönem değerlendirmesi.
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Türk Dili üzerinde çalışmalar yapmış önemli şahsiyetlerin hayatlarını ve vermiş oldukları eserlerin üzerinde metin tahlili çalışması yapmak. Bu çalışmalarda zaman zaman bilgisayar teknolojisinden faydalanmak.	
<b>Kaynaklar</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Örneklerle Kompozisyon Sanatı (Düzenli yazma ve konuşma) Sakin Öner, Veli Yay. İstanbul</li> <li>• Yükseköğretim Öğrencileri İçin Türk Dili Kompozisyon Bilgileri, YÖK Matbaası, Ankara.</li> <li>• Üniversite Türk Dili ve Kompozisyon Dersleri, Bayrak Yayınları, İstanbul.</li> <li>• İyi ve Doğru Yazma Usulleri, Kubbealtı Neşriyat, İstanbul.</li> <li>• Türk Dili, Muharrem Ergin, İstanbul</li> <li>• Türk Dili ve Kompozisyon (Planlı Konuşma ve Yazma Sanatı) Cevdet Yalçın, ART Basın Yayın Hizmetleri, Ankara.</li> <li>• Türk Dili Kompozisyon ve Diksiyon Ders Notları, Komisyon, Şanlıurfa.</li> <li>• Türk Dili, Dr Hüseyin Ağca, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara.</li> <li>• Türkçe Ders Notları –I, II, Tuncer Gülensoy, Baydili Yay. Elazığ.</li> </ul>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b>	: 0506218	
<b>Ders Adı</b>	: Türk Dili II	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 2/ 0/ 2	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav

Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü	<b>60</b>	
60/30=2		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Yabancı Dil II (İngilizce)	0506221	Bahar	2 + 0	2	2
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Alanlarında kullanılan temel cümleleri öğrenebilecek ve bu cümleleri ve parçaları Türkçe'den İngilizce'ye yada İngilizce'den Türkçe'ye çevirebilmektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Seçilmiş çeşitli parçaları anlayabilecek, bu alanda cümleler kurabilecek ve kendi alanlarıyla ilgili kısa makale yazabilir.				
Dersin içeriğı	Okuma parçaları ve alıştırmalar, Dinleme parçaları ve alıştırmalar, Çeviri çalışmaları, Belirli bir konuda yazı kaleme alma, Belirli bir konu üzerinde münazara yapma				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Okuma parçası				
2	Zamanlar				
3	Yardımcı Filler				
4	Yardımcı Filler				
5	Edilgen Çatı				
6	Edilgen Çatı				
7	Arasınav				
8	Mastar ve isim filler				
9	Mastar ve -ing çekimleri				
10	Tekil-çoğul isimler				
11	Tekil-çoğul isimler				
12	İlgi (Sıfat) Cümleleri				
13	İlgi (Sıfat) Cümleleri				
14	Genel Tekrar				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
İngilizce metinleri okuyup anlayabilmek, İngilizce cümleler kurabilmek ve yazabilmek					
<b>Kaynaklar</b>					
1. Thomson A. J., A.V. Martinet. A Practical English Grammar Exercises 2. Oxford University Press 2. Hutchinson, T. TABOR, C. Quintana, J. Eadie, K. -English For Life-Oxford University Press					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:					

<b>Ders Kodu</b>	: 0506221
<b>Ders Adı</b>	: Yabancı Dil II (İngilizce)
<b>Öğretim Üyesi</b>	:
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 2/ 0/ 2

Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü	<b>60</b>	
60/30=2		

## 1.ve 2. YARIYIL SOSYAL SEÇMELİ DERSLER

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Beden Eğitimi I			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Beden Eğitimi ve Sporun sağlık ve sosyal yönlerden insanlara yararlarının kavratılması, sağlıklı yaşam ilkelerinin benimsetilmesi ve sportif oyunlar hakkında bilgilendirme.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Beden Eğitimi ve Sporun temel kavramlarını bilecek ve sağlık ve sosyal yönden yararlarını benimseyecektir. Sportif kavramlar hakkında bilgi sahibi olacaktır. Sportif oyunlar hakkında bilgi sahibi olacaktır. İlkyardım ve rehabilitasyon kurallarını öğrenecektir.				
Dersin İçeriği	Sportif terimler, sporun insan bedenine fizyolojik, psikolojik ve sosyal etkileri, spor branşları, ilkyardım kuralları ve basit uygulamaları ve beslenme konularına değinilecektir.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Beden Eğitimi ve sporun tanımı ve tarihçesi				
2	Beden Eğitimi ve sporun fizyolojik yönden etkileri				
3	Beden Eğitimi ve sporun psikolojik yönden etkileri				
4	Beden Eğitimi ve sporun sosyolojik yönden etkileri				
5	Sportif kavramlar				
6	Sporda ısınma				
7	Ara Sınav				
8	Atletizm oyun kuralları ve olimpiyatlar				
9	Basketbol oyun kuralları				
10	Hentbol oyun kuralları				

11	Voleybol oyun kuralları
12	Spor ve sakatlıklar
13	Sporda İlk yardım ve rehabilitasyon
14	Sporda Beslenme
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Beden Eğitimi ve Spora olan bakış açısı ve hazır bulunuşluğundaki değişimler. Bedensel faaliyetlerini hızlandırma ve teknolojik objeleri kullanma sürelerini sınırlama. Bilinçli ve doğru şekilde spor yapma ve kültürel olarak sportif oyunlar hakkında bilgi sahibi olma, Basit ilkyardım kurallarını uygulama yeterliliğine sahip olma. Doğru beslenme ilkelerini öğrenme ve faaliyete geçirme.	
<b>Kaynaklar</b>	
BESYO öğretim elemanlarının ortak hazırlamış olduğu kitapçık.	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Beden Eğitimi I
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 2/ 0/ 2</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
<b>Toplam Ders Yüğü</b>	<b>60</b>	
60/30=2		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
<b>Beden Eğitimi II</b>			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Beden eğitimi ve sporun gelişimi, kavramları, yayınları, meslek alanları, eğitim ve performans ile ilişkilerinin verilmesi.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Öğrenciler beden eğitimi ve sporla ilgili genel kavramları tanımlayabilirler.				

Dersin içeriği	Beden eğitimi ve sporun kavramlarını, yayınlarını ve meslek alanlarını tanıtmak, insan ve beden eğitimi-spor arasındaki ilişkileri, fiziksel, fizyolojik ve psiko-sosyal çalışma alanlarının beden eğitimi bilimi ile ilişkileri, beden eğitiminin Dünya'da ve Türkiye'deki gelişimi ve öncü kişileri, değişik ülkelerde beden eğitimi biliminin durumu, performans ile beden eğitimi bilimi arasındaki ilişkisi incelenecektir.
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Beden eğitimi ve sporda temel kavramlar
2	Eğitim ve öğretimde beden eğitimi ve sporun yeri
3	Beden eğitimi ve sporun amaçları
4	Felsefesi ve diğer bilimlerle ilişkisi
5	Beden eğitimi ve sporda meslek alanlarının geleceği
6	Farklı beden eğitimi ve spor yaklaşımlarının temel ilkeleri
7	Ara sınav
8	Sporda gelişme ve başarının temelleri
9	Amatör sporlar
10	Olimpiyatlar ve olimpiyatlarda meydana gelen siyasi olaylar
11	Spor bilimleri ve performans
12	Kısa sınav
13	Sporda rekorları hazırlayan faktörler
14	Hareket eğitiminin amacı ve işlevleri
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Beden Eğitimi ve Spora olan bakış açısı ve hazır bulunuşluğundaki değişimler. Bedensel faaliyetlerini hızlandırma ve teknolojik objeleri kullanma sürelerini sınırlama. Bilinçli ve doğru şekilde spor yapma ve kültürel olarak sportif oyunlar hakkında bilgi sahibi olma Basit ilkyardım kurallarını uygulama yeterliliğine sahip olma. Doğru beslenme ilkelerini öğrenme ve faaliyete geçirme.	
<b>Kaynaklar</b>	
BESYO öğretim elemanlarının ortak hazırlamış olduğu kitapçık.	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Beden Eğitimi II
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 2/ 0/ 2</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav

Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü	<b>60</b>	
60/30=2		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Temel Bilgi Teknolojileri			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Bu ders öğrencilere bilgisayar kullanımı ve paket program kullanımı ile ilgili temel bilgileri vermeyi hedefler.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Matematik, fen ve temel mühendislik problemlerini bilgisayar ortamında çözebilmek, 2. Makine mühendisliği problemlerini belirleme, algoritma geliştirme, formüle etme ve çözme becerisini kazanırken bilgisayar olanaklarından en iyi şekilde faydalanır.				
Dersin içeriği	Bilgi teknolojilerine giriş, Bilgi çağı ve bilgi toplumu, Bilgi sistemleri, Bilgisayar organizasyonu, İşletim sistemleri, Bir işletim sistemi kullanımı, Bilgisayar giriş-çıkış birimlerinin kullanımı, Yazılım kavramı, Uygulama yazılımlarına giriş, internet ve diğer yazılımlar.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Bilgi Teknolojilerine Giriş, Bilgi çağı ve bilgi toplumu, Bilgi sistemleri. Uygulama: Bilgisayar laboratuvarı ile tanışma				
2	Bilgisayar organizasyonu, İşletim Sistemleri. Uygulama: Bir işletim sistemi kullanımı, Bilgisayar giriş-çıkış birimlerinin kullanımı				
3	Bilgisayar organizasyonu, İşletim Sistemleri. Uygulama: Bir işletim sistemi kullanımı, Bilgisayar giriş-çıkış birimlerinin kullanımı				
4	Bilgisayar organizasyonu, İşletim Sistemleri. Uygulama: Kelime işlem, Elektronik tablolama, Sunum programları, Grafik programları				
5	Bilgisayar Yazılımı, Uygulama yazılımlarına giriş. Uygulama: Kelime işlem, Elektronik tablolama, Sunum programları, Grafik programları				
6	Bilgisayar Yazılımı, Uygulama yazılımlarına giriş Uygulama: Kelime işlem, Elektronik tablolama, Sunum programları, Grafik programları				
7	Arasınav				
8	Veri tabanı programları. Uygulama: Bir veritabanı paketinin kullanımı				
9	Veri tabanı programları. Uygulama: Bir veritabanı paketinin kullanımı				
10	Veri iletişimi ve bilgisayar ağları. Uygulama: Elektronik posta kullanımı, FTP kullanımı				
11	Veri iletişimi ve bilgisayar ağları. Uygulama: WWW'de bilgi tarama				
12	Internet ve World-Wide-Web'e giriş. Uygulama: WWW'de bilgi tarama .				
13	Internet ile bilgi yayma, HTML, HTML editörleri ve JAVA.				
14	Internet ile bilgi yayma, HTML, HTML editörleri ve JAVA. Uygulama: HTML editörü kullanımı				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
Mühendislik problemlerinin çözümü için bilgi teknolojilerini kullanabilmek					
<b>Kaynaklar</b>					
1. Temel Bilgisayar Teknolojileri Ders Kitabı, Harran Üniversitesi Yayınları, 2003. 2. Dr. Cahit AKIN: Her Yönü ile İnternet 3. Hasan Çebi BAL: Başlangıçtan ileri seviyeye Bilgisayar -2004					



4. İhsan Karagülle,Zeydin Pala :Windows- Office Kitabı
<b>Değerlendirme Sistemi</b>
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> :	Temel Bilgi Teknolojileri	
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi</b> :	2/ 0/ 2	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü</b>	<b>60</b>	
60/30=2		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Sanat Tarihi			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Sanat ve sanat ile ilgili temel kavramların tanımları, sanatın ortaya çıkışı, prehistorik çağda sanatın gelişimi,				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Sanat ile ilgili temel kavramları öğrenme, toplumların sanat üzerindeki etkilerini öğrenmek.				
Dersin içeriği	Mezopotamya Akdeniz ve Anadolu Uygarlıkları genel hatlarıyla anlatılır. Paleolitik ve Neolitik Çağ'lar arası dönemde Anadolu. Kalkolitikçağ'da Anadolu'da yeni mimari formlar. Anadolu'da Eski Tunççağı kültürleri ve Asur Kolonileri. Hitit Uygarlığı, Alacahöyük. Hititler'in kültür ve sanat tarihi açısından önemi. Anadolu'da Demirçağı devletlerinde sanat. Geç Hitit Beylikleri'nde sanat ve Suriye etkileri. Urartular, Frigler, Lidyalı'lar, Likyalı'lar. Yunan ve Roma Uygarlıkları. Mezopotamya'nın önemi. Sümer mitolojisi ve Sümer kentleri. Sümer mimarisi ve heykel sanatı.				

Haftalar	Konular
1	SANAT TARİHİNE GİRİŞ Sanat ve sanat türleri-sanat tarihi nedir?-kültür-sanat ilişkisi-toplum sanat ilişkisi-Diğer bilim dalları ile ilişkisi- Sanat eserlerinin korunmasının önemi
2	TARİH ÖNCESİ ÇAĞLARDA ANADOLU Paleolitik Çağ- Mezolitik Çağ-
3	Neolitik çağ –kalkolitik çağ
4	Maden çağı
5	İLKÇAĞDA ANADOLU Hitit Sanatı- Frigya Sanatı-
6	Lidya sanatı- Urartu sanatı
7	Arasınav
8	Mezopotamya sanatı(Sümer mimarisi-resim-heykel)
9	YUNAN-ROMA-BİZANS SANATI Yunan sanatı-roma sanatı-
10	Erken hristiyan ve Bizans sanatı
11	Erken hristiyan ve Bizans sanatı
12	seminer çalışmaları
13	seminer çalışmaları
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Değişik çağlardaki Sanat ve sanatın gelişimi hakkında bilgi sahibi olabilmek ve değişik toplumların sanata bakışını karşılaştırabilmek.	
<b>Kaynaklar</b>	
Dünya Sanat Tarihi, Adnan Turani, Remzi Kitapevi, 1992 Ankara. Sanatın Öyküsü, E. H. GOMBRICH, Çev: Bedrettin COMERT, Remzi Kitapevi 1999 İstanbul. Modern Sanatın Öyküsü, Norbert Lynton, Remzi Kitapevi, 1982	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Sanat Tarihi
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 2/ 0/ 2</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama

Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü	60	
60/30=2		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Felsefeye Giriş			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Felsefenin temel kavram ve problemlerinin öğrenilmesi				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Felsefe alanında bilimsel bilgi oluşturacak veri toplar, literatürü inceler ve analiz yapma becerisini kazanır. Eleştirel bir değerlendirme ve sentez yapma yeterliliği kazanır. Yeniliklere ve yeni fikirlere açık olma ve yeni fikirler üretebilme becerisi kazanır. Felsefenin temel kavram ve problemleri hakkında bilgi sahibi olunması Felsefi tavrın göstergelerinden eleştirel düşünce, sağduyuya dayalı akıl yürütme, rasyonel karar alma becerisi v.b kazanımların sağlanması				
Dersin içeriği	Felsefenin tanımı, alanı, konuları ve problemleri				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Felsefenin tanımı ve alanı				
2	Değişik felsefe tanımları				
3	Bilgi Felsefesi				
4	Bilgi Felsefesi				
5	Bilim Felsefesi				
6	Bilim Felsefesi				
7	Ara Sınav				
8	Ahlak Felsefesi				
9	Ahlak Felsefesi				
10	Siyaset Felsefesi				
11	Estetik				
12	Estetik				
13	Değer Felsefesi				
14	Eğitim Felsefesi				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
Toplumsal ve Muhendislik problemlerin çözümüne değişik perspektiflerden bakabilmek					
<b>Kaynaklar</b>					
S. H. Bolay, Felsefeye Giriş, Akçağ Yay. Ankara, 2005 A. Kadir Çüçen, Felsefeye Giriş, Bursa, 1999 T. Mengüşoğlu, Felsefeye Giriş, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1983					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:					

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Felsefeye Giriş
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	:	2/ 0/ 2
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>

Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü	<b>60</b>	
60/30=2		

### 3. YARIYIL DERSLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Mukavemet I	0506302	Güz	4+0	4	5
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Makine mühendisleri için tasarım problemleri önem arz eder ve tasarım aşamasında kullanılan temel derslerin başında Mukavemet gelir. Bu derste öğrencilere mukavemetin önemi anlatılacak olup bu amaçla; Gerilme ve şekil değiştirme kavramları ve temel mühendislik tasarım bilgileri verilecektir. Ayrıca öğrencilere hiperstatik problemleri çözebilme ve tasarım yapabilme becerileri kazandırılacaktır				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ul style="list-style-type: none"> <li>·Mukavemetin temel prensipleri öğrenilir.</li> <li>·Mukavemetin ilkeleri, gerilme, malzemelerin mekanik özellikleri, termik gerilmeler, iç basınçtan doğan gerilmeler, şekil değiştirme; Hooke kanununun genel hali, düşey yüklü kirişlerde gerilme, kirişlerin eğim ve sehim, hiperstatik sistemler, burulma konularının bilinmesi beklenir.</li> <li>·Öğrencilerden verilen yükü taşıyacak şekilde boyut tespiti veya verilen boyuta göre taşınabilecek maksimum yükün bulunması gibi problemleri çözmeleri beklenir.</li> <li>·Öğrencilerin karşılaştıkları mühendislik problemlerini maksimum emniyet, minimum maliyet ve maksimum konfor ölçütlerini göz önüne alarak çözmeleri beklenir.</li> </ul>				
Dersin İçeriği	Mukavemete giriş; Mukavemetin ilkeleri, gerilme, malzemelerin mekanik özellikleri, termik gerilmeler, iç basınçtan doğan gerilmeler, asal gerilmeler, Mohr çemberi. Şekil değiştirme; Hooke kanununun genel hali, kayma modülü. Düşey yüklü kirişlerde gerilme; Basit eğilme, eğilmede kayma gerilmeleri, eğilmede asal gerilmeler. Kirişlerin eğim ve sehim; Elastik eğri, analitik metot, moment alanı metodu, eşlenik çubuk metodu, hiperstatik sistemler, değişken kesitli kirişler, kademeli kirişler veya miller. Burulma; İçi dolu ve boş millerin burulması, helozonik yaylar, eğilmeli burulma, iç gerilmeler.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Mukavemete giriş, mukavemetin ilkeleri, katılma ilkesi, ayırma ilkesi, eşdeğerlik				

	ilkesi, birinci mertebeli ilkesi, süperpozisyon ilkesi, dış kuvvet ve iç kuvvet.
2	Gerilme analizi, çekme deneyi, emniyet gerilmesi, emniyet katsayısı, malzemenin mekanik özellikleri, termik gerilmeler, değişken kesitli çubuklar, eşit mukavemetli çubuklar, iç basınçtan doğan gerilmeler, iç basınçtan ve ısınmadan dolayı çap değişmesi.
3	Düzlemde gerilme değişimi, asal gerilmeler, maksimum kayma gerilmeleri, Mohr çemberi, kayma gerilmesiz durum, tek ve üç eksenli gerilme durumu.
4	Genel Uygulama.
5	Şekil değiştirme, Hooke kanununun genel hali, kayma modülü, hacimsel elastisite modülü, kesme kuvveti ve eğilme momenti diyagramları.
6	Genel Uygulama.
7	Ara sınav
8	Düşey yüklü kirişlerde kesme kuvveti ve eğilme momenti, kesme kuvveti ve eğilme momenti arasındaki bağıntı.
9	Düşey yüklü kirişlerde gerilme, basit eğilme, dikdörtgen kesit, ikizkenar üçgen, dairesel kesit, farklı malzemelerden imal edilmiş kiriş.
10	Kayma gerilmeleri, eğilmede kayma gerilmeleri, dikdörtgen ve dairesel kesitte meydana gelen kayma, I kesitli kirişlerde kayma gerilmelerinin yayılışı.
11	Düşey yüklü kirişlerin eğim ve sehim, elastik eğri, analitik metot, moment alanı metodu, eşlenik çubuk metodu.
12	Süperpozisyon yöntemi ile eğim ve sehim hesabı, eğilmede hiperstatik problemler, çok mesnetli kirişler, eşit mukavemetli çubuklar, kademeli kirişler.
13	Millerin burulması, içi boş ve dolu miller, helezonik yaylar, eğilmeli burulma, dikdörtgen kesitli mil.
14	Genel tekrar ve önemli uygulama örneklerinin gözden geçirilmesi
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Mukavemetin temel prensiplerini bilme, mukavemetin ilkeleri, gerilme, malzemelerin mekanik özellikleri, termik gerilmeler, iç basınçtan doğan gerilmeler, şekil değiştirme; Hooke kanununun genel hali, düşey yüklü kirişlerde gerilme, kirişlerin eğim ve sehim, hiperstatik sistemler, burulma konularında bilgi sahibi olmak.	
<b>Kaynaklar</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cisimlerin Mukavemeti Problemleri, Yazarlar: Prof. Dr. Paşa YAYLA, Yrd. Doç. Dr. Şenol ŞAHİN, yrd. Doç. Dr. Murat MAKARACI, Çağlayan Kitabevi, 2004, İstanbul- ISBN 975-436-058-8.</li> <li>2. Katı Cisimlerin Mekaniğine Giriş, Yazarlar; Dr. Egor Popov, Dr. Hilmi Demiray, Çağlayan Kitabevi, İstanbul</li> <li>3. Cisimlerin Dayanımı, Yazarlar; Doç. Dr. Seçil Erim, Dokuz Eylül Üniversitesi, 2001, İzmir.</li> <li>4. Strength of Materials, Ferdinand L. SINGER, Andrew PYTEL, Harper International Edition, 1980, New York- ISBN 0-06-046229-9.</li> <li>5. Mukavemet I Ders Notu, Yazarlar; Doç. Dr. Murat Kısa, Arş. Gör. Mustafa Özen, Arş. Gör. M. Emin Deniz, Şanlıurfa 2004.</li> </ol>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b>	: 0506302
<b>Ders Adı</b>	: Mukavemet I
<b>Öğretim Üyesi</b>	:
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 4 / 0 / 4
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>
	<b>Değerlendirme</b>

Teorik ders (14 Hafta)	3 x 14 = 42	Derse Katılım
Rehberli problem çözmeye	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	3 x 14 = 42	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>150</b>	
150/30=5		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Dinamik	0506303	Güz	3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Makine elamanlarının genellikle hareketli oluşu tasarım problemlerinde dinamik etkilerin göz önüne alınmasını zorunlu kılmaktadır. Bu derste öğrencilere dinamiğin temel prensipleri verilerek karşılaştıkları problemlere çözüm getirebilme becerileri geliştirilecektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ul style="list-style-type: none"> <li>·Dinamiğin temel prensipleri öğrenilir.</li> <li>·Maddesel nokta dinamiği, maddesel nokta kinematiği, maddesel nokta kinetiği, hareket denklemi, iş, enerji, impuls-momentum, maddesel nokta sistemleri dinamiği ve katı cisim dinamiği konularının bilinmesi beklenir.</li> <li>·Karşılaşılan dinamik bir sistemin matematik modellemesi yapılarak uygun bir çözüm yöntemi ile analizin yapılabilmesi beklenir.</li> </ul>				
Dersin İçeriği	Dinamiğin prensipleri. Maddesel nokta dinamiği, maddesel nokta kinematiği, maddesel nokta kinetiği. Hareket denklemi. İş, enerji, impuls-momentum, maddesel nokta sistemleri dinamiği. Katı cisim dinamiği. Hareket denklemi. Sabit bir eksen etrafında dönme hareketi. Düzlemsel hareket.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Dinamiğe giriş, dinamiğin prensipleri, temel büyüklükler, Newton kanunları, birimler-boyut, çekim kanunu.				
2	Maddesel noktaların kinematiği, doğrusal hareket, sabit ivme, değişken ivme, sabit hız.				
3	Bir doğrunun açısız hareketi, maddesel noktanın düzlem eğrisel hareketi, kartezyen koordinatlar, kutupsal koordinatlar, doğal koordinatlar.				
4	Genel Uygulama.				
5	Düzlemde bağıl hareket, öteleme yapan eksen takımı, dönme ve öteleme yapan eksen takımı.				
6	Uzay eğrisel hareket, kartezyen koordinatlar, silindirik koordinatlar, küresel koordinatlar, koordinat dönüşümleri				

7	Ara sınav.
8	Uzayda bağıl hareket, öteleme yapan eksen takımı, dönme yapan eksen takımı.
9	Maddesel nokta kinetiği, iş-enerji prensibi, iş ve kinetik enerji, potansiyel enerji, enerjinin korunumu, güç.
10	Genel uygulama.
11	İmpuls-momentum, momentumun korunumu, çarpışma.
12	Hareketli eksen takımında hareketin incelenmesi, hareket denklemleri, D'lambert prensibi.
13	Katı cisimlerin dinamiği, düzlemsel kinematik, mutlak hareket, bağıl hareket, kütle ve atalet momenti, iş-enerji prensibi.
14	Genel tekrar ve önemli uygulama örneklerinin gözden geçirilmesi
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Dinamiğin temel prensiplerini bilmek, maddesel nokta dinamiği, maddesel nokta kinematiki, maddesel nokta kinetiği, hareket denklemi, iş, enerji, impuls-momentum, maddesel nokta sistemleri dinamiği ve katı cisim dinamiği konuları hakkında bilgi sahibi olmak.	
<b>Kaynaklar</b>	
1. Dinamik, Prof. Dr. Mustafa Sabuncu, Makine Müh. Odası, 1996, İZMİR. 2. Dinamik Cilt I-II, F.P. Beer, S.S. Tameroglu, Ofset Matbaacılık, Aak Basımevi, İstanbul, 1974. 3. Dinamik Problemleri Çözümleri Cilt I-II, F.P. Beer, S.S. Tameroglu, Ofset Matbaacılık, Aka Basımevi, İstanbul, 1974. 4. Kinematik Dersleri, H.R. Muller, Esat Egesoy, Maide Oruç, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, 1963. 5. Dinamik Ders Notu, Yazarlar; Doç. Dr. Murat Kısa, Arş. Gör. M. Emin Deniz, Arş. Gör. Mustafa Özen, Şanlıurfa 2009	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b>	: 0506303	
<b>Ders Adı</b>	: Dinamik	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 3 / 0 / 3	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		

Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	120	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Termodinamik I	0506304	Güz	3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Makina Mühendisliği öğrencileri için enerji derslerine temel oluşturması için Termodinamiğin temel ilke ve yasalarının öğretilmesi ve uygulamalarının yapılması, Termodinamiğin temel kanunlarının çeşitli mühendislik sistemlerine uygulanabilme becerisinin sağlanması. Isıl sistemlerde iş ve ısı ile enerji dönüşümünü öğretmek, Öğrencinin enerji problemlerinde sonuçları yorumlayabilme becerisini geliştirmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Sistemleri termodinamik olarak sınıflandırabilir. Termodinamiğin temel kanunlarını sistemler üzerinde uygulayabilir ve yorumlayabilir. Açık ve kapalı sistemler için enerji analizini yapabilir. Termodinamik sistemlerde öğrenciler temel esasları ve kavramları öğrenmiş olacaklardır.				
Dersin İçeriği	Termodinamik Bilimine Giriş: Amaç, sınıflandırma ve uygulama alanlarının detaylı tanıtımı. Temel Kavramlar : Termodinamik sistemler (açık, kapalı, adyabat, diyabat) ve özellikleri, Enerji ve sınıflandırılması, Isı enerjisi ve Mekanik enerji, Sıcaklık ve Basınç (tanım, özellikler ve ölçüm prensipleri). Boyut ve Birimler : Temel büyüklüklerin boyut ve birimleri, Birim sistemleri, SI birim sistemi (Temel, tamamlayıcı ve türetilmiş SI birimleri), Birim analizi. Saf Maddelerin Termodinamik Özellikleri: Özellik tanımı ve sınıflandırılması, Özgül büyüklükler (yoğunluk, özgül ağırlık , iç enerji, entalpi, entropi), Saf maddelerin faz değişim safhaları (katı, sıvı, buhar) ve diyagramları, Gazların Davranışları ve durum denklemleri (ideal gazlar, gerçek gazlar ). Kütle ve Enerji Korunumu İlkeleri: Genel kütle ve enerji korunum denklemleri, Kapalı sistem analizi, Açık sistemlerin (uniform, kararlı ve kararsız akışlar) analizi. Termodinamiğin I. Kanunu ve Uygulamaları: Genel denklem ve türetimi, Kapalı ve açık sistem denklemlerinin özelleştirilmesi, Durum değişimleri (sabit hacim, sabit basınç, sabit sıcaklık, adyabatik ve politropik), ideal gazlarda durum değişimi formüllerinin türetimi ve mühendislik problemlerinde uygulanması. Termodinamiğin II. Kanunu: Tersinir ve tersinmez işlemler, II. Kanun Teorisi, Carnot prensibi, Carnot ısı ve soğutma makinaları,				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Termodinamik Bilimine Giriş: Amaç, sınıflandırma ve uygulama alanlarının detaylı tanıtımı				
2	Temel Kavramlar: Termodinamik sistemler (açık, kapalı, adyabat, diyabat) ve özellikleri, Enerji ve sınıflandırılması (depo halinde, geçiş halinde, makroskobik, mikroskobik enerjiler), Isı enerjisi ve transfer modları, Sıcaklık ve ölçüm prensipleri.				
3	Temel Kavramlar (Devam): Basınç ve basınç kavramları (Mutlak, cihaz, vakum ve atmosfer basınç ilişkileri, basıncın yükseklikle değişimi), Mekanik iş/enerji ve P-V Diyagramı, İş üreten ve tüketen sistemler, Enerjilerin işaret kuralı, Durum değişimi ve denge.				
4	Boyut ve Birimler: Temel büyüklüklerin boyutu ve birimleri, Birim sistemleri, SI birim sistemi (Temel, tamamlayıcı ve türetilmiş SI birimleri), Birim analizi.				
5	Saf Maddelerin Termodinamik Özellikleri: Özellik tanımı ve sınıflandırılması (ekstensif ve intensif özellikler), Özgül büyüklükler (yoğunluk, özgül ağırlık, iç				



	enerji, entalpi, entropi), Saf maddelerin faz değişim safhaları (katı, sıvı, buhar) ve diyagramları.
6	Saf Maddelerin Termodinamik Özellikleri (Devam): Gazların davranışları ve durum denklemleri (ideal gaz denklemi, gerçek gazlar için önerilen denklemler). Kütle ve Enerji Korunumu İlkeleri: Genel kütle ve enerji korunum denklemleri, Kapalı sistem analizi, Açık sistemlerin (üniform, kararlı ve kararsız akışlar) analizi.
7	ARASINAV
8	Termodinamiğin I. Kanunu: Genel denklem ve türetimi, Kapalı ve açık sistem denklemlerinin özelleştirilmesi.
9	Termodinamiğin I. Kanununun Uygulanması (Kapalı Sistemler): Durum değişimlerinin (sabit hacim, sabit basınç, sabit sıcaklık, adyabatik ve politropik) tanıtımı, ideal gazlarda durum değişimi formüllerinin sabit hacim, sabit basınç, sabit sıcaklık şartları için türetimi ve mühendislik problemlerine uygulanması.
10	Termodinamiğin I. Kanununun Uygulanması (Kapalı Sistemler): İdeal gazlarda durum değişimi formüllerinin adyabatik ve politropik durum değişimleri için türetimi ve mühendislik problemlerine uygulanması.
11	Termodinamiğin I. Kanununun Uygulanması (Kararlı Akışlı Sistemler): İdeal gazlarda durum değişimi formüllerinin sabit hacim, sabit basınç, sabit sıcaklık, adyabatik ve politropik şartlar için türetimi
12	Termodinamiğin I. Kanununun Uygulanması (Kararlı Akışlı Sistemler): Endüstride kullanılan kararlı akışlı sistemler (Nozul, difüzör, türbin, kompresör, kısma valfleri, karışma odaları, ısı değiştirgeçleri, boru ve kanal içi akışlar) ile ilgili çözüm analizleri.
13	Termodinamiğin I. Kanununun Uygulanması (Kararsız Akışlı Sistemler): Kararsız akışlı sistemlerde enerji analizleri, Üniform akış şartları altında çözüm analizleri. Termodinamiğin II. Kanunu: Tersinir ve tersinmez işlemler, II. Kanun Teorisi, Carnot prensibi, Carnot ısı ve soğutma
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Sürekli ve zamana bağlı sistem uygulamalarını çözebilmek için gerekli enerji ve kütle transferlerini bulmak ve hesaplamakla ilgili yöntemlerin öğrenilmesi. Termodinamik terim ve kavramları uygun şekilde kullanmak, Enerji dönüşümleri ve sistemlerde enerji analizini yapabilmek, Termodinamik ilke ve yasaları bilmek ve sistemler üzerinde yorumlayabilmek, Termodinamik işlem çeşitleri hakkında bilgi sahibi olmak ve termodinamik hesaplamalar yapabilmek. Tersinir ve tersinmez süreçlerin anlaşılması. Çeşitli sistemlere uygulanacak tersinmezlik, kullanılabilirlik ve verim kavramlarıyla ilgili yöntemlerin öğrenilmesi.	
<b>Kaynaklar</b>	
1- Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel ve Michael A. Boles, 2- Mühendislikte Temel Termodinamik, Bülent Yeşilata. 3-Termodinamik Ders Notları, Hüsamettin Bulut. 4- Termodinamik Problemleri, Aksel ÖZTÜRK ve Abdurrahman KILIÇ.	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b>	: 0506304
<b>Ders Adı</b>	: Termodinamik I
<b>Öğretim Üyesi</b>	:

<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Malzeme	0506305	Güz	2+2	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Cisimlerin içyapısını tanıtmak, iç yapılarla özellikler arasında bağıntılar araştırmak, temel ilkeler ve kavramlar ışığında malzeme türlerini sınıflaraayırarak incelemek.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Malzemelerin fiziksel, mekanik ve termal özelliklerini bilme, yorulma sünme ve kırılma gibi yapısal bozuklukları inceleyebilme, faz diyagramlarını kullanma ve malzeme özelliklerini iyileştirebilme.				
Dersin İçeriği	Malzemelerinin sınıflandırılması. Çekme ve basma özellikleri; akma ve çekme dayanımları. Sünelik, tokluk, rezilyans kavramları. Sertlik testleri. Çentik darbe testi. Metal yorulması ve yorulma dayanımı. Sıcaklığın etkileri. Sünme. Faz Diyagramları; sürekli katı çözelti, ötektik, peritektik, ötektoid, peritektoid reaksiyonlar, alotropi, demir-karbon sistemi. Isıl işlemler. Önemli makine malzemeleri; çelikler, dökme demirler, demir dışı metaller ve alaşımları, seramik malzemeler, plastikler, kompozitler. Korozyon.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
<b>1</b>	Malzemelerin sınıflandırılması				
<b>2</b>	Malzemelerin şekil değiştirme ve mekanik özellikleri				
<b>3</b>	Çekme Deneyi ve Çekme deneyinin irdelenmesi,				

4	Malzemelerin elastik ve plastik şekil değiştirme,
5	Hooke Kanunu
6	Mukavemet ve sertlik
7	Arasnav
8	Malzemelerde kırılma, yorulma ve sünme
9	Malzemelerin içyapıları, atomlar arası bağlar, atomların dizilişi
10	Kristal yapı ve katı eriyikler, amorf yapı, Atomların yayınımları, elektron hareketleri
11	Faz diyagramları, Fe-C denge diyagramı
12	Isıl işlemleri
13	Sertleştirme
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Malzeme özelliklerini belirleyebilir, malzemelerin ısıl ve mekanik özelliklerinin nasıl iyileştirilebileceğini bilir, optimum malzeme seçimi yapabilir.	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler: <b>Web üzerinden ilan edilecek.</b>	

<b>Ders Kodu</b>	: 0506305	
<b>Ders Adı</b>	: Malzeme	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: <b>3 / 0 / 3</b>	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Yüksek Matematik I	<b>0506307</b>	<b>Güz</b>	<b>4+0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Ön Koşul Dersler	Yok				

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Amacı	Sistemli ve mantıklı düşünme alışkanlığı kazandırmak ve düşünme-düşündürme ve yaratma -yaratırma ikililerini yaşama geçirecek temeli atmak. Bilim ve Teknolojinin dilini öğretmek ve uygulamak, Somut-soyut bağımlı kurmak.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Çok değişkenli fonksiyonlar, limit, süreklilik, türev ve diferansiyel uygulamaları konusunda bilgi edinme.
Dersin İçeriği	Fourier serisi, çok değişkenli fonksiyonlar, limit, süreklilik, bileşik ve kapalı fonksiyonlar, kısmi türev, toplam diferansiyel ve uygulamaları. Fonksiyonel determinant (Jakobiyen), değişken dönüşümü. İki değişkenli fonksiyonlarda maksimum-minimum. Çok katlı integraller, bir değişkenli vektör fonksiyonları, Vektör alanları, gradient, diverjans, rotasyonel kavramları.
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Fourier Serileri
2	Çok değişkenli fonksiyonlar
3	Limit ve süreklilik
4	Bileşik ve kapalı fonksiyonlar
5	Kısmi türev, toplam diferansiyel ve uygulamaları
6	Genel tekrar
7	Ara Sınav
8	Fonksiyonel determinant (Jakobiyen), değişken dönüşümü.
9	İki değişkenli fonksiyonlarda maksimum-minimum noktaların belirlenmesi
10	Çok katlı integraller, bir değişkenli vektör fonksiyonları,
11	Genel tekrar ve uygulama sorularının çözümleri
12	Vektör alanları, gradient, diverjans, rotasyonel kavramları.
13	Vektör alanları, gradient, diverjans, rotasyonel kavramları.
14	Genel tekrar ve önemli uygulama örneklerinin gözden geçirilmesi.
<b>Kaynaklar</b>	
1. Hilmi HACISALİHOĞLU, "Temel ve Genel Matematik", 1990. 2. Boyce W.E, and DiPrima R.C., "Elementary Differential Equations" 7 <sup>th</sup> edition, John Wiley and Sons, New-York, 2001. R.C. 3. Thomas G.B., Finney R.L., "Calculus and Analytic Geometry", Part 2, 8 <sup>th</sup> edition, Addison-Wesley, New-York, 1992. 4. Hughers H., Gleason M., at al. "Single and Multivariable Calculus" John Wiley, 3 <sup>rd</sup> edition, New-York, 2002. 5. Johnston E.H. and Mathews J.C.."Calculus", Addison Wesley, New-York, 2002. 6. Prof. Dr. Gabil ALİYEYEV, 1995, "Kısmi Türevli Diferansiyel Denklemler", Milli Eğitim Basımevi.	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b>	: 0506307	
<b>Ders Adı</b>	: Yüksek Matematik I	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 4 / 0 / 4</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım

Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	120	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Ölçme Yöntemleri	0506309	Güz	2+0	2	3
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
<b>Dersin Amacı</b>	Doğru ve güvenilir bir ölçmenin ne demek olduğu, ölçü birimleri ve ölçmelerin karşılaştırılabilmesi (standartlar), ölçme aletlerinin doğru çalışır durumda olduklarının kontrolü (kalibrasyon), Ulusal ve uluslar arası düzeyde ölçme standartlarını belirleyen kuruluşlar ve uluslar arası akreditasyona nasıl sahip olunacağına ilişkin bilgilerin Makine Mühendisliği Bölümü öğrencilerine kazandırılması.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Ölçme yöntemlerinin öğrenilmesi				
<b>Dersin İçeriği</b>	Ölçmenin tanımı ve çeşitleri, SI birimler sistemi, Kalibrasyon, Ölçme işlemi ve esasları, Akışkanlar mekaniğinde ölçüm teknikleri. Basınç ölçümleri ve araştırma teknikleri, Akışkan hız ve akis ölçümleri, ölçme hataları ve çeşitleri, ölçüm belirsizliği, uluslararası organizasyonlar, ulusal organizasyonlar, akreditasyon.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Giriş, Temel Kavramların Tanımı,				
2	Ölçme Hataları ve Çeşitleri, Ölçüm Belirsizliği				
3	SI Birim Sistemi				
4	Boyut Ölçme yöntemleri				
5	Boyut Ölçme yöntemleri				
6	Boyut Ölçme yöntemleri				
7	Arasınav				
8	Sıcaklık Ölçme Prensipleri				
9	Sıcaklık Ölçme Prensipleri				
10	Basınç Ölçme Prensipleri				
11	Hız Ölçme Yöntemleri				
12	Sıvı ve Gaz Akışkanların Debi Ölçümleri				
13	Bilgisayar Destekli Ölçme Sistemleri				
14	Genel Tekrar				

### Genel Yeterlilikler

Ölçme ile ilgili kavramların öğrenilerek, bu alanda öğrencilerde kanaat oluşturması

### Kaynaklar

1. Ölçme Tekniği, Osman F. Genseli, Birsan Yayınevi, 2005.
2. Experimental methods for engineers, J.P. HOLMAN, McGraw-Hill International Edition, 1994
3. Dijital Ölçmeler; Dr. Halit Pastacı, Halil İ. Abbasoglu, Yıldız Teknik Ün., 1996
4. Principles of Measurements and Instrumentation. Alan S. Morris, Prentice Hall Second Edition, 1996
5. www.ume.tubitak.gov.tr
6. www.metroloji.okulu.com
7. www.tse.org.tr

### Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: % 40

Final: % 60

Projeler:

Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.

<b>Ders Kodu</b>	: 0506309	
<b>Ders Adı</b>	: Ölçme Yöntemleri	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 2/ 0/ 2	
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 2 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 2 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yükü	<b>90</b>	
90/30=3		

### 4. YARIYIL DERSLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Mukavemet II	0506403	Bahar	3+0	3	5
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Bu derste öğrencilere mukavemetin ileri konuları anlatılacak olup tasarım yapabilme becerileri geliştirilecektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	·İleri mukavemet konuları öğrenilir. ·Üç eksenli gerilme ve şekil değiştirme, kolonlar teorisi, burkulma, şekil değiştirme işi, kırılma ve akma kriterleri, enerji metotları; Castigliano teoremleri, eğik eğilme, prizmatik çubukların burulması ve burkulması ve yorulma konularının bilinmesi beklenir.				

	<p>·Öğrencilerden verilen yükü taşıyacak şekilde boyut tespiti veya verilen boyuta göre taşınabilecek maksimum yükün bulunması gibi problemleri çözerken burkulmayı da göz önüne almaları beklenir.</p> <p>·Öğrencilerin karşılaştıkları mühendislik problemlerini maksimum emniyet, minimum maliyet ve maksimum konfor ölçütlerini göz önüne alarak çözmeleri beklenir.</p>
Dersin İçeriği	<p>Üç eksenli gerilme ve şekil değiştirme; Asal gerilmeler, Mohr daire, denge denklemleri, gerilme- şekil değiştirme bağıntıları. Kolonlar teorisi; Kalın kolonlar, kesit çekirdeği, ince kolonlar, ince kolonların burkulması, Şekil değiştirme işi; Kırılma ve akma kriterleri, gerilme teorileri, şekil değiştirme teorileri, enerji kriterleri. Enerji metotları; Basit, burulma, kesme kuvveti şekil değiştirme teorileri, Maxwell ve Betti teoremleri, Castigliano teoremleri. Eğik eğilme; Asal atalet eksenleri, eşlenik eksenler. Prizmatik çubukların burulması ve burkulması. Yorulma</p>
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Üç eksenli gerilme ve şekil değiştirme, asal gerilmeler, Mohr dairesi, denge denklemleri, gerilme-şekil değiştirme bağıntıları.
2	Kolonlar teorisi, kalın kolonlar, kesit çekirdeği, ince kolonlar, ince kolonların burkulması.
3	Şekil değiştirme işi, kırılma ve akma kriterleri.
4	Gerilme teorileri.
5	Genel Uygulama.
6	Şekil değiştirme teorileri, enerji kriterleri.
7	Ara sınav
8	Enerji metotları, basit, burulma, kesme kuvveti şekil değiştirme enerjileri.
9	Maxwell ve Betti teoremleri, Castigliano teoremleri.
10	Genel Uygulama.
11	Eğik eğilme, asal atalet eksenleri, eşlenik eksenler.
12	Prizmatik çubukların burulması ve burkulması.
13	Yorulma.
14	Genel tekrar ve önemli uygulama örneklerinin gözden geçirilmesi.
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
İleri mukavemet konularını bilmek, üç eksenli gerilme ve şekil değiştirme, kolonlar teorisi, burkulma, şekil değiştirme işi, kırılma ve akma kriterleri, enerji metotları; Castigliano teoremleri, eğik eğilme, prizmatik çubukların burulması ve burkulması ve yorulma konuları hakkında bilgi sahibi olmak.	
<b>Kaynaklar</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Mukavemet I, II, Yazarlar: Prof. Dr. Onur SAYMAN, Prof. Dr. Sami AKSOY, Dokuz E. U. Müh. Fak. Basım Ünitesi, 1999-İzmir.</li> <li>Cisimlerin Mukavemeti Problemleri, Yazarlar: Prof. Dr. Paşa YAYLA, Yrd. Doç. Dr. Şenol ŞAHİN, yrd. Doç. Dr. Murat MAKARACI, <b>Çağlayan Kitabevi</b>, 2004, İstanbul- ISBN 975-436-058-8.</li> <li>Mukavemet Problemleri, Yazarlar: Doç. Dr. Necla KADIOĞLU, Prof. Dr. Hasan ENGİN,...,<b>Birsen Yayınevi</b>, 2004, İstanbul- ISBN 975-511-363-0.</li> <li>Statik-Mukavemet, Yazarlar: Prof. Dr. A. Yalçın AKÖZ, Yrd. Doç. Dr. Nihal ERATLI, <b>Beta Yayınları</b>, 2000, İstanbul- ISBN 975-486-887-5.</li> <li>Strength of Materials, Ferdinand L. SINGER, Andrew PYTEL, Harper International Edition, 1980, New York- ISBN 0-06-046229-9.</li> </ol>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<p>Ara sınav: % 40  Final: % 60  Projeler:  Ödevler:</p>	

<b>Ders Kodu</b> : 0506403		
<b>Ders Adı</b> : Mukavemet II		
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	3 x 14 = 42	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	3 x 14 = 42	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>150</b>	
150/30=5		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Termodinamik II	0506404	Bahar	3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Ekserji ve termodinamiğin ikinci yasa veriminin öğrenciye anlatılması, Termodinamiğin temel ilke ve kanunlarının güç ve soğutma çevrimlerine uygulanabilme becerisinin geliştirilmesi. Güç ve Soğutma sistemlerinin tanıtılması ve analiz edilmesi. Termodinamik yasalarının yanma süreçlerine kimyasal ve faz dengesi kavramlarına uygulanmalarını öğretmek.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Sistemlerde ekserji analizi yapabilmek, termodinamiğin 2. yasa verimini hesaplayıp yorumlayabilmek, Soğutma ve güç sistemlerini detaylı olarak bilmek, Teorik ve gerçek çevrimlerde termodinamik analiz yapabilmek, Yanmanın termodinamik açısından analizini yapabilmek.				
Dersin İçeriği	Entropi ve Ekserji : Clausius eşitliği ve entropi, Entropinin artış ilkesi, Entropi hesap yöntemleri, İdeal gazlarda entropi değişimlerinin belirlenmesi, Ekserji kavramı, bir sistemin ekserji değişimi, açık ve kapalı sistemler için ekserji analizi. Gaz Çevrimler: Çevrim prensipleri, çevrim ısıl verimi, Otto çevrimi, Dizel çevrimi, Diğer gaz çevrimleri ( Stirling, Ericsson, ve Brayton). Buhar Çevrimleri ve Termik Güç Santralleri: Carnot buhar çevrimi, Rankine çevrimi, Molier h-s diyagramı, Termik güç santrali elemanları, Güç santrallerinin termodinamik analizi, Kojenerasyon. Soğutma Çevrimleri, Gaz Karışımları ve Yanma Analizi.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				



1	Entropi ve Özellikleri: Clausius eşitliği ve entropi, Entropinin artış ilkesi, Saf maddelerde entropi değişimi, İzantropik işlemler, Sıcaklık-Entropi diyagramları. Entropi Değişimi Hesabı: Entropi değişimi hesap yöntemleri, İdeal gazlarda entropi değişimlerinin (sabit hacim, sabit basınç, sabit sıcaklık ve politropik durum değişimleri için) belirlenmesi
2	Konu ile problem çözümü
3	Ekserji Değişimi ve Hesaplanması: , Ekserji kavramı, bir sistemin ekserji değişimi, açık ve kapalı sistemler için ekserji analizi, maksimum enerji üretimi ve minimum enerji tüketim koşulları.
4	Termodinamik Çevrimler: Çevrim prensipleri, basit çevrim analizi, net iş ve ısı enerjisi hesapları, çevrim ısı verimi.
5	Gaz Çevrimleri (Otto Çevrimi): Otto çevriminin termodinamik analizi (çalışma prensibi, P-V diyagramı, ısı verim ve verim üzerinde etkili faktörler).
6	Gaz Çevrimleri (Dizel Çevrimi): Dizel çevriminin termodinamik analizi (çalışma prensibi, P-V diyagramı, ısı verim ve verim üzerinde etkili faktörler, Otto çevrimi ile kıyaslama) Gaz Çevrimleri (Diğer Çevrimler): Stirling, Ericsson ve Brayton gaz çevrimlerinin tanıtımı ve basit analizi.
7	ARASINAV
8	Buhar Çevrimlerine Giriş: Carnot buhar çevrimi, Rankine buhar çevrimi, Molier h-s diyagramı ve kullanımı.
9	Termik Güç Santrallerine Giriş: Termik güç santrali elemanları, Güç santralleri ideal çevriminin termodinamik analizi.
10	Termik Güç Santralleri: Termik güç santrallerinde kullanılan kompleks çevrimler (ön ısıtma, kojenerasyon).
11	Buhar sıkıştırımlı soğutma çevrimleri ve soğutma Makinaları, Isı pompaları ve karmaşık buhar sıkıştırımlı soğutma sistemleri
12	Gaz akışkanlı ve soğurmalı soğutma çevrimleri, Termoelektrik soğutma
13	İdeal Gaz Karışımları ve Yanma Analizi: Gaz karışımları ile ilgili temel kavram ve kanunlar Yanma olayı ve basit analizi.
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Uygulamadaki soğutma ve güç sistemlerinin çalışma prensiplerini bilmek, Soğutma ve klima sistemlerini termodinamik analizini yapabilmek, Motor ve enerji dönüşüm sistemlerinde termodinamik analiz yapabilmek ve yorumlamak. Bir işlemin veya çevrimin gerçekleşip gerçekleşmeyeceğini analiz edebilmek. Enerji analizi açısından yakıtlar ve yanmayı yorumlayabilmek.	
<b>Kaynaklar</b>	
1- Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel ve Michael A. Boles, 2- Mühendislikte Temel Termodinamik, Bülent Yeşilata. 3-Termodinamik Ders Notları, Hüsamettin Bulut. 4- Termodinamik Problemleri, Aksel ÖZTÜRK ve Abdurrahman KILIÇ.	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler: <b>Web üzerinden ilan edilecek.</b>	

<b>Ders Kodu</b>	: 0506404	
<b>Ders Adı</b>	: Termodinamik II	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım

Rehberli problem çözüme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	120	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Akışkanlar mekaniği I	0506405	4. yarıyıl	3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Akışkanların temel özelliklerini ve akışkanların mühendislik uygulamalarındaki yerini ve önemini tanıtmak. Akış çözümü ve modelleme tekniklerini öğretmek.				
<b>Dersi Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler</b>	Akışkanların temel özelliklerini öğrenme, akışkan hareketinde temel ilkeleri ve akışkan hareketindeki parametreleri öğrenmek, boyutsuz parametreleri, model – gerçek benzeşimi ve boyut analizi yapabilmek.				
Dersin İçeriği	Akışkanlar mekaniğine giriş ve temel kavramlar. Akışkanların fiziksel özellikleri. Akışkan statik. Dalmış yüzeylerde hidrostatik kuvvetler. Dönen cisimlerde akışkanın durumu. Akışkan kinematik. Lagrange ve Euler tanımlamaları. Akış görselleştirme esasları. Akışkan elemanlarının hareket veya deformasyon şekilleri. Reynolds Transport teoremi. Kütle, Bernoulli ve Enerji denklemleri. Akış sistemlerinin momentum analizi Boyut analizi ve modelleme.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Akışkanlar mekaniğinin tanımı ve uygulamaları				
2	Akışların sınıflandırılması, laminer ve türbülanslı akışlar, doğal ve zorlanmış akışlar, Boyutlar ve birimler.				
3	Akışkanların fiziksel özellikleri: yoğunluk, basınç, sıkıştırılabilirlik, yüzey gerilimi, kılcallık, kaviteasyon, viskozite.				
4	Akışkan statik, dalmış düz yüzeylerde hidrostatik kuvvetler,				
5	Dalmış eğrisel yüzeylerde hidrostatik kuvvetler, yüzme ve kararlılık, rijit cisim hareketi yapan akışkanlar.				
6	Lagrange ve Euler tanımlamaları, akım, yörünge ve çıkış çizgileri				
7	ARA SINAV				
8	Profil, vektör ve kontur çizimleri, çevrinti ve dönümlülük				
9	Reynolds Transport teoremi ve türetilmesi, maddesel türev ile Reynolds Transport teoremi arasındaki ilişki				
10	Kütle, momentum ve enerjinin korunumu, mekanik enerji ve verim, Bernoulli denkleminin uygulamaları				
11	Genel enerji denklemi, daimi akışların enerji analizi,				

12	Akış sistemlerinin momentum analizi, kontrol hacminin seçimi, dönele ve açışal momentum.
13	Boyutlar ve birimler, boyutsal homojenlik, boyut analizi ve benzerlik
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Akış tiplerini ve akışkanların fiziksel özelliklerini öğrenmek, Akışlarda kütle, enerji ve momentum korunum denklemlerini öğrenme ve mühendislik problemlerine uygulayabilme.	
<b>Kaynaklar</b>	
1. Akışkanlar mekaniği temelleri ve uygulamaları- Yunus A. ÇENGEL ve John M. CİMBALA- Türkçesi Tahsin Engin, Halil Rıdvan Öz, Hasan Küçük, Şevki Çeşmeci- Güven Bilimsel, 2006 2. [Akışkanlar Mekaniği – Frank M. White – Türkçesi : Kadir Kırkköprü, Erkan Ayder Literatür Yayınevi – 2004 3. Akışkanlar Mekaniği – Habip Umur – Uludağ Üniv. Yayınları – 2001 4. Akışkanlar Mekaniği – Muhittin Soğukoğlu, Birsen Yayın Dağıtım – 1995 5. Akışkanlar Mekaniği – Haluk Örs – Boğaziçi Üniv., 1994 6. Introduction to Fluid Mechanics – Robert W. Fox , Alen T. Mc Donald, 4 <sup>th</sup> Edition – John Wiley-Sons - 2001 7. Akışkanlar Mekaniği Problemleri, Hasmel Türkoğlu ve Nuri Yücel, Gazi Üniv. – 2002	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b>	: 0506405	
<b>Ders Adı</b>	: Akışkanlar mekaniği I	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 3 / 0 / 3	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Yüksek Matematik II	0506407	4. yarıyıl	4+0	4	4

Ön Koşul Dersler	Yok
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Amacı	Sistemli ve mantıklı düşünme alışkanlığı kazandırmak ve düşünme-düşündürme ve yaratma -yarattırma ikililerini yaşama geçirecek temeli atmak. Bilim ve Teknolojinin dilini öğretmek ve uygulamak, Somut-soyut bağına kurmak.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Matematiğin mühendislik problemlerine uygulamasını kavrayabilme, Mühendislik problemlerinin matematiksel çözüm yöntemlerini öğrenebilme, Mühendislik Matematiğini, Makina Mühendisliği problemlerinin çözümüne uygulayabilme, Mühendislik problemini matematik ile tanımlayabilme.
Dersin İçeriği	Eğrisel integraller, yüzey integralleri. Gaus, Green, Stokes formülleri. Diferansiyel denklemlerde genel tanımlar, birinci mertebeden diferansiyel denklemler, değişkenlerden birini içermeyen ikinci mertebeden diferansiyel denklemler, n. mertebeden lineer ve sabit katsayılı diferansiyel denklemler, değişken katsayılı lineer diferansiyel denklemler.
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Eğrisel integraller ve yüzey integralleri
2	Gauss, Gren ve Stokes formülleri
3	Diferansiyel denklemlerde genel tanımlar
4	Birinci mertebeden diferansiyel denklemler
5	Değişkenlerden birini içermeyen ikinci mertebeden diferansiyel denklemler
6	Genel tekrar ve uygulamalar
7	Ara Sınav
8	n. mertebeden lineer ve sabit katsayılı diferansiyel denklemler
9	n. mertebeden lineer ve sabit katsayılı diferansiyel denklemlerin çözüm yöntemleri
10	n. mertebeden lineer ve sabit katsayılı diferansiyel denklemlerin çözüm yöntemleri
11	Genel tekrar ve uygulama sorularının çözümleri
12	Genel tekrar ve uygulama sorularının çözümleri
13	değişken katsayılı lineer diferansiyel denklemler
14	Genel tekrar ve önemli uygulama örneklerinin gözden geçirilmesi.
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Eğrisel integral ve diferansiyel denklemleri çözebilme ve değişik mühendislik alanlarına uygulayabilme.	
<b>Kaynaklar</b>	
1. Hilmi HACISALİHOĞLU, "Temel ve Genel Matematik", 1990. 2. Boyce W.E, and DiPrima R.C., "Elementary Differential Equations" 7 <sup>th</sup> edition, John Wiley and Sons, New-York, 2001. R.C. 3. Thomas G.B., Finey R.L., "Calculus and Analytic Geometry", Part 2, 8 <sup>th</sup> edition, Addison-Wesley, New-York, 1992. 4. Doç. Dr. İrfan Baki YAŞAR, 1997, "Diferansiyel Denklemler ve Uygulamaları", Gazi Üniversitesi. 5. Prof. Dr. Gabil ALİYEV, 1995, "Kısmi Türevli Diferansiyel Denklemler", Milli Eğitim Basımevi.	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.	

<b>Ders Kodu</b>	: 0506407	
<b>Ders Adı</b>	: Yüksek Matematik II	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 4 / 0 / 4	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Elektroteknik	0506408	4. yarıyıl	2+0	2	3
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Bir mühendis için gerekli elektrik ve elektronik bilgisi, Elektrik sistemlerinde güvenlik için temel bilgiler, Elektrik makineleri için temel bilgiler edinme.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Basit elektrik ve elektronik devreleri işlevsel olarak açıklar.</li> <li>2. Basit elektrik devrelerini analiz eder.</li> <li>3. Doğru ve alternatif akım devreleri hakkında bilgi sahibi olur. AC devrelerinde denkleştirme (güç faktörü) yöntemlerini öğrenir ve hesaplayabilir.</li> <li>4. Elektromekanik cihazların çalışma prensiplerini öğrenme ve bu tür donanımlar kullanabilme becerisi kazanır.</li> <li>5. Tahrik motorlarının çalışma prensiplerini, kullanım yerlerini ve kontrol yöntemlerini öğrenir.</li> </ol>				
Dersin İçeriği	Doğru akım devreleri. Ohm ve Kirchoff kanunları, manyetik alan. Ampere kanunu, Statik elektrik alanı. kondansatörler. Alternatif akım devreleri. Güç ve enerji, sinüzoidal olmayan akımlar, üç fazlı akım, döner alan, doğru ve alternatif akım devrelerinde geçici rejimler. Doğru ve alternatif akımda iletken hesapları. Ölçü tekniği.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Elektrik, akım, gerilim, kaynaklar, AC ve DC akım, iletken, yalıtkan, yarı iletken, super iletken				
2	Direnc, iletken direnci, süper iletken direnci, direnc çeşitleri, renk kodları, Ohm Kanunu, güç, verim				
3	DC akımda, Kondansatör, yapısı, çalışması, paralel ve seri bağlantı, tüm özellikleri				

	ve davranışı
4	DC akımda, Endüktans, yapısı, çalışması, paralel ve seri bağlantı, tüm özellikleri ve davranışı
5	AC akımda, Direnç, yapısı, çalışması, paralel ve seri bağlantı, tüm özellikleri ve davranışı
6	AC akımda, Kondansatör, yapısı, çalışması, paralel ve seri bağlantı, tüm özellikleri ve davranışı
7	Ara Sınav
8	AC akımda, Endüktans, yapısı, çalışması, paralel ve seri bağlantı, tüm özellikleri ve davranışı
9	Aktif, reaktif, görünen güç,
10	Rezonans ve reaktif güç kompanzasyonu
11	Uygulama
12	Uygulama
13	Transformatör, yapısı, çalışması, kayıpları
14	Genel tekrar, örnek problemler
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Elektrik ve elektronik konuları ile ilgili temel bilgileri öğrenme.	
<b>Kaynaklar</b>	
1. Introductory Circuit Analysis, Robert L. Boylestad, Merrill Publishing Company 2. Basic Electricity And Electronics, Charles A. Schuler, Richard J. Fowler, McGraw-Hill Book Company 3. Electronic Devices And Circuit Theory, Robert L. Boylestad, Louis Nashelsky, Prentice Hall International, Inc	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b> : 0506408		
<b>Ders Adı</b> : Elektroteknik		
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi</b> : 2/ 0/ 2		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 2 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 2 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü</b>	<b>90</b>	

90/30=3

### 3.ve 4. YARIYIL SOSYAL SEÇMELİ DERSLER

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
TÜRKÇE KOMPOZİSYON			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Doğru yazmak, doğru konuşma ve yorumlama				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; Türkçenin yazım kurallarını, noktalama işaretlerini öğrenme. Anlatım bozukluklarını kavrama, metin okumaları ve yorumlamaları yapma, şiir ve roman incelemeleri yapmak.				
Dersin İçeriği	Türkçeyi doğru yazmak ve konuşmak amacına yönelik teorik ve uygulamalı konular bu dersin içeriğini oluşturmaktadır.				
Haftalar	Konular				
1	Kaynak kitapların tanıtılması, Türk dilinin genel özellikleri				
2	Noktalama işaretleri				
3	Noktalama işaretleri				
4	Noktalama işaretleri ile ilgili örnek uygulama				
5	Yazım kuralları				
6	Yazım kuralları				
7	Ara Sınav				
8	Anlatım bozuklukları				
9	Atasözleri ve deyimler ve sözlü ve yazılı anlatımda kullanım				
10	Yazı, kompozisyon yazma				
11	Şiir				
12	İnceleme, araştırma				
13	Roman				
14	Metin okuma ve yorumlama metotları				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
Doğru yazan, yazım kurallarını bilen, güzel konuşan bireyler olma. üretken, öz değerlerine saygılı, akılcı, sorgulayan, yaratıcı, etik kurallara uyma, dünyaya açılma, dünya edebiyatlarını, dünya insanını tanıma, farklılıklara saygı gösterme, eleştirel düşünebilme, soyut analiz ve sentez yapma, ötekiyle iletişim kurma, kuramsal bilgiyi uygulamaya dönüştürme, bağımsız çalışma, karar verme becerisi.					
<b>Kaynaklar</b>					
*Zeynep Korkmaz vs. Türk Dili ve Kompozisyon, Ekin Yayınları, Ankara *Yusuf Çotuksöken, Türk Dili Dersleri, Papatya Yayınları, İstanbul.					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:					

Ders Kodu :  
Ders Adı : TÜRKÇE KOMPOZİSYON

<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi : 2/ 0/ 2</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü	<b>60</b>	
90/30=3		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Etkili İletişim			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilere; kendilerinin ve diğerlerinin farkına vararak, muhtemel sorunların çözümünde empati becerilerini de kullanarak doğru iletişim kurmalarını sağlamaktır.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Genel iletişim ilkelerini kavrayabilme, Kendinin ve diğerlerinin farkına varabilme, Etkili iletişim kurabilmek için bilgi sahibi olma				
<b>Dersin İçeriği</b>	İletişim kavramı, İletişim süreci, İletişimin temel özellikleri, İletişim sürecini etkileyen faktörler, Sözlü iletişim, Yazılı ve Görsel İletişim, Sözsüz İletişim, Beden Dili, Cinsiyet farklılıkları açısından iletişim, Kişiler arası ilişkiler.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	İletişim kavramı, İletişim sürecinin işleyişi				
2	İletişimin temel özellikleri				
3	İletişim sürecini etkileyen faktörler I				
4	İletişim sürecini etkileyen faktörler II				
5	Sözlü iletişimin anlamı				
6	Yazılı ve Görsel İletişim				
7	Ara Sınav				
8	Sözsüz İletişim				
9	Beden Dili (Vücut Hareketleri)				
10	Kişiler arası mesafeler, Dokunma				
11	Cinsiyet farklılıkları açısından iletişim				
12	Kişiler arası ilişkilerde aşamalar				
13	Kişiler arası ilişkilerde güç				
14	Kişiler arası ilişkilerde çatışma				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
Etkili iletişim kurabilmek için gerekli tekniklerin öğrenilmesi					



### Kaynaklar

- 1- Kaypakoğlu Serdar, Kişiler Arası İletişim, Derin yayınları, İstanbul, 2008  
2- Tayfun Recep, Etkili İletişim ve beden Dili, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2009.

### Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: % 40  
Final: % 60  
Projeler:  
Ödevler:

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Etkili İletişim
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 2/ 0/ 2</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü	<b>60</b>	
90/30=3		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
LİDERLİK			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; öğrencilere liderliğin, geleneksel ve modern yönetim teorilerinde liderlik yaklaşımları ile motivasyon konularının önemini aktarmak ve kavratmaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 1. İşletmelerde liderliğin önemini öğrenecektir. 2. Geleneksel ve modern yönetim teorilerinde liderlik yaklaşımlarını öğrenecektir. 3. Liderin motivasyon araçlarını kullanımını öğrenecektir.				
Dersin İçeriği	İşletmelerde liderlik, geleneksel ve modern yönetim teorilerinde liderlik yaklaşımları ve motivasyon konularına değinilecektir.				
Haftalar	Konular				
1	Küreselleşme süreci				

2	Küreselleşmenin boyutları
3	Liderlik kavramı ve küreselleşme sürecinde liderlik
4	Liderlik teorileri: Özellikler yaklaşımı
5	Liderlik teorileri: Davranışsal yaklaşımlar
6	Liderlik teorileri: Durumsallık yaklaşımları
7	Ara Sınav
8	Liderlik, değişim ve yenilik
9	Liderlik-Motivasyon ilişkisi
10	Motivasyonda kapsam kuramları
11	Motivasyonda süreç kuramları
12	Motivasyonda yeni yaklaşımlar
13	Stratejik yönetimde liderlik ve motivasyon
14	Toplam kalite yönetiminde liderlik ve motivasyon ve Genel Bir Değerlendirme
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Lider-yönetici farkını anlama Klasik ve modern yönetim teorilerinde liderliği anlama Liderlikte motivasyonun önemini anlama	
<b>Kaynaklar</b>	
Serinkan, C. (Editör) (2008). Liderlik ve Motivasyon. Adana: Nobel Yayın Dağıtım.	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav:%40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler:-</b> <b>Ödevler:</b>	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Liderlik
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	:	<b>2/ 0/ 2</b>
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü	<b>60</b>	
90/30=3		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
GİRİŞİMCİLİK VE KÜÇÜK İŞLETMELER			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	İşletmenin temel fonksiyonlarından olan girişimciliğin temel kavramlarını ve mesleği öğrencilere genel hatlarıyla tanıtmak.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Girişimcinin ortaya çıkışını ve girişimcinin iş yaşamında başarılı olma yöntemlerini kavrayabilme. -Küçük İşletmeleri ve ekonomideki rollerini kavrayabilme -Küçük işletmelerin kuruluş şekillerini ve yönetimini kavrayabilme				
Dersin İçeriği	Girişimcilik İle İlgili Kavramlar; Girişimciliğin Önemi ve Gelişimi; Girişimcilerdeki Özellikler;; işletme fonksiyonları, girişimcilik ve girişimcilikte başarı kavramları, KOBİ'ler ve ortak özellikleri, küçük işletmelerin sorunları ve çözüm yolları. Öğrencilere girişimcilik ve girişimcilikte başarı kavramlarını, KOBİ'ler ve küçük işletmelerin sorunları ve çözüm yollarını kavrayabilme				
Haftalar	Konular				
1	Girişimcilik Kavramı ve Ortaya Çıkışı				
2	Girişimciliğin Önemi ve Nasıl Girişimci Olunur				
3	Türkiye'de Girişimci Olma Şekilleri				
4	Girişimcilerin Başarı ve Başarısızlık Nedenleri				
5	İş Fikirleri Üretmenin Önemi ve Girişimcilik Politikaları				
6	Risk Sermayesi ve Türkiye'deki Uygulamaları				
7	Ara sınav				
8	Girişimcilik Kültürü				
9	Küçük İşletmeler ve Ekonomik ve Sosyal Sisteme Katkıları				
10	Küçük İşletmelerin Kuruluş Süreci				
11	Küçük İşletmelerde Yönetim Stratejileri				
12	Küçük İşletmelerde Pazarlama Stratejileri				
13	Küçük İşletmelerde Üretim Stratejileri				
14	Küçük İşletmelerde Finansman Stratejileri ,Küçük İşletmelerin Sorunları ve Çözüm Yolları				
Genel Yeterlilikler					
Girişimciliğin Önemi Küçük İşletmeleri ve ekonomideki rollerini kavrayabilme Öğrencilerin yaşamlarında girişimcilik ruhunun kazanması					
Kaynaklar					
Tekin, M., (2003).Girişimcilik ve Küçük İşletme Yönetimi, Ankara: Nobel Basım Yayın Çelik A., AKGEMCİ, T. (1998). Girişimcilik Kültürü ve KOBİ'ler, Ankara: Nobel Basım Yayın Eyuboğlu, D., (2003). Girişimciliğin Geliştirilmesi, Ankara: MPM Yayınları No:668					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav:%40 Final:%60 Projeler:- Ödevler:					

Ders Kodu	:
Ders Adı	: GİRİŞİMCİLİK VE KÜÇÜK İŞLETMELER
Öğretim Üyesi	:
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	<b>: 2/ 0/ 2</b>

Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü	<b>60</b>	
90/30=3		

### 3. ve 4. YARIYIL MESLEKİ SEÇMELİ DERSLER

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
GÖRSEL PROGRAMLAMA I			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Görsel Programlama dillerinden en az birini, en basit aşamasından en ileri aşamasına kadar en çok kullanılan komutlarıyla beraber ve örnek programlar yardımıyla pekiştirerek öğrencinin program her türlü programı yazmasını sağlamak.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	C++ Builder veya Delphi programlama dilini kullanarak basit hesaplama yapabilen programlar hazırlayabilme, Karşılaştırma komutlarını kullanarak farklı durumlarda farklı kararlar verebilen programlar hazırlayabilme, Döngü komutları yardımıyla döngüsel işlemler yapabilen programlar hazırlayabilme, Görsel nesnelere ve birden fazla form kullanabilme, Dizileri kullanarak dizi işlemlerini gerçekleştirebilme, diziler üzerinde arama, sıralama işlemlerini yapabileme, matris işlemlerini gerçekleştirebilme, Grafik komutları yardımıyla grafikler hazırlayabilme, Veritabanı hazırlama, tablolar oluşturma, bu tablolara bilgiler kaydetme ve bilgileri okuyabilme, SQL ile ileri seviyede sorgulama yapabileme.				
Dersin İçeriği	C++ Builder veya Delphi Görsel Programlama Diline Giriş, Veri Tipleri ve Operatörler, Görsel Nesnelere Kullanımı, Formlar, Kontrol Deyimleri, Döngüler, Alt Programlar, Diziler, Kontrol Nesnelere, Özellikleri, Olaylar ve Metotlar, Veritabanı, SQL.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Görsel Programlama giriş				
2	Görsel nesnelere özellikleri, olayları ve form tasarımı				

3	Giriş-Çıkış nesnelerinin kullanımı ve mesaj pencerelerinin kullanımı
4	Program yapısı ve tanımlamalar
5	Program kontrol deyimleri
6	Dizi kullanımı, sıralama ve arama yöntemleri
7	ARA SINAV
8	Görsel nesnelerin kullanımı
9	Veritabanı programlamaya giriş
10	Veritabanı nesnelerinin kullanımı
11	SQL sorgulama dili ve komutları ile uygulama
12	Rapor araçlarının kullanımı ve örnek rapor hazırlama
13	Altprogramlar, sayısal, tarih ve string fonksiyonlar
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Görsel programlama dilini kullanarak istenen bir işi yapan programları geliştirecek seviyede bilgi sahibi olmak. Bunun için görsel programlama dilinin temel özellikleri, tanımlamalar, giriş-çıkış komutları, temel döngü ve karşılaştırma komutlarının kullanımı, görsel nesnelere ve bunların özellikleri, altprogram hazırlama, sıralama ve arama yöntemlerini kullanarak bilgileri sıralama ve bilgiler üzerinde arama yapma, veritabanı hazırlama ve veritabanına erişim, veritabanından rapor alma, SQL ile sorgulama gibi konularda gerekli bilgi ve deneyime sahip olma.	
<b>Kaynaklar</b>	
AKGÖBEK Ö., “Delphi ile Görsel Programlama Sanatı”, ISBN:975-295-493-6, 801 Sayfa, Beta Basım, İstanbul, Ekim 2005. AKGÖBEK Ö., “C++ Builder ile Görsel Programlama Sanatı”, ISBN:994-432-281-2, 900 Sayfa, Arıkan Basım Yayım, 2007, İstanbul. Barrow J., et al., 2005, “Introducing Delphi Programming: Theory Through Practice”, ISBN-13: 978-0195789119, Oxford University Press, USA. Borland Delphi 7 Help, 2002, Borland Software Corporation. Borland Developer Studio 2006 Help, 2005, Borland Software Corporation. Bucknall j., 2001, “The Tomes of Delphi: Algorithms and Data Structures”, ISBN-13: 978-1556227363, Wordware Publishing. Cantu M., 2005, “Mastering Borland Delphi 2005”, ISBN-13: 978-0782143423, Sybex. Hladni I., 2006, “Inside Delphi 2006”, ISBN-13: 978-1598220032, Wordware Publishing, Inc. Kimmel P., 2001, “Building Delphi 6 Applications”, ISBN-13: 978-0072129953, McGraw-Hill Companies. Reisdorph K., “ <b>Teach Yourself Borland Delphi 4 in 21 Days</b> ”, ISBN-13: 978-0672312861, Sams. <a href="#">Williams S., Walmsley s., 1999, “Discover Delphi: Programming Principles Explained”, ISBN-13: 978-0201342864, Addison Wesley.</a>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler: Duyurularak yapılabilir.	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	GÖRSEL PROGRAMLAMA I
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım

Rehberli problem çözüme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Sayısal Analiz			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Mühendislikte karşılaşılan bir çok problemin analitik çözümü çoğu zaman zor olup bazen de imkansızdır. Bu gibi durumlarda sayısal çözüm yöntemlerine ihtiyaç duyulur. Bu derste öğrencilere sayısal çözüm yöntemleri öğretilerek olup karşılaştıkları herhangi bir mühendislik problemini çözebilme bilgi ve becerisi kazandırılacaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Temel sayısal analiz kavramları öğrenilir bu kapsamda; sayısal işlemlerde hatalar, lineer denklem takımlarının çözüm yöntemleri, interpolasyon ve yaklaşım yöntemleri, sonlu farklar yöntemi ve sayısal integrasyon konuları hakkında bilgi elde edilir.</li> <li>· Mühendislikte sıkça karşılaşılan ve çözümü çok zor olan problemleri kabul edilebilir hata ile çözebilecek yöntemler geliştirilir.</li> <li>· Herhangi bir yöntemle elde edilen veriler için eğrilerin uydurulması, integral gibi işlemlerin yapılabilmesi beklenir.</li> </ul>				
Dersin İçeriği	Sayısal hesap algoritmaları üzerine düşünceler. Hala çeşitleri, cebirsel denklemlerin çözümü, interpolasyon ve yaklaşım yöntemleri Sonlu farklar yöntemi . Çeşitli uygulamalar				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Sayısal analiz dersine giriş, sayısal hesap algoritmaları.				
2	Hata kavramı, bağıl ve mutlak hata.				
3	Cebirsel denklemlerin çözümü, cramer yöntemi.				
4	Genel uygulama.				
5	İndirgeme yöntemleri, Gauss ve Gauss-Jordan yöntemleri.				
6	Jacobi ve Gauss-Seidel yöntemleri.				
7	Ara sınav				
8	Lineer olmayan denklemler, çözüm yöntemleri.				
9	Newton-Raphson yöntemi.				
10	Genel Uygulama.				

11	İnterpolasyon, interpolasyon polinomu.
12	Sayısal integrasyon, yamuk formülü, Simpson Kuralı.
13	Sonlu farklar.
14	Genel tekrar ve önemli uygulama örneklerinin gözden geçirilmesi
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Temel sayısal analiz kavramlarını bilme, sayısal işlemlerde hatalar, lineer denklem takımlarının çözüm yöntemleri, interpolasyon ve yaklaşım yöntemleri, sonlu farklar yöntemi ve sayısal integrasyon konuları hakkında bilgi sahibi olmak.	
<b>Kaynaklar</b>	
1. Sayısal Analiz, Yazar: Prof. Dr. Behiç ÇAĞAL, <a href="#">Birsen Yayınevi</a> , 1989, İstanbul- ISBN 975-511-172-7.	
2. Sayısal Analiz ve Mühendislik Uygulamaları, Yazar: İrfan KARAGÖZ, Uludağ Ü. Güç. Vakfı, 2001, Bursa- ISBN 975-564-115-7.	
3. Bilgisayar Programları ile Sayısal Hesap, Yazarlar: Prof. Dr. Nahit KUMBASAR, Doç. Dr. Sumru PALA,..., TMMOB İnşaat Müh. Odası İstanbul Şb, 1992, İstanbul.	
4. Sayısal Çözümleme, Prof. Dr. Ziya Aktaş, ODTÜ yayınları	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40	
Final: % 60	
Projeler:	
Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Sayısal Analiz
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Mühendislik Matematiği			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				

Dersin Amacı	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan matematik problemlerinin çözüm esaslarını vermek
Dersin Öğrenme Çıktıları	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi. Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi
Dersin İçeriği	Birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin mühendislik uygulamaları, İkinci mertebeden diferansiyel denklemler ve mühendislik uygulamaları; daha yüksek mertebeden diferansiyel denklemler ve mühendislik uygulamaları; Vektörler: Vektörel fonksiyonlar, türevleri ve integrasyonu.
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Eksponansiyel/Harmonik Fonksiyon. Grafik Çizimi.
2	Newton-Raphson İterasyonu.
3	Doğrusal Olmayan Cebirsel Denklem Takımları.
4	Lagrange İnterpolasyonu.
5	Sayısal İntegral.
6	Doğrusal Denklem Takımları.
7	Ara sınav
8	Sabit Katsayılı Doğrusal Diferansiyel Denklemler.
9	Özdeğerler. İlk Şartlara Bağlı Çözüm. Laplace Transformu.
10	Ters Laplace Transformu. MatLAB ile Çözüm.
11	Transfer Fonksiyonu. Impuls cevabı. Adım girdi.
12	Diferansiyel Denklem Takımları. Durum değişkenleri.
13	Runge-Kutta Yöntemi.
14	Genel tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Mühendislik problemlerinde alışılmış çözümlerin dışında yaklaşımları öğrenmek	
<b>Kaynaklar</b>	
1. Engineering Mathematics, Hira Karagülle, , , , , 2003	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	: Mühendislik Matematiği	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 3 / 0 / 3	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav



Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	120	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Programlama Dilleri			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Programlama dillerine genel bir bakış: Programlama dillerinin temeli, orta düzeyli dil, C programının yapısı. Değişkenler, sabit operatörler ve açıklamalar: Belirsiz isimler, veri tipleri, değişkenlerin açıklanması, belirtme cümleleri, sabitler, operatörler, bit operatörleri. Program kontrol ifadeleri : C de true ve false, şartlı ifadeler, if, switch, döngüler, while, do/while, break, exit () , continue, label, goto. Fonksiyonlar: Geri dönüş ifadeleri, fonksiyonların amaç kuralları, fonksiyon parametreleri, fonksiyon prototipleri, fonksiyon göstericileri. Diziler: Bir boyutlu diziler, bir boyutlu dizilerin fonksiyonlara geçirilmesi, iki boyutlu diziler, çok boyutlu diziler, diziler ve işaretçiler. İşaretçiler: İşaretçi adresleri, işaretçi değişkenleri, işaretçi operatörler, işaretçi ifadeleri, işaretçi ve diziler, işaretçilere başlangıç değerinin verilmesi, fonksiyon işaretçileri. Giriş çıkış ve disk dosyaları: Akışlar ve dosyalar, konsol I/O, formatlı konsol I/O, bufferlanmış I/O.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Mühendislik problemleri için algoritma ve programsal çözüm üretmeyi öğrenir				
Dersin İçeriği	Programlama dillerine genel bir bakış: Programlama dillerinin temeli, orta düzeyli dil, C programının yapısı. Değişkenler, sabit operatörler ve açıklamalar: Belirsiz isimler, veri tipleri, değişkenlerin açıklanması, belirtme cümleleri, sabitler, operatörler, bit operatörleri. Program kontrol ifadeleri : C de true ve false, şartlı ifadeler, if, switch, döngüler, while, do/while, break, exit () , continue, label, goto. Fonksiyonlar: Geri dönüş ifadeleri, fonksiyonların amaç kuralları, fonksiyon parametreleri, fonksiyon prototipleri, fonksiyon göstericileri. Diziler: Bir boyutlu diziler, bir boyutlu dizilerin fonksiyonlara geçirilmesi, iki boyutlu diziler, çok boyutlu diziler, diziler ve işaretçiler. İşaretçiler: İşaretçi adresleri, işaretçi değişkenleri, işaretçi operatörler, işaretçi ifadeleri, işaretçi ve diziler, işaretçilere başlangıç değerinin verilmesi, fonksiyon işaretçileri. Giriş çıkış ve disk dosyaları: Akışlar ve dosyalar, konsol I/O, formatlı konsol I/O, bufferlanmış I/O.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	C dilinin Gözden geçirilmesi				
2	Değişkenler, Sabitler ve Operatörler				
3	İfadeler, Veri türleri, Değişkenlerin takdim edilmesi				
4	Program Kontrol İfadeleri				
5	if				
6	Switch ve iç içe switch				

7	Arasınnav
8	Döngüler, for
9	Döngü, for (devam), while, do/while,break exit(), continue
10	Diziler
11	Fonksiyonlar
12	Pointers
13	Uygulama
14	Genel tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Mühendislik problemleri için algoritma ve programsal çözüm üretmeyi öğrenir	
<b>Kaynaklar</b>	
Robert W. Sebesta, Concepts of Programming Languages, Pearson (Ninth Edition)	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40	
Final: % 60	
Projeler:	
Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Programlama Dilleri
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Assembly Dili Programlama			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Amacı	Mikroişlemci ve/veya Mikrodenetleyici iç yapısını kavratıp, komut ve veri akışını öğretip istenen amaca yönelik programı assembly (makina) dilinde yazabilecek yetiyi kazandırmak				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikroişlemci yapısını, veri</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>ve komut akışını kavrar</li> <li>&lt;!--[if !supportLists]--&gt;&lt;!--[endif]--&gt;Makina komut yapısını, OPCODE nedir bilir</li> <li>&lt;!--[if !supportLists]--&gt;&lt;!--[endif]--&gt;Veri türlerini, Adresleme metodlarını bilir</li> <li>&lt;!--[if !supportLists]--&gt;&lt;!--[endif]--&gt;Temel programlama yöntemlerini bilir(Döngüler, karşılaştırmalar, endeksler vb.)</li> <li>&lt;!--[if !supportLists]--&gt;&lt;!--[endif]--&gt;&gt;Fonksiyon/Prosedür/Makro/Altprogram nedir, nasıl kullanılır bilir</li> <li>&lt;!--[if !supportLists]--&gt;&lt;!--[endif]--&gt;Kesmeleri, Yığıt ve kullanımını bilir</li> </ul>
Dersin İçeriği	Mikroişlemci yapısı ve işleyişi; Saklayıcılar ve harfsel tanımlamaları. Veri türleri ve Adresleme metodları. Aritmetik, mantık, kaydırma, kontrol işlemleri. Program döngüleri. Endeksleme, makrolar, koşullu birleştirme. Altprogramlar. Yığın işlemleri. Kesmeler. Giriş-Çıkış programlaması. Programlama (Simulasyon veya Uygulamalı). Assembly derleyicileri.
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Mikroişlemci/Mikrodenetleyici tanıtımı; Tarihçesi; Çeşitleri
2	ALU nun tasarlanması; Saklayıcıların tanıtılması
3	Çevresel ünitelerin incelenmesi (Hafıza; Giriş-Çıkış birimleri vb.)
4	Makina kodu komut yapısı ve türleri; Adresleme modları
5	Uygulamalı Adresleme modları; Bölümleme (Segmentation); Endeksleme
6	Aritmetiksel, mantıksal, kaydırma, kontrol işlem komutları. Program döngüleri.
7	ARASINAV
8	Aritmetiksel, mantıksal, kaydırma, kontrol işlem komutları. Program döngüleri.
9	Alt programlar/Fonksiyon/Makrolar ve Yığın işlemleri
10	Kesme ile ilgili kavramlar (türleri, öncelik sıralaması, ilgili komutlar)
11	Yazılım kesmeleri (Kullanılabilir hazır kesme rutinleri: klavyeden okuma, ekrana gönderme vb.)
12	Giriş-Çıkış Portalarının donanımsal kullanılması ve ilgili komutlar
13	Programların derlenmesi; Yüklenecek çalıştırılması veya simüle edilmesi
14	Genel tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Sayısal mantık sistemleri hakkında temel bilgileri öğrenmek.	
<b>Kaynaklar</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikroişlemci Mimarisi ve Assembly Dili. Nurettin Topaloğlu. Seçkin Yayıncılık.</li> <li>2. Mikroişlemciler ve Bilgisayarlar. Haluk Gümüşkaya. Alfa Yayıncılık.</li> <li>3. Basic, Pascal ve Cobol ile Assembly. Bahattin Bayburan. Beta Yayıncılık.</li> <li>4. <a href="http://www.bote.gazi.edu.tr/boteabd/bto210">http://www.bote.gazi.edu.tr/boteabd/bto210</a></li> </ol>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler: Duyurularak yapılabilir.	

<b>Ders Kodu</b>	:
<b>Ders Adı</b>	: Assembly Dili Programlama
<b>Öğretim Üyesi</b>	:

<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

## 5. YARIYIL DERSLERİ

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
Akışkanlar mekaniği II	0506501	5. yarıyıl	3 + 0	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Akış çözüm ve modelleme tekniklerinin öğrenilmesi.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Akış alanı içindeki akışkan partiküllerinin hareketlerinin detaylı incelenmesinde kullanılan metotları öğrenmek ve bu metotları pratik problemlere uygulayabilme becerisi kazanmak.				
Dersin İçeriği	İki ve üç boyutlu akımlar, iki boyutlu viskozitesiz, daimi akım, borularda laminer ve türbülanslı akış, yerel ve sürekli kayıplar, akış ölçerler, akışkan hareketinin diferansiyel analizi, süreklilik, doğrusal momentumun korunumu, Navier-Stokes denkleminin türetilmesi ve yaklaşık çözümler, boyutsuzlaştırılmış hareket denklemleri, dönümsüz akış yaklaştırımı, sınır tabaka yaklaştırımı, dış akışlar: direnç ve kaldırma, sıkıştırılabilir akış, izentropik akış, Rayleigh akışı, Fanno akışı, açık kanal akışı.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	İki ve üç boyutlu akımların tanımlanması, iki boyutlu viskozitesiz, daimi akım, borularda laminer ve türbülanslı akış.				
2	Yerel kayıplar, boru şebekeleri ve pompa seçimi, debi ve hız ölçümü, türbinli akış ölçerler, çarklı akış ölçerler, değişken alanlı akış ölçerler ve ultrasonik akış ölçerler.				
3	Diferansiyel akış Analizi, diverjans teoremi ve sonsuz küçük kontrol hacmi kullanılarak süreklilik denkleminin türetilmesi, süreklilik denkleminin alternatif formu, silindirik koordinatlarda süreklilik denklemi.				
4	Kartezyen koordinatlarda ve silindirik koordinatlarda akım fonksiyonu, sıkıştırılabilir akım fonksiyonu, doğrusal momentumun korunumu-Cauchy denklemi.				

5	Cauchy denkleminin; diverjans teoremi, sonsuz küçük kontrol hacmi ve Newton'un ikinci yasası kullanılarak türetilmesi, Cauchy denkleminin alternatif formu.
6	Navier-Stokes denklemleri, Newton tipi ve Newton tipi olmayan akışkanlar, sıkıştırılmaz, izotermal akış için Navier-Stokes denklemlerinin türetilmesi
7	ARA SINAV
8	Kartezyen ve silindirik koordinatlarda süreklilik denklemleri ve Navier-Stokes denklemleri.
9	Akış problemlerinin diferansiyel analizi, bilinen bir hız alanı için basınç alanının hesaplanması, süreklilik ve Navier-Stokes denklemlerinin tam çözümleri.
10	Navier-Stokes denklemlerinin yaklaşık çözümleri. Boyutsuzlaştırılmış hareket denklemleri, sürtünme akışı yaklaşımı, viskoz olmayan akış bölgeleri için yaklaşım.
11	Dönümsüz akış yaklaşımı, süreklilik ve momentum denklemleri, dönümsüz akış bölgelerinde Bernoulli denkleminin türetilmesi, iki boyutlu dönümsüz akış bölgeleri, sınır tabaka yaklaşımı.
12	Dış akışlar: direnç ve kaldırma, sürtünme ve basınç direnci, düz plaka, silindir ve küre üzerinde akışın incelenmesi
13	Sıkıştırılabilir akış, izentropik akış, Rayleigh akışı, Fanno akışı, açık kanal akışı.
14	GENEL TEKRAR
<b>Genel Yeterlilik</b>	
Akış tiplerini ve akışkanların fiziksel özelliklerini öğrenmek, Akışlarda kütle, enerji ve momentum korunum denklemlerini öğrenme ve mühendislik problemlerine uygulayabilme.	
<b>Kaynaklar</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Akışkanlar mekaniği temelleri ve uygulamaları- Yunus A. ÇENGEL ve John M. CİMBALA- Türkçesi Tahsin Engin, Halil Rıdvan Öz, Hasan Küçük, Şevki Çeşmeci- Güven Bilimsel, 2006</li> <li>2. [Akışkanlar Mekaniği – Frank M. White – Türkçesi : Kadir Kırkköprü, Erkan Ayder Literatür Yayınevi – 2004</li> <li>3. Akışkanlar Mekaniği – Habip Umur – Uludağ Üniv. Yayınları – 2001</li> <li>4. Akışkanlar Mekaniği – Muhittin Soğukoğlu, Birsen Yayın Dağıtım – 1995</li> <li>5. Akışkanlar Mekaniği – Haluk Örs – Boğaziçi Üniv., 1994</li> <li>6. Introduction to Fluid Mechanics – Robert W. Fox , Alen T. Mc Donald, 4<sup>th</sup> Edition – John Wiley-Sons - 2001</li> <li>7. Akışkanlar Mekaniği Problemleri, Hasmet Türkoğlu ve Nuri Yücel, Gazi Üniv. – 2002</li> </ol>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b>	: 0506501	
<b>Ders Adı</b>	: Akışkanlar mekaniği II	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 3 / 0 / 3	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi

Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	120	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Makine Elemanları I	0506502	5.Yarıyıl	2+2	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Birim sistemleri, gerilmeler, bağlama elemanları ve makina elemanları, Gerilme hesaplan ve uygulamaları.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Makina elemanlarının hesap, şekillendirme ve kullanım esasları. Kaynak, lehim, yapıştırma, perçin bağlantıları, mil-göbek bağlantıları, cıvata bağlantılar ve vida mekanizmaları, pimler, pernolar, yaylar, miller ve akslar, kavramalar.				
Dersin İçeriği	Genel olarak yüklemeler, gerilmeler ve birim deformasyonlar. Makina tasarımında toleranslar. Sabit ve değişken yüklemeler altında mukavemet hesaplamaları. Çözülemeyen bağlama elemanları: Perçin, kaynak, lehim ve yapıştırma. Çözülebilir bağlama elemanları: Cıvata-somun, kamalar, pimler, pernolar ve pres geçmeler. Mekanik enerji biriktirme elemanları (Yaylar). Miller ve Akslar.				
Haftalar	Konular				
1	Temel mukavemet hesapları				
2	Kaynak, lehim, yapıştırma				
3	Perçin bağlantılarının şekillendirilmesi ve hesaplanması.				
4	Mil göbek bağlantıları Kamalar, profilli miller, pim bağlantıları, sıkma ve pres geçmeler				
5	Pim bağlantıları, sıkma ve pres geçmeler ikinci yasası kullanılarak türetilmesi.				
6	Pim ve pernoların tanıtılması, standartları ve hesaplanmaları				
7	Arasınav				
8	Cıvata bağlantıları ve vida mekanizmalarının, vida diş profillerinin tanıtılması ve Standartları, cıvata mekaniği ve cıvata ve vida bağlantılarındaki zorlanmaların hesabı ve boyutlandırma,				
9	Ön gerilmeli cıvata bağlantılarının hesabı				
10	Çubuk, helisel, spiral, özel metal yayların ve kauçuk yayların tanıtılması ve hesapları.				
11	Aks ve millerin şekillendirilmesi, deformasyon ve titreşim hesapları. Standartları, gerilme,				
12	Cıvata-somun, kamalar, pimler, pernolar ve pres geçmeler.				
13	Mekanik enerji biriktirme elemanları.				
14	GENEL TEKRAR				
<b>Genel Yeterlilik</b>					

Makine İmalatında kullanılan elemanların, mukavemet hesaplamalarını yapmayı öğrenmek ve uygulamasını yapmak

#### Kaynaklar

1. 1 Makine Elemanları Prof. Dr. Mustafa AKKURT
2. Makine Elemanları Prof. Dr. Erdem KOÇ
3. Makine Elemanlarının Projelendirilmesi Prof. Dr. Atilla BOZACI
4. Makine Elemanları Prof. Dr. Atilla BOZACI
5. Makine Elemanları Tasarımı Prof. Dr. Ahmet Çetin CAN
6. Makine Elem. Problemleri Prof. Dr. Mustafa GEDİKTAŞ
7. Makine Elem. Problemleri Prof. Dr. Mustafa AKKURT
8. Makine Elem. Problemleri Prof. Dr. Hikmet RENDE
9. Bağlama Elemanları Prof. Dr. Mustafa GEDİKTAŞ
10. Mechanical Engineering Design Prof. Dr. Joseph E. SHIGLEY

#### Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: % 40

Final: % 60

Projeler:

Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.

<b>Ders Kodu</b>	: 0506502	
<b>Ders Adı</b>	: Makine Elemanları I	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 3 / 0 / 3	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
İmalat Yöntemleri I	0506503	5.Yarıyıl	2+0	2	3
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin genel amaç ve hedefleri proses ve teçhizatların tanıtımının yanı sıra malzemelerin operasyonlar esnasındaki davranışlarını ele almak ve proses koşulları ile malzeme özelliklerinin ara etkileşimini				

	incelemektir. İmal usullerinde maliyet ve, verimlilik ve kalite en önemli öğelerdir
Dersin Öğrenme Çıktıları	Çeşitli imalat yöntemler karşılaştırılarak belirli bir malzeme veya ürün için teknolojik olarak en uygun imalat yöntemlerinin öğrenilmesidir.
Dersin İçeriği	Döküm ve metotları. Kalıp ve kalıp kumu tipleri, özellikleri, hazırlanması, Maca ve modellerin çıkıcı, besleyici ve yollukları. Kır temper ve küresel grafitli dökme demirlerin metallurjisi. Çelik, alüminyum, bakır ve alaşımlarının dökümü .Ergitme fırınları .Kaynak. Gaz eritme kaynağı ve kesme. Elektrik ark kaynağı ile toz altında kaynak. Lehimleme tekniği. Kaynak hataları ve planlama .
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	İmalat Yöntemlerinin Sınıflandırma
2	Sürekli Döküm Yöntemlerinin Tanıtımı
3	Kalıp ve Kalıplama Şekilleri
4	Kalıplama örnekleri
5	Kalıplama Kumu tip ve özellikleri
6	Model ve Model yapımı aşamaları
7	Arasınav
8	Çıkıcı, besleyici ve yolluklar
9	Maçalar, kullanım amaçları ve yerleştirilmesi
10	Kalıplama
11	Kır döküm, Temper döküm, Grafit özellikli dökümler
12	Kaynak, kaynak çeşitleri ve Kaynak hataları
13	Genel tekrar ve önemli uygulama örneklerinin gözden geçirilmesi
14	GENEL TEKRAR
<b>Genel Yeterlilik</b>	
İmalat sanayinde kullanılan üretim tekniklerini öğrenmek ve uygulamasını yapmak	
<b>Kaynaklar</b>	
1. İmal Usulleri, Doç. Dr. Mustafa ÇİĞDEM, 1996, Çağlayan Kitapevi. 2. İmal Usulleri, Prof. Dr. Selahaddin ANIK, Prof. Dr. Adnan DİKİCİOĞLU, Doç. Dr. Murat VURAL, 2000, Birsen Yayınevi. 3. Manufacturing Processes, AMSTEAD, B:H.OSTWALD, P:F:, BEGEMAN, M.L., 1987John Wiley and Sons, New York. 4. Manufacturing Processes, YANKEE, H.W., 1979Prentice-Hall.	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler: <b>Web üzerinden ilan edilecek.</b>	

<b>Ders Kodu</b>	: 0506503	
<b>Ders Adı</b>	: İmalat Yöntemleri I	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 2/ 0/ 2	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı



		rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 2 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 2 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü	<b>90</b>	
90/30=3		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Mekanizma Tekniğı	0506513	5.Yarıyıl	3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Mekanizmaların kinematik analizi, mekanizmaya ait noktaların yörüngelerinin incelenmesi, hız ve ivmelerinin tayini, uzuvlar arasındaki izafi hareketler. Basit kol mekanizmaları Yürek mekanizmaları, tasnifi ve kol mekanizmaları ile mukayesesi, hareket diyagramları, kinetik profil ve imalat profilinin tayini.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Basit kol mekanizmaları, Mekanizmaların kinematik analizi, mekanizmaya ait noktaların yörüngelerinin incelenmesi, hız ve ivmelerinin tayini, uzuvlar arasındaki izafi hareketler. Yürek mekanizmaları, tasnifi ve kol mekanizmaları ile mukayesesi, hareket diyagramları.				
Dersin İçeriğı	Temel kavramlar; uzuvlar, eleman çift, kinematik zincirler; mekanizmaların serbestlik derecesi ve mecburi hareketlilik, kinematik değışim ve dönüşüm. Ani Dönme Merkezleri ve Aranhold-Kennedy Teoremi. Mekanizmaların Kinematik Analizi; konum analizi, hız analizi, İvme analizi. Kol Mekanizmaları; Grashof Teoremi, dört çubuk mekanizması, krank-biyel mekanizması. Kam mekanizmaları.				
Haftalar	Konular				
1	Temel Kinematik Kavramlar.				
2	Eklem tipleri ve sınıflandırılması, Serbestlik Derecesi kavramı				
3	Mekanizmalarda serbestlik derecesi ve Grüber denklemleri				
4	Mekanizmaların sınıflandırılması. Ve Kinematik Analizi				
5	Kol Mekanizmaları;dört çubuk mekanizması,				
6	Krank-biyel mekanizması.				
7	Arasınava				
8	Üstel fonksiyonlar ve Vektör poligonları ile Mekanizmalarda Konum Analizi				
9	Mekanizmalarda üstel fonksiyonlar ve vektör poligonları ile analiz Hız Analizi,				
10	Kam mekanizmaları				
11	Mekanizmalarda İvme Analizi,				
12	Mekanizmalarda, Vektör poligonları ile İvme Analizi				
13	Mekanizmaların vektör poligonları ile ivme analizi				
14	GENEL TEKRAR				
<b>Genel Yeterlilik</b>					

Sanayide kullanılan Temel kinematik mekanizmalara ait kavramları ve analizleri öğrenmek
<b>Kaynaklar</b>
1. Theory of Machines and Mechanisms ,J. E. Shigley & J. J.Uicker, McGraw Hill 2. Mekanizma Tekniği, Prof. Dr. Eres SÖYLEMEZ, ODTÜ yayınları 3. Mekanizma Tekniği, İ.D., AKÇALI, Birsen Kitabevi, 2002, İstanbul, 250s.
<b>Değerlendirme Sistemi</b>
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.

<b>Ders Kodu</b>	: 0506513	
<b>Ders Adı</b>	: Mekanizma Tekniği	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 3 / 0 / 3	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
Takım Tezgahları (NC-CNC)	0506505	5.Yarıyıl	2+2	3	5
<b>Ön Koşul Dersler</b>	Yok				
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Türü</b>	Zorunlu				
<b>Dersin Amacı</b>	Klasik ve Modern Takım tezgahları ve bu tezgahların çalışma prensiplerinin kavranılması, NC-CNC tezgahların temel prensipleri ve bu tezgahlarda parça programlama esasları.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Talaşlı şekil vermenin esasları ve işlemlerin				

	sınıflandırılması: Frezeleme, Tornalama, Delik Delme, Planyalama, Taşlama Yöntemleri Vida ve dişli Çark Açma ve İşleme Yöntemlerinin öğrenilmesi.
Dersin İçeriği	Talaş kaldırma esasları, talaş mekanizması, Takım aşınması ve ömrü, takım ömrüne etki eden şartlar. Takım malzemeleri. Kesme sıvıları. Yüzey pürüzlülüğü, Takım malzemeleri, kesme sıvıları, Tornalama işlemleri, Frezeleme işlemleri, Vargel ve Planyalama işlemleri, Delik delme ve delik işleme, Taşlama işlemleri ve taşlama yöntemleri. NC-CNC Tezgâhlar ve Parça Programlama
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Talaşlı şekil vermede talaş kaldırma mekaniği.
2	Kesici takım malzemeleri ve seçimi.
3	Takım tezgahlarının sınıflandırılması., Tornalama,
4	Frezeleme, dişli Çark Açma ve İşleme Yöntemleri
5	Planyalama.
6	Delik Delme, Broşlama,
7	Arasınav
8	Çok İnce Talaş Kaldırma Taşlama Yöntemleri Yöntemleri.Abrazif kayışlarla taşlama
9	Cnc Tezgahlarının konstrüksiyon özellikleri . Elle programlama esasları
10	CNC Freze Tezgahı (BOXFORD 190 VMC) için Parça Programlama esasları
11	CNC Torna Tezgahı (DYNAMYTE 3000) için Parça Programlama esasları
12	CNC Torna Tezgahı (BOXFORD 250 B) için Parça Programlama esasları
13	CAM programları kullanarak parça programlama esasları.
14	GENEL TEKRAR
<b>Genel Yeterlilik</b>	
Takım tezgahlarının sınıflandırılmasını, kullanım yerlerini ve programlama tekniklerini öğrenmek.	
<b>Kaynaklar</b>	
1. Talaş Kaldırma Yöntemleri ve Takım Tezgahları Prof. Dr. Mustafa AKKURT 2. Principles of Engineering Production A.J. LISSAMAN – S.J MARTIN 3. Manufacturing Technology Volume 1- 2 R.L. TIMING 4. An Introduction to CNC Machining David GIBBS 5. CNC Teknik Hamit Arslan	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler: <b>Web üzerinden ilan edilecek.</b>	

<b>Ders Kodu</b>	: 0506505	
<b>Ders Adı</b>	: Takım Tezgahları (NC-CNC)	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 2 / 2 /3	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	2 x 14 = 28	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	3 x 14 = 42	

Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	150	
150/30=5		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Isı Transferi	0506506	5.Yarıyıl	3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Dersin amacı, öğrencilere iletim, taşınım ve ışınım ile ısı geçişinin temel prensiplerini vermek, ısı transfer problemlerini çözmek için sayısal ve analitik yöntemleri ve tablo kullanımını öğretmektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Isı geçiş mekanizmalarının ve ortamların ısı özelliklerinin öğrenilmesi. Isı transferi problemlerinin analizinde kullanılacak metodların ve bu metodların ısı sistemlerin geliştirilmesi ve tasarımında uygulanmasının öğrenilmesi.				
Dersin İçeriği	Isı aktarımının genel yasaları, sürekli rejimde tek boyutlu ısı iletimi, sürekli rejimde iki boyutlu ısı iletim sistemlerinin analitik ve sayısal çözümlenmesi, kararsız rejimde ısı iletimi, zorlanmış taşınım ile ısı transferi, doğal taşınım sistemleri, ışınım ile ısı transferi; geçirgen, yansıtıcı ve soğurucu ortamlar arasında ışınım, ısı yalıtımı, kaynama ve yoğuşma ile ısı transferi, ısı değiştirgeçleri; logaritmik ortalama sıcaklık farkı ve NTU yöntemi.				
Haftalar	Konular				
1	Isı Transferine Giriş: Isı transferi mekanizmaları, ısı iletimi, ısı taşınımı ve ısı ışınımı.				
2	Aynı anda oluşan birden fazla ısı transfer mekanizmaları. Sürekli rejim şartları, enerji dengesi.				
3	ISI İLETİMİ: Genel ısı iletim denklemi, ilk ve sınır şartları, sürekli rejim şartlarında tek boyutlu ısı iletimi, katı içerisinde ısı üretimi. Düzlem duvarlarda sürekli şartlarda ısı iletimi.				
4	Genelleştirilmiş ısı direnç devreleri, silindirik ve küre içerisinde ısı iletimi, ısı yalıtımı, kritik yalıtım kalınlığı.				
5	Kanatlı yüzeylerden ısı transferi, kanat denklemi, kanat verimi, kanat etkinliği. Geçiş şartlarında geniş düzlem duvarlarda ve uzun silindiriklerde ısı iletimi, yarı sonsuz katılarda ısı iletimi.				
6	Sürekli rejim şartlarında ısı iletiminde sayısal yöntemler, tek ve iki boyutlu ısı iletiminin sonlu farklar yardımıyla formülasyonu.				
7	ARA SINAV				

8	Sürekli şartlarda ısı iletiminde sayısal yöntemler: geçiş şartlarında tek ve iki boyutlu ısı iletimi.
9	Zorlanmış taşınım: taşınım ile ısı transferinin fiziksel mekanizması, akışın sınıflandırılması, hız sınır tabakası, ısı sınır tabakası, laminer ve türbülanslı akışlar.
10	Zorlanmış taşınım: Temel denklemlerin elde edilmesi, denklemlerin bir düz plaka için çözümü, sürtünme ve film katsayısı.
11	Dış zorlanmış taşınım: dış akışta ısı transferi, düz plakalar üzerinde paralel akış, iç zorlanmış taşınım, ortalama hız, ortalama sıcaklık, giriş bölgesi, sabit yüzey ısı akısı ve yüzey sıcaklığı sınır şartları, borularda laminer akış, borularda türbülanslı akış.
12	Doğal taşınım: fiziksel mekanizma, yüzeyler üzerinde doğal taşınım, kapalı ortamlarda doğal taşınım, birleşik doğal ve zorlanmış taşınım.
13	Isı ışınımı: siyah cisim ışınımı, ışınım şiddeti, yüzey ışınım özellikleri, kirchhoff yasası, çevre yüzeylerden ve güneşten gelen ışınım, şekil faktörü ve şekil faktörü bağıntıları.
14	GENEL TEKRAR
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Isı transferi problemlerinin analizinde kullanılacak metodların yeni ürün geliştirilmesi ve tasarımında uygulanmasının öğrenilmesi.	
<b>Kaynaklar</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Heat transfer, seventh edition, Holman, J.P. London, 1992</li> <li>Isı ve Kütle Geçişinin Temelleri, Frank P. Incropera, David P. Dewitt, 2001, Literatür yayınları. (Dördüncü basımdan çeviri. Çev: Taner Derbentli, Osman Genceli, Ali Güngör ve Diğerleri).</li> <li>Örneklerle Isı Geçiş, Halıcı, F. ve Gündüz, M. Sakarya, 2001.</li> </ol>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b>	: 0506506	
<b>Ders Adı</b>	: Isı Transferi	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 3 / 0 / 3	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		

Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	120	
120/30=4		

## 6. YARIYIL DERSLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U	Kredisi	AKTS
Makine Elemanları II	0506603	Bahar	3+0	3	5
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Triboloji. Kaymalı yataklar. Rulmanlı yataklar. Kaplinler ve kavramalar. Dişli çark ve dişli çark mekanizmaları. Sürtünmeli çark mekanizması. Kayış-kasnak mekanizmaları. Zincir mekanizmaları.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Rulmanlar ve rulman seçimi, kaymalı yataklar, düz, helisel, sonsuz ve konik dişliler, düz ve helisel dişlilerin tasarım esasları, güç transmisyon sistemleri tasarımını ve hesaplamalarını öğrenir.				
Dersin İçeriği	Rulmanlar ve rulman seçiminde göz önünde bulundurulacak etmenler. Yağlama teorisi ve kaymalı yataklar. Kaymalı yatak tasarımı ve optimizasyon teknikleri. Düz, helisel, sonsuz ve konik dişliler. Düz ve helisel dişlilerin tasarım esasları. Dönel güç transmisyon sistemleri tasarımı. Şaft kaplinleri. Kayış kasnak ve zincirli sistemlerin tasarımı.				
Haftalar	Konular				
1	Yağlama; sürtünme ve aşınma, yağlayıcılar ve özellikleri, viskozite, sıcaklık ve basınç tesirleri, katıklar , Yağlama teorisi, yük taşıyıcı film teşkili, Reynolds diferansiyel denklemi				
2	Kaymalı yataklar; dıştan basınçlandırılmış eksenel ve radyal yataklar ve hidrodinamik eksenel ve radyal yatakların şekillendirilmesi ve yük taşıma ve durumlarının tayini ve yatak sıcaklığının hesabı				
3	Yuvarlanmalı yatakların şekillendirilmesi, Standardları, statik ve dinamik yüklerde yatak büyüklüğünün tayini.				
4	Yuvarlanmalı yataklarda temel yük sayısı ve temel ömür değişken yük ve değişken devir sayılarında hesaplama, yatak ömrünün istatistikî karakteri.				
5	Dişli ana kanunu ve kayma hızının tayini, eş profilin bulunması, kavrama kıtası ve kavrama oranı, takım dişli şartı.				
6	Düzgün hareketli güç iletim mekanizmalarında kullanılan diş profillerinin tanıtılması.				
7	Arasınav				
8	Evolvent profilli dişli çarkların kinematiği, kavrama oranı, sınır diş sayısı, alttan kesme ve diş kalınlığının hesabı, dişli boyutları ve Standardları.				
9	Tashihli dişli çarkların hesabı.				
10	Düz, helisel, vida mekanizmalarının mukavemet hesapları ve boyutlandırılması.Kazanların sınıflandırılması				
11	Konik ve spiral dişli çarkların ve sonsuz vida mekanizmalarının mukavemet hesapları ve boyutlandırılması.				
12	Düz ve V-kayış kasnak mekanizmalarının tanıtılması, seçme ve hesap tarzlarının ve standardlarının verilmesi, dişli kayışların kullanılması ve seçimi.				
13	Zincir mekanizmaları ve zincir tiplerinin tanıtılması, hesaplama tarzları ve standardlarının verilmesi.				
14	Genel Tekrar				

### Genel Yeterlilik

Makine İmalatında kullanılan elemanların, mukavemet hesaplamalarını yapmayı öğrenmek ve uygulamasını yapmak

### Kaynaklar

1. Makine Elemanları Prof.Dr. Mustafa AKKUR
2. Makine Elemanları Prof.Dr. Erdem KOÇ
3. Makine Elemanlarının Projelendirilmesi Prof. Dr. Atilla BOZACI
4. Makine Elemanları Prof. Dr. Atilla BOZACI
5. Makine Elemanları Tasarımı Prof. Dr. Ahmet Çetin CAN
6. Makine Elem. Problemleri Prof. Dr. Mustafa GEDİKTAŞ
7. Makine Elem. Problemleri Prof. Dr. Mustafa AKKURT
8. Makine Elem. Problemleri Prof. Dr. Hikmet RENDE
9. Bağlama Elemanları Prof. Dr. Mustafa GEDİKTAŞ
10. Mechanical Engineering Design Prof.Dr. Joseph E. SHIGLEY

### Değerlendirme Sistemi

**Ara sınav:%40**

**Final:%60**

**Projeler:-**

**Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.**

<b>Ders Kodu</b>	: 0506603	
<b>Ders Adı</b>	: Makine Elemanları II	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 3 / 0 / 3	
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	3 x 14 = 42	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	3 x 14 = 42	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>150</b>	
150/30=5		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
------------	------	----------	-----	---------	------

Makine Dinamiği	0506605	Bahar	3+0	3	5
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Makine dinamiği, mekanizma tekniği dersinin devamı olarak okutulan, mekanizmalara kuvvetlerin etkilerini inceler. sistemler üzerinde kütle veya dış kuvvetler sebebi ile oluşan kuvvetlerin etkilerini incelemek ve her bir uzva etkiyen kuvvetleri belirlemektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Kütle ataletinden dolayı mekanik sisteme etki eden kuvvetler ve etkileri incelenir. Dönen Kütlelerin Balansı, Mekanizmaların dengelenmesi amaçlanır.				
Dersin İçeriği	Düzlemsel ve Uzaysal mekanizmaların statik ve dinamik kuvvet analizleri, Süper pozisyon ilkesi, Mekanizmalarda sürtünme kuvvetleri, hareket denklemleri ve D'Alambert ilkesi, dönen kütlelerin dinamik balansı, Mekanizmaların Statik ve Dinamik Balansı, Balans makineleri, Kam dinamiği, Dişli dinamiği, darbe izolasyonlu mekanik sistemlerin titreşimi, millerde savrulma.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Giriş (Temel Kinetik Kavramlar). Rijit Cismin Mekaniki, Newton Yasaları				
2	Statik Kuvvet Analizi. İki ve Üç kuvvet elemanlar				
3	Aritmetik metod ile problem analizi Kuvvet Vektörleri Poligon Metodu (Grafik metodu).				
4	Genel Uygulama.				
5	Süper pozisyon Metodu.				
6	Mekanizmalarda Sürtünme Kuvvetleri				
7	Arasınav				
8	Genel Uygulama.				
9	Dişli Kuvvetleri (Düz, Helisel ve Konik Dişliler)				
10	Dinamik Kuvvet Analizi, Giriş ve Temel Kavramlar, Atalet Momenti, Ağırlık merkezi, sarkaçlar, Paralel eksen Teoremi				
11	Mekanizmaların Dinamik kuvvet analizleri Eşdeğer Cisimler				
12	Balans (dengeleme) Tekniği				
13	Dönen Kütlelerin Balansı Mekanizmaların Balans				
14	Genel Tekrar				
<b>Genel Yeterlilik</b>					
Makine İmalatında kullanılan elemanların, Düzlemsel ve Uzaysal mekanizmaların statik ve dinamik kuvvet analizlerini öğrenmek ve uygulamasını yapmak					
<b>Kaynaklar</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Theory of Machines and Mechanisms ,J. E. Shigley &amp; J. J.Uicker, McGraw Hill</li> <li>2. Design of Machinery , R. L. Norton McGraw Hill</li> <li>3. Makina Dinamiği; Doç. Dr. M. Sabuncu Birsen Yayınevi.</li> <li>4. Makina Dinamiği, D., AKÇALI Kare Yayınları, 2004, İstanbul, 195s.</li> </ol>					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
<b>Ara sınav:%40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler:-</b> <b>Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.</b>					

<b>Ders Kodu</b>	: 0506605
<b>Ders Adı</b>	: Makine Dinamiği



<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	3 x 14 = 42	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	3 x 14 = 42	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>150</b>	
150/30=5		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
Mühendislik Laboratuvarı I	0506608	Bahar	1+2	2	5
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bölüm derslerinde verilen teorik bilgilerin uygulamasını görmek ve deneysel olarak öğrenmek				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Öğrenci teoriyle uygulamayı karşılaştırma yeteneği kazanır.				
Dersin İçeriği	Laboratuvar dersinin işleyişi ilgili bilgilerin verilmesi, Deney düzeneklerinin tanıtılması, veri toplama, teknik rapor hazırlama konusunun incelenmesi, ilgili laboratuvar deneylerinin yapılması				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Laboratuvar dersinin işleyişi ilgili bilgilerin verilmesi, Deney düzeneklerinin tanıtılması, veri toplama, teknik rapor hazırlama konusunun incelenmesi				
2	Deney 1. Güneş enerjisi lab. (Isıl uygulamalar)				
3	Deney 2. Soğutma Lab.				
4	Deney 3. İklimlendirme Lab.				
5	Deney 4. Yenilenebilir enerji Lab. Fotovoltaik uygulamalar, güneş pilleri				
6	Deney 5. Akışkanlar Lab.				
7	Arasınav				
8	Deney 6. Mekanik Lab. Çekme deneyi, Burulma deneyi, Sertlik deneyi, Çentik Darbe deneyi				
9	Deney 7. Hidrolik Lab.				
10	Deney 8. İmalat ve Konstrüksiyon Lab.				
11	Deney 9. Motor lab.				
12	Deney 10. Isıtma Lab				

13	Deney 11. CNC Lab.
14	Telafi Labları
<b>Genel Yeterlilik</b>	
Öğrenci, deneysel çalışmayı ve verileri değerlendirmeyi öğrenir.	
<b>Kaynaklar</b>	
Bölüm Lab notları	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav:%40 Final:%60 Projeler:- Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.	

<b>Ders Kodu</b> : 0506608		
<b>Ders Adı</b> : Mühendislik Laboratuvarı I		
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi : 1 / 2 / 2</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	1 x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	2 x 14 = 28	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	3 x 14 = 42	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	2 x 14 = 28	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 8 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 10 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>150</b>	
150/30=5		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
İmalat Yöntemleri II	0506606	Güz	2+2	3	5
<b>Ön Koşul Dersler</b>	-				
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Türü</b>	Zorunlu				
<b>Dersin Amacı</b>	Plastik şekil verme prosesleri; hacim şekil verme prosesleri; dövme, haddeleme, ekstrüzyon, çubuk ve tel çekme, boru üretimi, sac şekil verme prosesleri; kesme, bükme, derin çekme, sıvama, gererek şekillendirme.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Çeşitli imalat yöntemler karşılaştırılarak belirli bir malzeme veya ürün için teknolojik olarak en uygun imalat yöntemlerinin öğrenilmesidir.				

Dersin İçeriği	Plastik şekil verme ilkeleri. Dövme. Haddelme. Ekstrüzyon. Çubuk ve tel çekme. Boru üretimi. Sacların şekillendirilmesi: Kesme, Dilme, Ayırma, Bükme, Sıvama, Gererek biçimlendirme, Derin çekme ve yüksek hızlı şekillendirme işlemleri. Biçimlendirme kriterleri ve biçimlendirme sınır diyagramı.
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Elastisite ve plastisitenin temelleri, malzemelerin akma eğrileri ve elastisite ile ilgili mekanik özellikleri, kütleli şekillendirilebilirlik
2	Plastik şekillendirme işlemlerinin analizi,
3	Çubuk ve tel çekme, boru çekme,
4	Sıcak ve soğuk şekillendirme
5	Ekstrüzyon
6	Dövme ve dövme şekilleri
7	Arasınava
8	Haddelme, Haddelme yoluyla yapılan parça şekilleri.
9	Kalıplama tanım ve yöntemleri
10	Metallerde plastik şekil vermede nümerik yöntemler
11	Dikişsiz boru üretimi,
12	Saç şekillendirme yöntemleri
13	Sac, kesme, bükme, derin çekme ve diğer işlemler
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilik</b>	
İmalat sanayinde kullanılan üretim tekniklerini öğrenmek ve uygulamasını yapmak	
<b>Kaynaklar</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>İmal Usulleri, Çağlayan Kitapevi, Doç. Dr. Mustafa ÇİĞDEM, 1996,.</li> <li>İmal Usulleri, Prof. Dr. Selahaddin ANIK, Prof. Dr. Adnan DİKİCİOĞLU, Doç. Dr. Murat VURAL, 2000, Birsen Yayınevi.</li> <li>Manufacturing Processes, John Wiley and Sons, New York AMSTEAD, B:H.OSTWALD, P:F:, BEGEMAN, M.L., 1987,.</li> <li>Manufacturing Processes, YANKEE, H.W., 1979, , Prentice-Hall.</li> </ol>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav:%40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler:-</b> <b>Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.</b>	

<b>Ders Kodu</b>	: 0506606	
<b>Ders Adı</b>	: İmalat Yöntemleri II	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 2 / 2 / 3	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	2 x 14 = 28	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	3 x 14 = 42	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav

Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>150</b>	
150/30=5		

### 5. ve 6. YARIYIL SOSYAL SEÇMELİ DERSLER

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Mesleki Yabancı Dil I			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Makina Mühendisliği öğrencileri için Teknik İngilizcenin kullanılması, Mesleki bazı temel terim ve kavramların İngilizce olarak bilinmesi, Mesleki yayınların takibi edilmesi ve katalogların okunması ve hazırlanması.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Makine Mühendisliğindeki temel teknik kelime, terim ve kavramların İngilizcesini bilmek, İngilizce mesleki yayınları takip edebilmek, İngilizce katalogları anlayabilme ve seçim yapabilmek				
Dersin İçeriği	İngilizceden Türkçeye teknik çeviri teknikleri. İngilizce teknik kelime ve kavramlar.				
Haftalar	Konular				
1	Temel İngilizce kalıplar, Temel İngilizce kalıplar ve ele alınacak metinlerin belirlenmesi				
2	Engineering Materials-Tercüme				
3	Corrosion- Tercüme				
4	Steam Boilers- Tercüme				
5	Introduction to Fluid Mechanics- Tercüme				
6	Force- Tercüme				
7	Arasınnav				
8	Friction- Tercüme				
9	Mesleki İngilizce'de temel terim ve kavramların cümlelerde kullanımı				
10	Refrigerators and Heat Pumps- Tercüme				
11	Stress and Strain- Factor of Safety- Tercüme				
12	Lubrication- Tercüme				
13	Mesleki İngilizce kataloglar üzerine çalışma				
14	GENEL TEKRAR				
Genel Yeterlilikler					
Teknik metinlerdeki İngilizce yapıyı çözümleyip Türkçe karşılığını yazmak, Makine mühendisliği ile ilgili bazı temel terim ve kavramların İngilizcesini bilmek, İngilizce teknik kataloglardaki temel formatı tanımak,					
Kaynaklar					
1- English in Mechanical Engineering, Eric H. Glendinning, Oxford University Press. 2. The Structure of Technical English, A.J. Herbert. 3- Bölüm ile ilgili İngilizce Kitaplar 4- Reading Texts For Mechanical Engineering-Technical English I & II, Hüsamettin BULUT.					

### Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: % 40  
Final: % 60  
Projeler:  
Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> :	Mesleki Yabancı Dil I	
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi</b> :	2/ 0/ 2	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü</b>	<b>60</b>	
60/30=2		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
Çevre Tekniğı			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Çevre kirliliğinin denetimi ve nasıl kontrol altına alınacağını öğretmeyi amaçlar.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi alan öğrenci bu dersin sonunda: Çevre kirliliğinin ne demek olduğunu ve nasıl kontrol altına alınacağını öğrenir.				
Dersin İçeriğı	Çevre kirlenmesi. Suların kirlenmesi, kirlenme etkileri ve modeller. Su kirlenmesi kontrolü kavramı, yöntemleri ve denetimi. Hava kirlenmesi, kirlenme etkileri ve kontrolü, toprak kirlenmesi, kirlenme etkileri ve kontrolü. Katı atıklar. Gürültü, etkileri ve kontrolü. Radyoaktif kirlenme, etkileri ve kontrolü. Çevresel etki değerlendirme				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Giriş				
2	Çevre kirliliğinin tanımı				
3	Çevre kirlenmesi.				
4	Suların kirlenmesi, kirlenme etkileri				
5	Su kirlenme modelleri.				

6	Su kirlenmesi kontrolü kavramı, yöntemleri ve denetimi.
7	Arasınav
8	Hava kirlenmesi, kirlenme etkileri ve kontrolü,
9	Toprak kirlenmesi, kirlenme etkileri ve kontrolü. ki değerlendirme
10	Katı atıklar
11	Gürültü, etkileri ve kontrolü.
12	Radyoaktif kirlenme, etkileri ve kontrolü
13	Çevresel etki
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Çevre kirliliği ve önlenme teknikleri hakkında bilgi sahibi olmak.	
<b>Kaynaklar</b>	
1. Rittmann, B. E. and P. L. McCarty (2001). Environmental Biotechnology: Principles and Applications. McGraw-Hill Book Co., New York.	
2. Bitton G (2005) Wastewater Microbiology, Third Edition, Wiley.	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> : Çevre Tekniği		
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi : 2/ 0/ 2</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü	<b>60</b>	
60/30=2		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
-------------------	-------------	-----------------	------------	----------------	-------------

Mesleki Yabancı Dil II			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Makina Mühendisliği öğrencileri için Teknik İngilizcenin kullanılması, Mesleki bazı temel terim ve kavramların İngilizce olarak bilinmesi, Mesleki yayınların takibi edilmesi ve katalogların okunması ve hazırlanması.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Makine Mühendisliğindeki temel teknik kelime, terim ve kavramların İngilizcesini bilmek, İngilizce mesleki yayınları takip edebilme, İngilizce Katalogları anlayabilme ve seçim yapabilmek				
Dersin İçeriği	İngilizceden Türkçeye teknik çeviri teknikleri. İngilizce teknik kelime ve kavramlar.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Levers and Beams -Tercüme				
2	The Four_stroke Petrol Engine-Tercüme				
3	Cranes, The wankel engine- Tercüme				
4	Cranes, The wankel engine- Tercüme				
5	Dimensions and Units- Tercüme				
6	Fosil Fuels- Tercüme, Solar Energy- Tercüme				
7	ARASINAV				
8	Air Conditioning- Tercüme				
9	Heat Exchangers-Tercüme				
10	HVAC Equipment and Systems- Tercüme				
11	Manufacturing Systems and Their Design Principles- Tercüme				
12	Materials- Tercüme				
13	Mesleki İngilizce kataloglar üzerine çalışma				
14	Genel Tekrar				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
Teknik metinlerdeki İngilizce yapıyı çözümleyip Türkçe karşılığını yazmak, Makine mühendisliği ile ilgili bazı temel terim ve kavramların İngilizcesini bilmek,İngilizce teknik kataloglardaki temel formatı tanımak ve okumak.					
<b>Kaynaklar</b>					
1- English in Mechanical Engineering, Eric H. Glendinning, Oxford University Press. 2. The Structure of Technical English, A.J. Herbert. 3- Bölüm ile ilgili İngilizce Kitaplar 4- Reading Texts For Mechanical Engineering-Technical English I & II, Hüsamettin BULUT.					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
<b>Ara sınav:%40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler:-</b> <b>Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.</b>					

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Mesleki Yabancı Dil II
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	:	2/ 0/ 2
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>

Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü	<b>60</b>	
60/30=2		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
İstatistik			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	İstatistiğin temellerini vermek ve uygulamalı örneklerle istatistik prensiplerinin Makina Mühendisliğinde kullanılması				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Veri analizi yapabilmek, Deskriptif istatistik hesaplamaları yapabilmek, Verileri istatistiksel yöntemlerle sunmak ve yorumlamak,				
Dersin İçeriği	İstatistikteki temel kavramlar, kullanılan paket programlar, verilerin sunulması: Frekans tablosu, grafikler, Gözlemlerin değerlendirilmesi, temsili karakteristik değerlerin hesabı, anlamları, teorik dağılımları. Dağılım parametrelerinin hesabı, estimasyon. Dağılımların karıştırılması, teorik dağılımlara uygunluk. İstatistiksel bağımlılık, korelasyon. Hipotezler ve tezler.				
Haftalar	Konular				
1	İstatistiğe giriş, İstatistiğin konusu ve amacı				
2	Temel kavram ve Terimler				
3	Gözlemlerin değerlendirilmesi ve sınıflandırılması, Frekans tablosunun oluşturulması				
4	Grafik ve diyagramlar, Örnek uygulamalar				
5	Merkezi eğilim ölçüleri				
6	Dağılım ölçüleri, Konu ile ilgili örnek uygulamalar				
7	ARASINAV				
8	Olasılık				
9	Dağılım parametrelerinin hesabı, Estimasyon.				
10	Dağılımların karıştırılması, teorik dağılımlara uygunluk				
11	İstatistiksel bağımlılık				
12	Korelasyon ve Regrasyon				
13	Hipotezler ve tezler. Genel Tekrar ve uygulamalar				
14	Genel Tekrar				



### Genel Yeterlilikler

Verileri analiz edip temel istatistik hesaplamaları yapabilmek, Verileri istatistiksel yöntemlerle sunma ve yorumlamak Regresyon ve korelasyon hesabı yapmak, Hipotez ve test yapabilmek.

### Kaynaklar

- 1- İstatistiğe Giriş, Necati Yıldız, Ömer Akbulut ve Hüdaverdi Bircan, Aktif Yayınevi.
- 2- Theory and Problems of Statistics, Murray R. Spiegel, McGraw Hill.
- 3- İstatistiğe Giriş, Vasfi Nadir Tekin, Seçkin yayıncılık.
- 4- Mühendisler için İstatistik, Prof. Dr. Mehmet Bayazıt, Doç. Dr. Beyhan Oğuz, Birsen yayınevi.
- 5- İstatistik Ders Notları, Hüsamettin Bulut

### Değerlendirme Sistemi

**Ara sınav:%40**

**Final:%60**

**Projeler:-**

**Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.**

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	İstatistik
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 2/ 0/ 2</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü	<b>60</b>	
60/30=2		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Araştırma ve İnceleme Teknikleri			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Konu araştırmasını tanıma ve bir konuda araştırma yapma yöntemlerini uygulayabilme				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Öğrencinin araştırma tekniklerini öğrenmesini sağlama. Araştırma tekniklerini kullanabilmesi, projelendirmede ve günlük hayatta kullanmasını sağlamak.				

Dersin İçeriği	Araştırmanın tanımı, araştırma ve incelemenin türlerinin izahı ve nasıl yapıldığının uygulamalı olarak öğretilmesi, bilimsel bir araştırmanın aşamalarının detaylı olarak anlatılması ve uygulaması, kütüphaneler ve kütüphanelerdeki sınıflama sistemi hakkında bilgi, kütüphaneden araştırma nasıl yapıldığının uygulamalı olarak anlatılması, internetten araştırmanın nasıl yapıldığının uygulamalı anlatımı, rapor nasıl hazırlanır ve içeriği nasıldır, kaynaklar nasıl incelenir ve rapora nasıl dahil edilir konularının uygulamalı izah
Haftalar	Konular
1	Araştırmanın tanımı, araştırma
2	İncelemenin türlerinin izahı ve nasıl yapıldığının uygulamalı olarak öğretilmesi
3	Bilimsel bir araştırmanın aşamalarının detaylı olarak anlatılması
4	Kütüphaneler
5	Kütüphanelerdeki sınıflandırma sistemi
6	Kütüphanelerde araştırma nasıl yapılır
7	ARASINAV
8	Kütüphanede araştırma uygulaması
9	İnternetten araştırma
10	İnternetten araştırma uygulamalı anlatım
11	Raporların hazırlanması
12	Rapor içeriğinin hazırlanması
13	Kaynakların yazılması
14	Konuların izah edilmesi
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Araştırma tekniklerini öğrenmek suretiyle öğrenci karşılaştığı bir konuda inceleme araştırma yapabilmesini sağlama.	
<b>Kaynaklar</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aydın Türkbal, Bilimsel Arastırma Yöntemleri ve Yazma Teknikleri - <a href="#">Aktif Yayınevi</a>, 2003</li> <li>2. Kazim Özdamar, Modern Bilimsel Arastırma Yöntemleri , <a href="#">Kaan Kitabevi</a> , 2003</li> </ol>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav: % 40</b> <b>Final: %60</b> <b>Projeler: Ara sınavına ilave edilir.</b> <b>Ödevler: Ara sınavına ilave edilir.</b>	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Araştırma ve İnceleme Teknikleri
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	:	2/ 0/ 2
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi

Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü	<b>60</b>	
60/30=2		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Patent ve Endüstriyel Tasarım			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Sosyal Seçmeli				
Dersin Amacı	Dersin amacı patentin içeriğı ve diğler haklardan farklılıklarını, patent dosyasının hazırlığı ve süreci öğretmektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 1. Buluşun önemini anlar 2. Fikri hakları bilir 3. Patent dosyasının nasıl hazırlanacağını bilir 4. Patent sürecinin nasıl işleyeceğini bilir ve takibini yapabilir.				
Dersin İçeriğı	Fikri mülkiyet hakları, sınai haklar, patent, faydalı model, tasarım hakları, patent dosyasının hazırlanması, sürecin takibi ve benzeri konulara değinilecektir.				
Haftalar	Konular				
1	Buluş ve Önemi				
2	Fikri mülkiyet hakları				
3	Fikri mülkiyet haklarının tarihçesi ve ülkemizin yaklaşımı				
4	Patent				
5	Patent alma kriterleri				
6	Patent Dosyasının hazırlığı				
7	Ara Sınav				
8	Patent Süreci				
9	Faydalı Model				
10	Endüstriyel Tasarım				
11	Kriterler ve Süreç				
12	Uluslararası Patent				
13	Uluslararası Patent Anlaşmaları(sistemler)				
14	Sistem Tercihini Etkileyen Unsurlar				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
1-Fikri mülkiyet haklarını ve patentin önemini kavrama, 2- Patent Dosyasını hazırlamayı öğrenme 3-Patent sürecini öğrenme					
<b>Kaynaklar</b>					
Ünal O., Patent Hukukunda İstemler, Onur Hukuk Bürosu Yayınları,2010. Demirkıran H., İnovasyon ve Fikri Mülkiyet Yönetimi, Destek Yayınları,2006.					

Altun S., A'dan Z'ye Türkiye'den İnovasyon Manzaraları, Doğu İletişim Yayıncılık, 2008.

**Değerlendirme Sistemi**

**Arasınav: %40**

**Final : %60**

**Projeler:**

**Ödevler:**

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> :	Patent ve Endüstriyel Tasarım	
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi</b> :	2/ 0/ 2	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü</b>	<b>60</b>	
60/30=2		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyıl</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
İşletme Etiği			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Sosyal Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, etik anlayışı bilincinin oluşturulması ve geliştirilmesini sağlamak. Etik uygulamaların önemini ortaya çıkartmak. Öğrencilerin iş hayatında alacakları iş kararlarını "etik gözlüğü" ile değerlendirme becerilerini geliştirmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Etik kavramını genel olarak açıklayabilecektir. 2. Etik kavramının diğer benzer kavramlarla farklılıklarını kavrayabilecektir. 3. Etik uygulamaların önemini kavrayabilecektir. 4. İş hayatında alacakları iş kararlarını "etik gözlüğü" ile değerlendirebilecektir. 5. Başlıca işletme fonksiyonları hakkında temel bilgileri				

	aktarabilecektir. 6. Vaka analizleri yardımıyla güncel konuları değerlendirebilecektir.
Dersin İçeriği	Etiğin kavramsal analizi, etik ile yakın ilişkili kavramlar, işletmelerin ve çalışanların birbirlerine karşı sorumlulukları, şirket etik kodunun hazırlanışı ve uygulanışı konuları ele alınmaktadır.
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Program tanıtımı ve dersle ilgili kuralların belirlenmesi
2	Temel Kavramlar
3	Teorik Yaklaşımlar
4	Şirketin Çalışanlarına Karşı Moral Sorumluluğu: Ayrımcılık
5	Şirketin Çalışanlarına Karşı Moral Sorumluluğu: Çalışma Koşulları
6	Şirketin Çalışanlarına Karşı Moral Sorumluluğu: İşyeri Kapatma, Çalışanların Kişisel Dokunulmazlığı
7	Ara Sınav
8	Şirketin Çalışanlarına Karşı Moral Sorumluluğu: Sivil Haklar
9	Çalışanların Moral Sorumluluğu
10	Müşteri, Diğer Şirketler, Hükümet
11	Çevre, Teknoloji ve Yenilik
12	Uluslararası İşletme Etiği
13	İşletme Etik Kodunun Hazırlanışı
14	İşletme Etik Kodunun Uygulanışı
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
İş hayatında lider olacak gençlerin, mesleklerinin, iş ahlakı ve etik değerlere uygunluğunu kavrama Öğrendiklerini toplumun yararına, icra etmek	
<b>Kaynaklar</b>	
Yurtsever, G. (2000). Şirket Etik Kodu. Ankara: Barış Yayınevi. İş Ahlakı Dergisi, Turkish Journal Of Business Ethics, İGİAD	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Arasınav: %40</b>	
<b>Final : %60</b>	
<b>Projeler:</b>	
<b>Ödevler:</b>	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	İşletme Etiği
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 2/ 0/ 2</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav

Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü	<b>60</b>	
60/30=2		

### 5. ve 6. YARIYIL MESLEKİ SEÇMELİ DERSLER

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Sihhi Tesisat			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Mühendislikte kullanmış olduğumuz Sihhi Tesisat bilgilerini öğretmek ve proje bilgilerini kavramak				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Mühendislik alanında tesisat çizimleri önemli yer tutar. Sihhi Tesisat bilgilerini kavramak çizimlerini rahatlıkla becerebilmek ve konu hakkında yeter miktarda bilgiyi dışarıya aktarmasıdır				
Dersin İçeriği	Sihhi tesisatın başlangıcı ve gelişmesi, içme suyunun özellikleri, su sarfiyatları, sihhi tesisat malzemeleri, temiz suyun temini, yağış, yerüstü ve yer altı suları, şehir su tesisatı ve iletim metotları, bina temiz su tesisatı, bina sıcak su tesisatı, boru çaplarını hesaplanması, pis ve kirli su tesisatı boru çaplarının hesaplanması.				
Haftalar	Konular				
1	Sihhi Tesisata Giriş				
2	Sihhi tesisatın başlangıcı ve gelişmesi				
3	Sihhi tesisat malzemeleri				
4	Suyun temini				
5	Şehir su tesisatı				
6	Bina temiz su tesisatı				
7	Ara sınav				
8	Boru çaplarının hesaplanması				
9	Boru çaplarının hesaplanması (devam)				
10	Boru çaplarının hesaplanması (devam)				
11	Pis ve kirli su tesisatı				
12	Pis ve kirli su boru çaplarının hesaplanması				
13	Boru çaplarının hesaplanması ile ilgili problemler				
14	Genel tekrar ve önemli uygulama örneklerinin gözden geçirilmesi				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
Sihhi Tesisat ile ilgili bilgileri öğrenme ve tesisat projelerine uygulayabilme.					
<b>Kaynaklar</b>					

E.Sait ÖZ ve Cavit SIDAL Yapıda Sıhhi Tesisat, Birsen yayınevi,1988  
Kemal ALTINIŞIK Sıhhi Tesisat , Birsen yayınevi,1995

### Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: % 40  
Final: % 60  
Projeler:  
Ödevler:

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> :	Sıhhi Tesisat	
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi</b> :	<b>3 / 0 / 3</b>	
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Konstrüksiyon			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu dersin genel amaç ve hedefleri proses ve teçhizatların tanıtımlarının yanı sıra malzemelerin operasyonlar esnasındaki davranışlarını ele almak ve proses koşulları ile malzeme özelliklerinin ara etkileşimini incelemektir. İmal usullerinde maliyet ve, verimlilik ve kalite en önemli öğelerdir				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Çeşitli imalat yöntemler karşılaştırılarak belirli bir malzeme veya ürün				

	için teknolojik olarak en uygun imalat yöntemlerinin öğrenilmesidir
Dersin İçeriği	Döküm ve metotları. Kalıp ve kalıp kumu tipleri, özellikleri, hazırlanması, Maca ve modellerin çıkıcı, besleyici ve yollukları. Kır temper ve küresel grafitli dökme demirlerin metallurjisi. Çelik, alüminyum, bakır ve alaşımlarının dökümü .Ergitme fırınları .Kaynak. Gaz eritme kaynağı ve kesme. Elektrik ark kaynağı ile toz altında kaynak. Lehimleme tekniği. Kaynak hataları ve planlama .
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	İmalat Yöntemlerinin Sınıflandırma
2	Sürekli Döküm Yöntemlerinin Tanıtımı
3	Kalıp ve Kalıplama Şekilleri
4	Kalıplama örnekleri
5	Kalıplama Kumu tip ve özellikleri
6	Model ve Model yapımı aşamaları
7	Arasınav
8	Çıkıcı, besleyici ve yolluklar
9	Maçalar, kullanım amaçları ve yerleştirilmesi
10	Kalıplama
11	Kır döküm, Temper döküm, Grafit özellikli dökümler
12	Kaynak, kaynak çeşitleri ve Kaynak hataları
13	Genel tekrar ve önemli uygulama örneklerinin gözden geçirilmesi
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Makine parçalarının üretimi ve kullanılması ilgili bilgi sahibi olmak.	
<b>Kaynaklar</b>	
1. İmal Usulleri, Doç. Dr. Mustafa ÇİĞDEM, 1996, Çağlayan Kitapevi. 2. İmal Usulleri, Prof. Dr. Selahaddin ANIK, Prof. Dr. Adnan DİKİCİOĞLU, Doç. Dr. Murat VURAL, 2000, Birsen Yayınevi. 3. Manufacturing Processes, AMSTEAD, B:H.OSTWALD, P:F:, BEGEMAN, M.L., 1987John Wiley and Sons, New York. 4. Manufacturing Processes, YANKEE, H.W., 1979Prentice-Hall.	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Projeler: Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Konstrüksiyon
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi



Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Nükleer Mühendislik			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Nükleer reaksiyonlar ve nükleer enerji kavramlarının öğrenilmesi,				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Nükleer reaksiyon ve nükleer santraller hakkında bilgi sahibi olmak				
Dersin İçeriği	Atom çekirdeğinin özellikleri, Doğal radyoaktivite ve radyoaktif bozunum, Çekirdek reaksiyonları, elementlerin bozunumu, nükleer radyasyonlarla madde arasındaki reaksiyonlar, Radyasyonun ölçülmesi, Radyasyonun biyolojik etkileri, Nükleer santraller ve etüdü.				
Haftalar	Konular				
1	Atom çekirdeğinin özellikleri				
2	Doğal radyoaktivite ve radyoaktif bozunum				
3	Çekirdek reaksiyonları,				
4	Elementlerin bozunumu,				
5	Nükleer radyasyonlarla madde arasındaki reaksiyonlar				
6	Radyasyonun ölçülmesi				
7	ARASINAV				
8	Radyasyonun biyolojik etkileri ve güvenlik				
9	Nükleer reaktörler				
10	Nükleer çevrimler				
11	Nükleer santraller çeşitleri				
12	Nükleer santraller ve etüdü				
13	Nükleer atıklar				
14	Genel Tekrar				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
Radyasyon kavramının öğrenilerek, radyasyonun biyolojik etkileri ve nükleer reaksiyonlar hakkında kanaat oluşturulması					
<b>Kaynaklar</b>					
[1] Yılmaz, H; 1988, Uranyum ve Toryum Jeokimyası, MTA Eğitim Serisi No:29, Ankara					
[2] <a href="http://www.taek.gov.tr">www.taek.gov.tr</a>					
[3] <a href="http://www.nmd.org.tr">www.nmd.org.tr</a>					
[4] Prof.Dr. Altın, V; Nükleer Enerji, Bilim ve Teknik Dergisi, Ağustos, 2004.					
[5] <a href="http://www.nukleer.web.tr">www.nukleer.web.tr</a>					
[6] Prof.Dr.Orhan YEŞİN, Nükleer Enerji,					

### Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: % 40  
Final: % 60  
Projeler:  
Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> :	Nükleer Mühendislik	
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi</b> :	3 / 0 / 3	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Mühendislik Bilgisayar Uygulamaları I			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Üç boyutlu tasarım (CAD) konularındaki temel unsurların kavranılması Üç boyutlu makine parçalarının tasarımı, montajı, demontajı, imalat resimlerinin elde edilmesi, gerçek ortam şartlarında analiz edilmesi ve simülasyonu gibi uygulamaların çeşitli paket programlar kullanarak bilgisayar ortamında yapılabilmesi amaçlanmaktadır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ul style="list-style-type: none"><li>• Teknik Resim temel prensip ve kavramlarının öğrenci tarafından bilinmesi beklenmektedir.</li><li>• Üç boyutlu teknik çizimlerin bilgisayar ortamında yapılabilmesi için CAD programı kullanma becerileri geliştirilir.</li><li>• Dersin amaçlarını gerçekleştirerek, öğrencilerden, temel mühendisliği tasarım ve analizi konularında, temel esaslarının anlaşılması ve bu konularda deneyim kazanmalarının yanında, araştırma kabiliyetlerinin geliştirilmesi beklenir.</li></ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bu dersin müfredatının tamamlanmasından sonra öğrenciler, kazanılan beceriler sayesinde üç boyutlu olarak tasarlanan makine parçalarının bilgisayar ortamında oluşturması , montajı, demontajı ve imalat resimlerinin çıkarılması ve bunların yazılı ortama aktarılması konularında bilgi ve beceri sahibi olurlar.</li> <li>• Makine parçalarının CAD programları kullanarak tasarımı ve çizimi konularında , sektörel ihtiyaçlar temelinde, öğrenciler, uluslararası standartlar düzeyinde bilgi sahibi olurlar. almacağını öğrenir.</li> </ul>
Dersin İçeriği	Temel CAD Kavramları ve CAD programına giriş Parçaların katı ve yüzey model olarak tasarlanması. Parçaların Montajı ve demontajının oluşturulması, İmalat resimlerinin ve Montaj resimlerinin oluşturulması Çeşitli mekanizmaların dinamik simülasyonlarının yapılması Makine parçalarının çalışma şartlarındaki analizlerinin yapılması Çeşitli makine elemanlarının hesap ve tasarımlarının yapılması
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	CAD/CAM uygulamalarının, özellikleri
2	Parça tasarımında Sketch (iki boyutlu çizim) kavramı.
3	Part features (parçanın üç boyutlu katı olarak modellenmesi) Part features unsurları:
4	Parçaların Montajı (Assembly ) için kullanılan unsurlar
5	Parçaların Demontajı (Presentation)
6	İmalat Resimlerinin çıkarılması (Drawing)
7	ARASINAV
8	Sac parçaların tasarımı ve açınımı
9	Çeşitli makine elemanlarının tasarımı ve hesaplanması
10	Makine parçalarının çalışma şartlarındaki analizleri
11	Makine parçalarının ve montajlarının dinamik simülasyonu
12	Profilli parçaların tasarımı
13	CAD/CAM programları arasındaki dosya alışverişi
14	GENEL TEKRAR
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Bilgisayar Destekli çizim ile ilgili temel.konuların öğrenilmesi	
<b>Kaynaklar</b>	
<a href="http://www.autodesk.com">www.autodesk.com</a> <a href="http://www.autocadokulu.com">www.autocadokulu.com</a> <a href="http://www.sayisalgrafik.com.tr">www.sayisalgrafik.com.tr</a>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: %40 Final: %60 Ödevler: Teknik resim uygulama sayfalarındaki mekanizmalarının tasarımı; imalat resimlerinin elde edilmesi , dinamik simülasyonları ve çalışma ortamlarındaki analizleri	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Mühendislik Bilgisayar Uygulamaları I
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım

Rehberli problem çözüme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	120	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Kaynak Tekniğı			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Kaynak çeşitlerini tanımak, kaynak hatalarını öğrenmek ve bunları telef etme şartlarını öğretmek. Kaynak bölgesinde ve ısı tesiri altındaki bölgede meydana gelen değişimleri öğrenme. Çeliklerin kaynak kabiliyeti, alaşımız, düşük alaşımızlı ve yüksek alaşımızlı çeliklerin kaynağı, paslanmaz çeliklerin kaynağı ve uygulanan ısı işlemleri öğrenmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Kaynak ve kaynak hakkında genel bilgi. Kaynak kabiliyeti, kaynak kalitesi ve mukavemeti. kaynak kalitesinin muayenesi, hakkında bilgilendirme				
Dersin İçeriğı	Kaynak dışı birleştirme yöntemleri, birleştirme ve kapama, amaçlı kaynak işlemlerinin esasları, ergime kaynak yöntemleri, kaynak makina donanımları, ilave ve yardımcı malzemeler, kaynak emniyeti, kaynak gerilmeleri, demirdışı metallerin kaynağı.				
Haftalar	Konular				
1	Kaynağın tarifi, kaynağın endüstrideki önemi				
2	Kaynak dışı birleştirme yöntemleri ve sınıflandırılması				
3	Kaynak Öncesi ve Sonrası Uygulanan Isıl İşlemler				
4	Ergitme kaynak yöntemleri				
5	Elektrik ark kaynağı				
6	Toz altı kaynağı ve gaz altı kaynağı				
7	ARASINAV				
8	Kaynak emniyet tedbirleri				
9	Demir dışı metallerin kaynağı				
10	Kaynaklı birleştirmelerde yardımcı elamanlar				
11	Yüksek alaşımızlı ve paslanmaz çeliklerin kaynağı,				
12	Kaynak gerilmeleri				
13	Kaynak kalitesinin muayenesi				

14	GENEL TEKRAR
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Malzeme, imalat yöntemleri alanlarında bilgi sahibi olmak	
<b>Kaynaklar</b>	
1. Kaynak tekniği el kitabı Prof. Dr. Selahattin ANIK GEV yayınları 1991 2. Kaynak tekniği Prof.Nurullah GÜLTEKİN Yıldız Üniversitesi yayını 1991 3. 1000 soruda kaynak teknolojisi el kitabı Prof. Selahattin Anık Birsen yayınevi, 2000	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav:%40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler:-</b> <b>Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.</b>	

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> : Kaynak Tekniği		
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Plastik Malzeme ve Teknolojisi			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Plastik malzeme ve teknolojilerin öğretilmesi				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Plastik malzemeler ile ilgili öğrenciye çeşitli bilgiler kazandırma				

Dersin İçeriği	Plastik malzemelerin sınıflandırılması; Fiziksel, kimyasal ve elektriksel özellikleri; üretim teknolojileri ve sınıflandırılması, ekstrüzyon prosesi, dönen silindirler ile üretim, püskürtme ile kalıplama, film kaplama, şekil verme prosesleri.
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Plastik malzemelerin sınıflandırılması
2	Plastik malzemelerin Fiziksel, kimyasal ve elektriksel özellikleri
3	Plastik malzemelerin termal, mekanik özellikleri
4	Termoplastikler
5	Termoplastikler
6	Termosetler
7	ARASINAV
8	Mühendislik Plastikleri
9	Mühendislik Plastikleri
10	Üretim teknolojileri ve sınıflandırılması
11	Ekstrüzyon
12	Enjeksiyon
13	Şekil verme prosesleri
14	GENEL TEKRAR
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Plastik malzemeler ile ilgili kavramların öğrenilerek, bu malzemeler hakkında kanaat oluşturulması	
<b>Kaynaklar</b>	
Prof. Dr. Selma AKKURT Plastik Malzeme Bilimi Teknolojisi ve Kalıp Tasarımı, Birsen Yayınevi, 2007	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav:%40 Final:%60 Projeler:- Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Plastik Malzeme ve Teknolojisi
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	:	3 / 0 / 3
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama

Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	120	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Genel Metroloji			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Metroloji kavramının öğretilerek, ölçme bilincinin oluşturulması				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Ulusal ve uluslar arası düzeyde ölçme standartlarını belirleyen kuruluşlar ve uluslar arası akreditasyona nasıl sahip olunacağına ilişkin bilgiler, Ulusal ve uluslar arası düzeyde ölçme standartlarını belirleyen kuruluşlar ve uluslar arası akreditasyona nasıl sahip olunacağına ilişkin bilgiler,				
Dersin İçeriği	Metrolojinin tanımı ve çeşitleri, SI birimler sistemi, Kalibrasyon, izlenebilirlik, Ölçme işlemi ve esasları, ölçme hataları ve çeşitleri, ölçüm belirsizliği, uluslararası metroloji sistemi, uluslararası izlenebilirlik ve ölçüm güvenliği, uluslararası organizasyonlar, ulusal organizasyonlar, akreditasyon, ulusal ölçme sistemi				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Metroloji nedir? Çeşitleri ve faaliyet alanlar,				
2	SI birim sistemi,				
3	Standartlar ve kalibrasyon,				
4	Test, Analiz, İzlenebilirlik,				
5	Ölçme işlemi, esasları, kullanılan yöntemler,				
6	Ölçme hatası, doğruluk, kesinlik, eğilim,				
7	ARASINAV				
8	Ölçüm belirsizliği ve fiziksel ifadesi,				
9	İstatiksel dağılımlar,				
10	Uluslar arası metroloji sistemi, Uluslar arası izlenebilirlik ve ölçüm güvenliği				
11	Uluslar arası ve bölgesel organizasyonlar,				
12	Akreditasyon,				
13	Ulusal ölçme sistemi				
14	GENEL TEKRAR				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
Uygulamada ölçme sistemlerinin doğru seçilmesi ve bu sistemin doğru olarak işletilmesini sağlayacak bilgiye sahip olma					
<b>Kaynaklar</b>					
1) An introduction to metrology; Rein Laaneots,Olev Mathiesen, 2006, 2) Ölçme Tekniği , Osman Genceli (İTÜ Makine Fakültesi), Birsen Yayınevi. 3) <a href="http://www.ume.tubitak.gov.tr">www.ume.tubitak.gov.tr</a> 4) <a href="http://www.metrolojiokulu.com">www.metrolojiokulu.com</a> 5) <a href="http://www.tse.org.tr">www.tse.org.tr</a>					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
Ara sınav:%40 Final:%60					

**Projeler:-**  
**Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.**

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> :	Genel Metroloji	
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi</b> :	<b>3 / 0 / 3</b>	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
Enerji Ekonomisi			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Endüstri tesisleri ve konutlarda ve konut dışı binalarda enerji kullanımı ile ilgili teknik, pratik ve ekonomik çözümler vermek. Sanayi ve günlük yaşamda enerji verimliliği ve tasarrufu temellerinin öğretilmesi, enerji yönetimi ile birlikte enerji verimliliği bilincinin oluşturulması				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Her türlü binada enerji tasarrufu ve verimliliğine yönelik analizler yapabilmek, potansiyeli ortaya çıkarmak.				
Dersin İçeriği	Enerji kaynakları, ulusal enerji üretim ve tüketimi, enerji politikası, güç üretimi ve diğer uygulama tesislerinin optimum kullanımı, enerji yoğun endüstriler, endüstri ve konutlarda enerji tasarrufu imkanları, enerjinin geri kazanımı, atık ısı geri kazanma teknikleri, ısı izolasyon malzemeleri, enerjinin depolanması, enerji tasarrufu potansiyeline sahip yeni veya özel proses ve tesisler, enerji kontrol sistemleri, enerji yönetimi ve hesabı, enerji tasarrufu cihaz ve yöntemlerinin değerlendirilmesinde mali analizler.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Enerji kaynakları				
2	Ulusal enerji üretim ve tüketimi, enerji politikası				



3	Güç üretimi ve diğer uygulama tesislerinin optimum kullanımı
4	Enerji yoğun endüstriler
5	Endüstri ve konutlarda enerji tasarrufu imkanları,
6	Enerjinin geri kazanımı ve atık ısı geri kazanma teknikleri
7	ARASINAV
8	Isı izolasyon malzemeleri ve ısı eşanjörleri
9	Enerjinin depolanması
10	Enerji tasarrufu potansiyeline sahip yeni veya özel proses ve tesisler
11	Enerji kontrol sistemleri ve enerji yönetimi ve hesabı
12	Enerji tasarrufu cihaz ve yöntemlerinin değerlendirilmesinde mali analizler.
13	Genel tekrar, uygulamalar ve yeni gelişmeler
14	GENEL TEKRAR

#### Genel Yeterlilikler

Sanayi ve günlük yaşamda enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyelini belirleyebilmek, enerji yönetiminde rol almak ve enerji verimliliği ile ilgili rapor oluşturma.

#### Kaynaklar

1. EIE-UETM, Elektrik İşleri Etüt İdaresi, Ulusal Enerji Tasarruf Merkezi, “Sanayide Enerji Yönetimi Esasları”, Cilt I,II,III ve IV, Ankara, 2003.
2. Wulfinghoff, D. R., “Energy Efficiency Manual”, Energy Institute Press, Wheaton, Maryland, USA, 1999.
3. Turner, W.C, “Energy Management”, The Fairmont Pres, Inc., USA, 2001.
4. Utlu, Z., Hepbaşlı, A., “Ülkemiz Sektörel Bazda Enerji Kullanım Verimliliğinin Değerlendirilmesi”, II. Ulusal Ege Enerji Sempozyumu, 26-28 Mayıs, Kütahya, 2004, Sayfa: 381-387.
5. Hepbaşlı, A.: “Sanayide Enerji Verimliliği Önlemleri”, Türkiye 8. Enerji Kongresi Bildiriler Kitabı, Ankara, 8-12 Mayıs, Sayı: 1, 2000, Sayfa: 183-196.
6. Dağsöz, A. K. Sanayide Enerji Tasarrufu, Alfa Teknik Kitaplar, İstanbul, 1991.
7. MMO, Makine Mühendisleri Odası, Günlük Yaşantımızda Enerji Tasarrufu Kılavuzu, Ankara, 2008.

#### Değerlendirme Sistemi

**Ara sınav:%40**

**Final:%60**

**Projeler:-**

**Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.**

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Enerji Ekonomisi
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav

	Bireysel çalışma : 10	
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Elektronik Sistemlerin Soğutulması			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Değişik geometrik yapıdaki elektronik ekipmanların soğutulmasıyla ilgili hesaplamalar ve kullanılan hesap yöntemlerinin öğrenilmesi ve teorik uygulamaların yapılması				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Gelişen teknoloji ile beraber elektronik sistemlerde karşılaşılan soğutma probleminin çözülmesi için gerekli teorik bilgileri kullanarak analizler yapmak ve uygulamak				
Dersin İçeriği	Elektronik endüstrisinin tarihsel gelişimi ve soğutma ihtiyacı. Elektronik Ekipmanların İmalatı: Yonga taşıyıcı, baskı devre kartları ve kabinler. Elektronik Ekipmanların Soğutma Yüğü ve Isıl Çevre: Soğutma yükünün hesaplanması ve değişik uygulamalarda ısıl çevre örnekleri. İletimle Soğutma: Yonga taşıyıcılarında iletim, baskı devre kartlarında iletim ve ısı çerçeveleri. Havayla Soğutma, Doğal Taşınım: Elektronik ekipmanlarda karşılaşılabilecek çeşitli geometriler için ısı transfer katsayısı bağıntıları. Havayla Soğutma, Zorlanmış Taşınım: Çeşitli geometriler için ampirik Nusselt sayısı korelasyonları ve elektronik sistemlere uygulanması. Fan seçimi. Diğer Soğutma Teknikleri.				
Haftalar	Konular				
1	Elektronik endüstrisinin tarihsel gelişimi ve soğutma ihtiyacı				
2	Elektronik Ekipmanların İmalatı: Yonga taşıyıcı, baskı devre kartları ve kabinler				
3	Elektronik Ekipmanların Soğutma Yüğü ve Isıl Çevre: Soğutma yükünün hesaplanması ve değişik uygulamalarda ısıl çevre örnekleri				
4	İletimle Soğutma: Yonga taşıyıcılarında iletim, baskı devre kartlarında iletim ve ısı çerçeveleri.				
5	Havayla Soğutma, Doğal Taşınım				
6	Elektronik ekipmanlarda karşılaşılabilecek çeşitli geometriler için ısı transfer katsayısı bağıntıları				
7	Arasınav				
8	Havayla Soğutma, Zorlanmış Taşınım				
9	Çeşitli geometriler için ampirik Nusselt sayısı korelasyonları ve elektronik sistemlere uygulanması				
10	Fan seçimi				
11	Diğer Soğutma Teknikleri.				
12	Değişik Soğutma uygulamaları				
13	Paket Program uygulamaları				

14	Paket Program uygulamaları
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Elektronik sistemlerin soğutulması ile ilgili uygulamaları ve çözümleri öğrenme.	
<b>Kaynaklar</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Heat Transfer Prof. Dr. Yunus ÇENGEL</li> <li>Isı ve kütle transferi F. P. Incorpera ve D. P. DeWitt</li> <li>Isı transferine giriş I: Isı iletimi Sadık Kakaç</li> <li>Isı Transferi Tuncay YILMAZ</li> <li>Isı Transferi Ders Notları, Doç. Dr. B. Yeşilata</li> </ol>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav: %40</b> <b>Final: %60</b> <b>Projeler:-</b> <b>Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.</b>	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Elektronik Sistemlerin Soğutulması
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	:	<b>3 / 0 / 3</b>
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
Bağlama Elemanları Tasarımı			3+0	3	4
<b>Ön Koşul Dersler</b>	Yok				
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Türü</b>	Seçmeli				

Dersin Amacı	Bir imalat işlemi sırasında iş parçalarını talaşlı ve talaşsız takım tezgâhı tablasına uygun konumda bağlamak için kullanılan özel aparatların tasarımını ve kullanılacak üretim tezgahlarını tanıyıp çalışma sisteminin anlaşılmasının kazandırılması.
Dersin Öğrenme Çıktıları	1- Tasarım ile imalat aşamaları, 2- İş parçasının imalatı için uygun takım tezgâhları seçimi, 3- İş parçasını ve kesici takımı takım tezgâhına bağlanması, 4- Bağlama elemanlarının seçimi ve tasarımını yapar, 5- Bağlama elemanları kataloglarını tasarımda kullanımı,
Dersin İçeriği	Bağlama kalıpları, kullanıldıkları üretim tezgâhları tasarımı ve uygulamaları, Torna tezgâhı ve yardımcı aparatları tasarımı ve uygulamaları, Freze tezgâhı ve yardımcı aparatları tasarımı ve uygulamaları, Delme kalıpları, kullanıldıkları üretim tezgâhları tasarımı ve uygulamaları, Hidrolik ve Pnömatik sistemlerin bağlama kalıplarında kullanım uygulamaları, Testere tezgâhı ve yardımcı aparatları tasarımı ve uygulamaları.
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Matkap tezgahlarının özellikleri, yapısı, çeşitleri, gerdirme mekanizması, hız değişimi, kesici takımın hareketi, tabla hareketi.
2	Delme kalıpları ve hazır bağlama elemanları (AMF Mekanik sıkma bağlama elemanları kataloğu, AMF elle kumandalı ve havalı bağlama elemanları kataloğu,
3	Torna tezgahı özellikleri, çeşitleri, gövde yapısı, çalışma prensipleri, elemanların tahrik sistemi, kayış-kasnak seçimi, farklı hızlar elde edebilmek için hız kutusu tasarımı,
4	Gezer punta çalışma prensibi, destek yataklarının tasarımı ve gövdeye yataklanması, istenildiği zaman sabitlenebilmesi, torna tezgahına iş parçası bağlama için kullanılan aparat ve kalıpların incelenmesi, torna kesici takımları ve kesici takım bağlama elemanları, tormalama işlemleri.
5	Torna tezgahına örnekiş parçası bağlama aparat ve kalıpları tasarımı,
6	Örnek bir parça için tormalama kalıbı hazır elemanlar kullanarak tasarlanması, kroki montaj resmi konstrüksiyonu,
7	Ara Sınav
8	Freze tahrik motoru bağlama seçimi ve gövdeye bağlanması, gövdenin üzerinde parçaların yataklanması, sabitlenmesi için gerekli tasarımların incelenmesi, hareketli tablanın yataklanması, istenilen hareket için uygun mekanizma seçilip tasarlanması
9	Üniversal başlık tanıtımı, özellikleri, çalışma prensibi, kullanımı, kesici takımın bağlantı çeşitliliği, dik başlık tanıtımı, çalışma prensipleri, kullanımı.
10	Divizörün çalışma prensibi, kullanımı, tablayla arasındaki bağlantı çeşidi, çok fonksiyonlu mungenenin çalışma prensibi, kullanımı tabla ile arasındaki bağlantı, örnek freze kalıpları
11	Hidrolik ve pnömatik bağlama elemanlarının parçalarının tanıtılması, kullanım şekilleri, avantajları ve dezavantajları, tezgahlara bağlantı ları
12	Motorlu dairesel hareketi doğrusal harekete dönüştürerek kesme yapabilen bir şerit testere tezgahının tasarımı ve işin bağlanması.
13	Bir iş parçası için gerekli bağlama aparatını modeller, çalışma ortamında hareketlendirir, montaj ve imalat resimlerini çizer.
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Talaşlı ve talaşsız imalat yöntemlerini öğrenme, makine parçalarının montaj ve üretimini yapabilme.	
<b>Kaynaklar</b>	
Bağlama Elemanları (aparat yapım ve tasarımında temel kurallar), Erik K. HENRIKSEN, Çeviren Coşkun KIRMIZI Takım tezgahları ve kesici takım-bağlama elemanları kataloğu	

KAMA Makina kulpları ve bağlantı elemanları kataloğu
<b>Değerlendirme Sistemi</b>
<b>Ara sınav: % 40</b>
<b>Final:%60</b>
<b>Projeler: Ara sınavına ilave edilir.</b>
<b>Ödevler: Ara sınavına ilave edilir.</b>

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> :	Bağlama Elemanları Tasarımı	
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi</b> :	<b>3 / 0 / 3</b>	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Rüzgar Enerjisi			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Rüzgar enerjisine ve teknolojisi konusunda ayrıntılı bilgi edinmek isteyenlere dönüştürme teknolojileri tanıtılarak, yeni tasarımlar ortaya çıkarabilecek düzeyde bilgi birikimi sağlamaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Rüzgar Enerjinin tanımak ve bu enerji üzerinde çalışmalar yapmak.. Günlük hayatta süresiz olan enerjiler yerine yenilebilir rüzgar enerjini kullanmak suretiyle ülke ekonomisine katkıda bulunmak.				
Dersin İçeriği	Rüzgarın oluşumu. Rüzgara sıcaklık ve basıncın etkisi. Türkiye ve dünyada rüzgar. Rüzgar enerjisinden yararlanma imkanları. Rüzgar türbinlerinin akımlarının teorisi. Rüzgar türbini için gerekli rüzgar hızı. Rüzgar türbinlerinin çeşitleri. Rüzgar türbinlerinin dizaynı. Rüzgar çiftlikleri Kule seçimi. Rüzgar enerjisi tesislerinin ekonomik analizi. Teknik potansiyelleri. Rüzgar enerjisinden elektrikselsel güç üretme için dönüştürme sistemlerinin tanıtılması				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Rüzgar Enerjisi, rüzgarın oluşumu, rüzgar enerjisinden yararlanma imkanları				

2	Bölgede rüzgar potansiyelinin belirlenmesi.
3	Günlük hayatta rüzgar enerjisinin kullanımı
4	Dünyada ve Türkiye de rüzgar enerjisi kaynakları
5	Rüzgar türbinleri
6	Yatay ve düşey eksenli sistemler, küçük ve büyük sistemler, rotor aerodinamiği.
7	ARASINAV
8	Türbin elemanları
9	Rüzgar türbini kulesi
10	Rüzgar türbini generatörleri, gerilim üretme, soğutma sistemi.
11	Rüzgar tesisi kuruluşunun ekonomik analizi
12	Rüzgar türbini ile elektrik üretimi
13	Rüzgar enerjisinden elektriksel güç üretme için dönüştürme sistemleri
14	Dünya da ve Türkiye de rüzgar türbini uygulamaları
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Enerji sorununa rüzgar enerjisinden yararlanarak çözümler üretebilmek. Rüzgar enerjisinden yararlanma imkanlarını bilinmesini sağlamak.	
<b>Kaynaklar</b>	
1. Spera David A., Wind Turbine Technology, ASME Press, 1998. 2. Harrison R., Large Wind Turbines: Design and Economics, Wiley, 2000. 3. T. Burton et. Al., Wind Energy Handbook, Wiley, 2001.	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav:%40 Final:%60 Projeler:- Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Rüzgar Enerjisi
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	

120/30=4

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Mekanik Titreşimler			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Titreşim, gürültüye ve ekstra yüklerle neden olduğundan tasarım problemlerinde önemli bir konudur. Bu derste öğrencilere, mekanik titreşim prensiplerini kullanarak sessiz çalışan, daha güvenli ürünler geliştirebilme bilgisi verilecektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Temel titreşim prensipleri ve terimleri öğrenilir. •Titreşim kaynakları, serbest titreşim, tahrik edilmiş titreşim, sürekli sistemlerin titreşimi ve rezonans gibi konularının bilinmesi beklenir. •Öğrencilerin tasarım aşamasında titreşimi temel bir ölçüt olarak değerlendirmeleri beklenir.				
Dersin İçeriği	Titreşimlere genel bakış, kontrol mekanizması, titreşim kaynakları, titreşimlerin analizinde kullanılan yöntemler.				
Haftalar	Konular				
1	Genel giriş ve titreşim türleri.				
2	Diferansiyel hareket denklemleri.				
3	Yaylar.				
4	Genel Uygulama.				
5	Sarkaçlar				
6	Enerji Metodları.				
7	Ara sınav.				
8	Tahrik Edilmiş Titreşimler.				
9	Sönümlenen sistemlerin hareket denklemleri.				
10	Harmonik toprak hareketi.Sismik araçlar.				
11	Geçici titreşimler.				
12	Kuvvet kombinasyonları.				
13	Kinematik durum uzayı.				
14	Genel tekrar ve önemli uygulama örneklerinin gözden geçirilmesi.				
Genel Yeterlilikler					
Temel titreşim prensipleri ve terimlerini bilmek, titreşim kaynakları, serbest titreşim, tahrik edilmiş titreşim, sürekli sistemlerin titreşimi ve rezonans gibi konularda bilgi sahibi olmak.					
Kaynaklar					
1. <a href="#">Mechanical Vibrations</a> , Singiresu S. RAO, Addison-Wesley Publishing Company, 1995, America- ISBN 0-201-59289-4. 2. S.G.Kelly, Fundamentals of Mechanical Vibrations, N.Y: McGraw-Hill. 3. <a href="#">Schaum's Outline of Mechanical Vibrations</a> by S. Graham Kelly, S. Graham Kelly, McGraw-Hill; 1 edition (April 1, 1996), ISBN: 0070340412 4. Collection of Solved Problems in Vibration (Paperback), <a href="#">Dragi Tiro</a> , Protea Publishing Company, (June 1, 2002), ISBN: 1931768420					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav:%40 Final:%60 Projeler:- Ödevler:-					

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> : Mekanik Titreşimler		
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Seramik Malzemeleri ve Teknolojisi			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Seramik malzemelerin teknik özelliklerinin incelenmesi ve kullanım yerlerinin öğretilmesi				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi alan öğrenci bu dersin sonunda: Seramik malzemelerin özellikleri ile kullanım yerleri hakkında bilgi sahibi olacak.				
Dersin İçeriği	Seramik malzemelerin sınıflandırılması; Mekanik, ısı ve kimyasal yapıları, mikro yapı parametreleri, üretim teknolojileri ve prensipleri, seramik tozu üretimi ve işlenmesi, iç yapı değiştirme teknikleri, sinterleme ve partikül geliştirme işlemleri				
Haftalar	Konular				
1	Seramik malzemenin tanımı				
2	Seramik malzemelerin sınıflandırılması				
3	Seramik malzemelerin mekanik özellikleri				
4	Seramik malzemelerin ısı özellikleri				
5	Seramik malzemelerin kimyasal özellikleri				
6	Seramik malzemelerin elektriksel özellikleri				
7	Arasınav				
8	Seramik malzemelerin üretim teknikleri				
9	Seramik tozu üretimi				



10	Seramik tozu işlenmesi
11	Seramik malzeme iç yapı değiştirme teknikleri
12	Sinterleme
13	Partikül geliştirme teknikleri
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Seramik malzemelerin tanıtımı ve üretim teknikleri hakkında bilgi sahibi olmak	
<b>Kaynaklar</b>	
Donald Askeland, Malzeme Bilimi ve Mühendislik Malzemeleri 2, Nobel yayınevi, 2004	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: %40	
Final: %60	

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> : Seramik Malzeme ve Teknolojisi		
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
Tarım Makineleri			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Tarımsal alanda kullanılan makinelerin tanımı				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi alan öğrenci bu dersin sonunda: Tarımsal alanda kullanılan makinelerin çalışma prensiplerini ve kullanım amaçlarını öğrenecektir.				
Dersin İçeriği	Tarımsal mekanizasyonun Dünya ve Türkiye'deki durumu, tarımsal mekanizasyon ilkeleri ve gerekliliği, tarım makinalarının imalat ve tasarımı, tarım makinalarının tahrik sistemleri, stabilite, güç ve enerji				

bilançoları, tahrik sistemleri ve bağlantı mekanizmaları, tarım makinalarında hidrolik ve otomatik kontrol.	
Haftalar	Konular
1	Tarımsal mekanizasyonu nedir? Önemi.
2	Tarımsal mekanizasyonun Dünya ve Türkiye'deki durumu
3	Tarımsal mekanizasyon ilkeleri ve gerekliliği
4	Tarım makineleri
5	Tarımsal alanda kullanılan tarım makineleri
6	Tarımsal alanda kullanılan tarım makineleri
7	Arasınav
8	Tarım makinalarının tahrik sistemleri,
9	Tarım makinalarının tahrik sistemleri,
10	Tarımsal makinelerde hidrolik kontrol
11	Tarımsal makinelerde pnömatik kontrol
12	Tarımsal makinelerde otomatik kontrol
13	Genel Tekrar
14	Genel Tekrar
Genel Yeterlilikler	
Tarım makinalarının tahrik ve kontrol sistemleri hakkında bilgi sahibi olmak	
Kaynaklar	
Gökçebay, B., Tarım Makinaları I. A.Ü.Z.F. Yayınları, 1986.	
Değerlendirme Sistemi	
Ara sınav: %40	
Final: %60	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Tarım Makineleri
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	:	3 / 0 / 3
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	

120/30=4

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Polimerik Akışkanlar Mekaniği			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Newtonyan olmayan akış reolojisinin ve polimerik, plastik malzeme üretiminde akış safhasındaki mekanizmanın irdelenmesi				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Akışkanlar mekaniği temel kanunlarını Newtonyan olmayan akışkanlara uygulayabilmek.				
Dersin İçeriği	Polimerik akışkanların tanıtımı ve sınıflandırılması, fiziksel ve ısı özellikleri, viskoelastik yapılarının analizi, viskometrik özelliklerin ölçümü, süreklilik ve momentum denkleminin analizi, özel davranış denklemlerinin tanıtımı ve uygulaması, bazı basit akışlar için çözüm teknikleri.				
Haftalar	Konular				
1	Polimerik akışkanların tanıtımı, , fiziksel ve ısı özellikleri				
2	Polimerik akışkanların sınıflandırılması, viskoelastik yapılarının analizi				
3	Temel polimerik prosesler ve sınıflandırılması				
4	Viskometrik özelliklerin ölçümü				
5	Akışkan reolojisi				
6	Reolojik ölçümlerde kullanılan cihazlar				
7	Ara sınav				
8	Newtonyan olmayan akış bünye denklemleri				
9	Bünye denklemlerinin uygulaması				
10	Süreklilik denkleminin analizi				
11	Momentum denkleminin analizi				
12	Momentum denkleminin analizi				
13	Bazı basit akışlar için çözüm aşamaları-I				
14	Bazı basit akışlar için çözüm aşamaları-II				
Genel Yeterlilikler					
Bünye, süreklilik ve momentum denklemlerinin Newtoniyen olmayan akışkanlara uygulamasını öğrenmek					
Kaynaklar					
<b>Kaynaklar</b>					
1. Akışkanlar Mekaniği – Frank M. White – Türkçesi : Kadir Kırkköprü, Erkan Ayder, Literatür Yayınevi – 2004					
2. Akışkanlar Mekaniği – Habip Umur – Uludağ Üniv. Yayınları – 2001					
3. Principles of Polymer Processing, Z. Tadmor and C. Gogos, John Wiley & Sons, New York, 1979.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav:%40 Final:%60 Projeler:- Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek					

Ders Kodu :  
Ders Adı : Polimerik Akışkanlar Mekaniği  
Öğretim Üyesi :

<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
Yenilenebilir Enerji Kaynakları			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Tükenme özelliğine sahip olan fosil kaynaklı enerjiler yerine yenilenebilir enerjileri tanıtmak., bunu sanayide ve günlük hayatta kullanmak.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Enerji türlerini tanımak ve bu enerjiler üzerinde çalışmalar yapmak.. Günlük hayatta süresiz olan enerjiler yerine yenilebilir enerji kullanmak suretiyle ülke ekonomisine katkıda bulunmak.				
Dersin İçeriği	Güneş enerjisi, rüzgar, dalga, jeotermal, doğal gaz, jeotermal enerji, biogaz, hidrolik ve hidrojen enerjisi gibi alternatif enerji kaynaklarının tanıtılması, kullanım alanları ve bu kaynakları kullanan sistemlerin Türkiye'deki bölge şartları için(bölgelere kullanılabilirliklerinin incelenmesi ve projelendirme esasları. Yenilenebilir enerji güç santrallerinin tanıtılması.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Enerji tanıtımı, sınıflandırılması				
2	Fosil kaynaklı enerjiler ve çevre üzerindeki etkileri				
3	Güneşin yapısı, gelen güneş ışınımı				
4	Güneş ışınımının yatay ve dikey yüzey üzerine gelen ışınım miktarı. Güneş enerjisinden yararlanma imkanları.				
5	Rüzgar enerjisi, kaynağı, özellikleri, hesaplanması				
6	Rüzgar enerjisinin uygulaması				
7	ARASINAV				
8	Dalga enerjisinden yararlanma imkanları, gel git enerjisi				
9	Dünyada ve Türkiye de jeotermal enerji potansiyeli. Jeotermal enerji kaynaklarının				

	özellikleri, kullanım alanları.
10	Hidrolik enerjiden nasıl yararlanılır. Türkiye barajların durumu, potansiyeli, uygulanması. hidroelektrik santralleri olumlu ve olumsuz yönleri
11	Biyogaz enerjinin tanıtımı, kullanımı, üretimi, üretimi etkileyen faktörler.
12	Biyokütle enerjisi, fotosentez olayı, fotosentez olayını etkileyen faktörler.
13	Hidrojen enerjisinin tanıtılması elde etme teknikleri.
14	Yenilenebilir enerji kaynaklarının fosil kaynaklarla karşılaştırılması ve tercih nedenlerinin rapor haline getirilmesi.
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Enerji sorununa çözümler üretebilmek. Yeni enerji kaynaklarını elde etme yöntemlerini öğrenmek .Fosil kaynaklı enerjiler yerine yenilenebilir enerjileri kullanmak	
<b>Kaynaklar</b>	
1. ACAR Mustafa, “Alternatif Enerji Kaynakları”. Nobel Yayın Dağıtım, 2007 2. ŞEN Zekai , “Temiz Enerji Kaynakları”,Su Vakfı Yayınları, 2002	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav:%40 Final:%60 Projeler:- Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Yenilenebilir Enerji Kaynakları
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
Sac Metal Kalıpcılığı			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				

Dersin Amacı	Bir imalat işlemi sırasında iş parçalarını talaşlı ve talaşsız takım tezgâhı tablasına uygun konumda bağlamak için kullanılan özel aparatların tasarımını ve kullanılacak üretim tezgâhlarını tanıyıp çalışma sisteminin anlaşılmasının kazandırılması.
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pres kullanabilir ve pres tasarımı yapabilir,</li> <li>• Saç-metal kalıpları malzemesini ve kalıpta üretilen ürün malzemesini bilir,</li> <li>• Kesme ve delme kalıbı tasarımları,</li> <li>• Bükme ve çekme kalıbı tasarımları,</li> <li>• Pres otomasyon sistemi elemanlarını tasarlar, modeller ve imalat resimlerini çizer,</li> <li>• Diğer kalıplama yöntemlerini öğrenir.</li> </ul>
Dersin İçeriği	Kalıpçılığın tanımı ve sınıflandırılması, Presler özellikleri ve seçimi, Kalıp yapımında kullanılan takım tezgahları, Kalıp elemanları, İlerletme aygıtları, Aktarmalar ve şerit malzeme yan-ıttıcı aygıtları, Dayamalar, Şerit malzeme hazırlanması, Kesme kalıpları, Bükme kalıpları, Çekme kalıpları, Diğer kalıp çeşitleri, Standart kalıp elemanları (Kalıp setleri, kılavuz burçları, kılavuz sütunları ve kalıp sapları), Otomatik ilerletme mekanizmaları.
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Kalıp elemanları yapımında kullanılan malzemeler
2	Mekanik pres pedal-kavrama sisteminin montaj resmi, Mekanik pres frenleme sisteminin montaj resmi, Mekanik pres hareketli başlığın montaj resmi,
3	Matris ve zimba kılavuzlayıcısı iki parçalı yapılmış olan basit kalıbın konstrüktif açıklamalı montaj resmi, T profil şeklinde iki parçalı yapılmış zımbanın yapım resmi,
4	Rondela kalıbı için şerit saç malzeme hazırlanması, rondela kalıbının tek taraflı yan çakılı konstrüktif açıklamalı montaj resmi, rondela kalıbı zımbaları ve matrisinin yapım resmi,
5	Çevirmeli pencere - kapı kolu parçasının üretimi için şerit malzeme hazırlama ve yan çakısız kesme - delme - ayırma kalıbının tasarım ve montajı,
6	Döküm ve çelik malzemelerden yapılan hazır kalıp setleri çeşitleri çizilmesi, mekanik özellikleri (Çekme ve akma dayanımları) belirlenerek kullanım yerleri raporlandırılması. verilecektir.
7	Ara Sınav
8	Verilen örnek parçanın üretimi için gerekli kalıbın konstrüktif açıklamalı montaj resmi çizilecek. Montaj resimde hazır firma kataloglarından seçilen kılavuz sütunlar ve burçlar kullanılacak. İlk ve son dayamaların, otomatik dayama ve yan çakının kullanımına tasarımı
9	Basit geometrik kesitli zımbaların (verilen 8 farklı kesit) atalet momentlerinin bulunması, Rulo tipi mekanik sürücünün konstrüktif açıklamalı montajı,
10	Pres eksantirik kolu ile rulo tipi mekanik sürücü arasındaki kol mekanizmasının geometrik analizi ile şerit malzeme adımının gösterilmesi.
11	Mekanik preslerin çeşitleri, özellikleri, tahrik sistemleri,
12	Tel erozyon tezgahlarının çalışma prensipleri, tel malzemesi ve özellikleri, Hassas delik delme tezgahlarının çalışma prensipleri, tel malzemesi ve özellikleri, Elektro erozyon tezgahlarının çalışma prensipleri, elektrot malzemelerinin özellikleri,
13	Hidrolik preslerin çeşitleri, çalışma prensipleri, akışkan devreleri ile şematik bir hidrolik pres çizimi.
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Sac metal kalıpcılığının mühendislikteki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmak	
<b>Kaynaklar</b>	

Uygulamalı Saç Metal Kalıp Konstrüksiyonu, Yakup ERİŞKİN,  
Saç Metal Kalıpcılığı, İbrahim UZUN Yakup ERİŞKİN KAMA  
Kalıp yapımında ve çiziminde temel kurallar, Coşkun KIRMIZI, Handbook of DIE Desing, Ivana  
SUCHY

### Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: % 40

Final:%60

Projeler: Ara sınavına ilave edilir.

Ödevler: Ara sınavına ilave edilir.

Ders Kodu :  
Ders Adı : Sac Metal Kalıpcılığı  
Öğretim Üyesi :  
Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3

Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	120	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Toz Metalurjisi			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Toz Metal tekniği ile parça üretim tekniklerinin incelenmesi, bu yeni teknolojilerin öğrencilere uygulamalı olarak anlatılması.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Toz metalurjisi ile makine parçası üretimini ve uygulamalarını hakkında bilgilenmek.				
Dersin İçeriği	Temel tanımlar, metal tozların üretim metodları, metal tozlarının özellikleri (fiziksel, kimyasal, mekanik vs.), metal tozlarının yoğunlaştırılması (presleme metodları, sinterleme ve sinter sonrası işlemler, toz metalurjisi uygulama alanları (yatak malzemeleri, filtreler,				

kontakt malzemeleri, sinter magnetler, sert uçlar vs.)	
Haftalar	Konular
1	Toz metalurjisi maliyet hesapları ve temel gereklilikler
2	Toz üretim metotları
3	Tozların karakterizasyonu
4	Tozların şekillendirilmesi
5	Sinterleme ve sinterleme çeşitleri
6	Katı hal sinterlemesi ve sıvı faz sinterlemesi
7	Ara Sınav
8	Sinterleme şartları ve parametreleri ve bunların etkileri
9	Tam yoğun parça üretimi
10	Sinterleme sonrası ikincil operasyonlar
11	Özel toz metalurjisi metotları
12	Sinterlenmiş parçaların uygulama alanları
13	Toz metalurjisi ve sinterleme üzerine genel değerlendirme
14	Genel Tekrar
Genel Yeterlilikler	
Toz metalurjisi ile ilgili üretim teknikleri ve kullanım alanlarının öğrenilmesi	
Kaynaklar	
1. Powder metallurgy hand books, ASTM, 1983 2. Farklı toz metalurjisi dergileri 3. Fundamentals of powder metallurgy 4. powder metallurgy and particulate materials 5. Toz Metalurjisi, Türk Toz Metalurjisi Derneği	
Değerlendirme Sistemi	
<b>Ara sınav: % 40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler: Ara sınavına ilave edilir.</b> <b>Ödevler: Ara sınavına ilave edilir.</b>	

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> : Toz Metalurjisi		
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav



	Bireysel çalışma : 10	
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	120	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Makine Mühendisliğinde Malzeme Seçimi			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Bir Makine tasarımının hizmet ömrü boyunca gereksinimlerini karşılayacak malzemelerin seçilmesi, çok çeşitli malzeme arasından en uygun olanları seçerek malzeme adaylarını sınırlandırılması ile ilgili bilgi vermek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Makine elemanları için uygun malzemeleri seçmek ve tasarlayabilmek.				
Dersin İçeriği	Mühendislik Malzemelerinin Tanımlanması ve Gruplandırılması / Metalik Malzemelerin Elastiklik Modülün Önemi / Akma ve Çekme Dayanımlarının Belirlenmesinde Yapılan Deneyler ve Hesaplamalar / Sürünme, Yorulma ve Aşınma Dayanımlarının Önemi ve Belirlenmesi / Korozyon Direnci ve Korozyondan Koruma için Alınması Gereken Önlemler / Temel Faktörlerin Malzeme Seçiminde Önemi / Makina Ana ve Yardımcı Elemanları İçin Malzeme Seçimi				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Mühendislik Malzemelerinin Tanımlanması ve Gruplandırılması				
2	Metalik Malzemelerin Elastiklik Modülün Önemi				
3	Akma ve Çekme Dayanımlarının Belirlenmesinde Yapılan Deneyler ve Hesaplamalar				
4	Sürünme, Yorulma ve Aşınma Dayanımlarının Önemi ve Belirlenmesi				
5	Korozyon Direnci ve Korozyondan Koruma için Alınması Gereken Önlemler				
6	Temel Faktörlerin Malzeme Seçiminde Önemi				
7	Ara Sınav				
8	Malzeme seçimi diyagramları				
9	Malzeme seçimi				
10	Uygulama alanı açısından malzeme uygulamaları				
11	Makina Ana ve Yardımcı Elemanları İçin Malzeme Seçimi				
12	Örnek malzeme seçimi uygulamaları				
13	Malzeme seçimi ve proses arasındaki ilişki				
14	Genel Tekrar				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
Mühendislik açısından optimum malzeme seçimi yapabilmek					
<b>Kaynaklar</b>					
1. Prof. Dr. Fehim Fındık, Malzeme Seçimi ve Uygulamaları.					
2. Prof. Dr. M. Ali TOPBAŞ, Endüstri Malzemeleri I					

3. Prof. Dr. M. Ali TOPBAŞ, Endüstri Malzemeleri II
4. Prof. Dr. Ahmet TOPUZ, Mühendislik Malzemeleri
5. Doç. Dr. İrfan AY, Endüstride Malzeme Seçimi

### Değerlendirme Sistemi

**Ara sınav: % 40**

**Final: %60**

**Projeler: Ara sınavına ilave edilir.**

**Ödevler: Ara sınavına ilave edilir.**

**Ders Kodu** :  
**Ders Adı** : Makine Mühendisliğinde Malzeme Seçimi  
**Öğretim Üyesi** :  
**Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3**

Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Kırılma Mekaniğine Giriş			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; öğrencilere kırılma mekaniği problemlerinin matematiksel ve fiziksel teknikleri kullanarak problemlerin formülasyonu ve çözümünü hakkında teorik bilgiler vermektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kırılma mekaniği konusunda temel kavramların öğrenilmesi (kırılma ve malzemede hasar, kırılma türleri, ideal kırılma gibi),</li> <li>2. Lineer Elastik Kırılma Mekaniği (LEKM), ve Lineer Plastik</li> </ol>				

	<p>Kırılma Mekaniği (LPKM) kavramların mühendislik problemlerini matematik, fizik ve mühendislik bilgilerini kullanarak formüle edebilmek,</p> <p>3. Çatlaklar, çentikler ve delikler gibi gerilme yoğunluğunu arttıran hataları inceleyerek gerçek problemlere çözümler aramak,</p> <p>4. Ödev ve proje sunumları ile öğrencilerin etkili iletişim becerilerinin artırılması sağlanacak.</p>
Dersin İçeriği	Bu ders kapsamında, kırılma mekaniğinin tanımı, lineer elastik ve lineer plastik kırılma olayı, gerilme-şekil değiştirme arasındaki ilişkisi, kırılma tokluğu ve rijitlik düşümü gibi konular verilecektir.
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Giriş: tarihçe, temel kavramlar ve denklemler, mohr daire, hasar mekanizması tanımı,
2	Lineer elastik kırılma mekaniği: elastik gerilme alanı, gerilme ve şekil değiştirme arasındaki ilişkiler,
3	Enerji dengesi: Griffith gevrek kırılma teorisi, enerji dengesi yaklaşımı, Griffith teorisine Irwin'in yaptığı değişiklik,
4	Çatlak ucu plastiki bölgesi: plastik bölge boyutu, plastik bölgenin şekli, numune kalınlığı boyunca plastik bölge boyutu ve şekli,
5	Lineer elastik kırılma mekaniğinin (LEKM) matematiksel modellenmesi: düzlem elastisite, Kartezyen ve polar koordinatlar, çatlak büyüme kararsızlık analizi,
6	LEKM'nin Matematiksel Modellenmesi: çatlak ucu gerilme analizi, genel düzlemsel yükleme, Westergaard gerilme fonksiyonu,
7	Ara Sınav
8	Elastik-Plastik Kırılma Mekaniği (EPKM): J İntegrali, çatlak ucu açılması,
9	Lineer Plastik Kırılma Mekaniğinin (LPKM) matematiksel modellenmesi: akma modeliyle çatlak ucu açılma miktarının belirlenmesi,
10	EPKM'nin Matematiksel Modellenmesi: J İntegrali, doğrusal olmayan enerji açığa çıkma hızı, tekillik fonksiyonu,
11	Kırılma tokluğu standart test metodu, numune boyutları, numunelerin ön hazırlığı, yük-açılma kaydının analizi, K <sub>Ic</sub> 'nin saptanması,
12	Yorulma hasarı: Gerilme-Ömür, Şekil değiştirme-Ömür yaklaşımları,
13	Yorulma çatlak ilerlemesi, çatlak ucu plastik bölgesi,
14	Kırılma mekaniğinin mühendislik yapılarına uygulanması.
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Kişi, kırılma mekaniği konusundaki temel kavramları öğrenecek,</li> <li>Kişi, matematiksel ve fiziksel teknikleri kullanarak teorik çözüm yapabilme becerisi kazanacak,</li> <li>Ödev ve proje hazırlayarak öğrencilerin etkili iletişim becerilerinin artırılması sağlanacaktır.</li> </ol>	
<b>Kaynaklar</b>	
<b>Ders kitabı</b>	
T. L. Anderson, <i>Fracture Mechanics: Fundamentals and Applications</i> , CRC Press, 0849342600, ABD, 1995.	
<b>Yardımcı Kitap</b>	
Agah Uğuz, <i>Kırılma Mekaniğine Giriş</i> , Uludağ Üniversitesi Basımevi, 9755640460, Türkiye, 1996.	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav: % 40</b> <b>Final: %60</b> <b>Projeler:</b>	

**Ödevler:**

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> :	Kırılma Mekaniğine Giriş	
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi</b> :	<b>3 / 0 / 3</b>	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Kompozit Malzeme Mekaniği			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Dersin amacı makine mühendisliği öğrencilerinin gelecekteki mesleki yaşamlarında karşılaşacakları sıkıştırılabilir akışlar ve batan cisimler üzerindeki sürüklenme ile kaldırma kuvvetleri uygulamaları üzerine kapsamlı bilgiler kazandırmak				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 1.Termodinamik bağıntılar akışa uygulanabilecektir. 2.Bir boyutlu sürtünmesiz akışlar için temel denklemleri kullanarak akış özelliklerini elde edebilecektir. 3.Normal şok dalgalarının oluşumunu bilir ve bu durumdaki akış özellikleri hesaplanabilecektir. 4.Sesüstü akışta akım doğrultusundaki açı değişimleri durumunda oluşacak durumları ve bu durumlardaki akıi özellikleri hesaplanabilecektir. 5.Batan cisimlerdeki sürüklenme ve kaldırma kuvvetlerini hesaplanmasıyla ilgili bilgi ve beceriler kazandırılacaktır.				
Dersin İçeriği	Sıkıştırılabilir akışlarda temel kavramlar, temel prensipler, Daralan ve genişleyen kanallarda sesüstü akış, sonik, normal ve oblik şokların				

tanımı ve akıl yapısına etkisi ve benzeri konulara değinilecektir.

Haftalar	Konular
1	Sıkıştırılabilir Akışlara Giriş
2	Hal Denklemlerin Tanımı
3	Ses Hızı ve Mach Sayısı
4	Daralan ve Genişleyen Kanallarda İzantropik Akış
5	Sonik Şok
6	Normal Şok
7	Arasınav
8	Normal Şok ve Oblik Şok Uygulamaları
9	Prandtl-Meyer Genişleme Dalgaları
10	Sürüklenme ve Kaldırma Kuvvetleri
11	Sıkıştırılabilir Sürtünmeli Akışlar
12	Isı Geçişli Sürtünmesiz Kanal Akışı
13	İki Boyutlu Sesüstü Akış
14	Sesüstü Akış Uygulama Alanları
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
1- Sıkıştırılabilir akışlarda temel kavramları kavrama, 2- Bir boyutlu sürtünmesiz akışlar için temel denklemleri kullanarak akış özelliklerini elde edebilme, 3- Normal şok dalgalarının oluşumunu ve bu durumdaki akış özellikleri hesaplama, 4- Sürüklenme ve kaldırma kuvvetlerini hesaplayabilme.	
<b>Kaynaklar</b>	
Sıkıştırılabilir Akışkanlar Dinamiği Ders Notları, Hazırlayan: Fıratoğlu, Z.A. Umur, H., Akışkanlar Mekaniği, Dora Yayınevi, 2009. White F.W., Akışkanlar Mekaniği, MC-Graw Hill.	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav: % 40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler:</b> <b>Ödevler:</b>	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Kompozit Malzeme Mekaniği
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav

Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	120	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Sıkıştırılabilir Akışkanlar Dinamiğı			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; kompozit malzemelerin ve uygulama alanlarının tanıtılması. Kompozit malzemelerin mekanik davranışlarının bulunması. Kompozit malzemelerin darbe ve ısı davranışlarının öğretilmesidir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b>  Kompozit malzemelerin tanımı ve sınıflandırmasını, elastik özelliklerini ve formülasyonunu öğrenecek. Tek yönlü bir tabakanın mukavemetini lif doğrultusunda ve life dik doğrultuda bulmayı ve kompozit malzemelerin hasar kriterleri hakkında bilgi sahibi olacaktır.				
Dersin İçeriğı	Kompozit malzemelere giriş, malzeme üretimi ve çeşitleri, mekanik testler, hasar analizleri ve mekanik özelliklerin tespiti konuları işlenecektir.				
Haftalar	Konular				
1	Giriş (tanım, uygulamalar),				
2	Malzemeler (lifler, matriks; termoset and termoplastik matriks),				
3	Mekanik (fiber ve matriks birleşimi),				
4	Kompozit tabaka (bir tabakanın elastik özellikleri, izotropik ve ortotropik tabakalar),				
5	Rijitlik matrisi (tabakanın direnç matrisi, örnek problem),				
6	Tabakalı yapılar (tabaka teorisi, iç tabakalar arası gerilmeler), Performans (test metotları, tek yönlü ve çapraz plaklar),				
7	Ara sınav,				
8	Eğilme özellikleri (Eğme deneyi, düzlem kayma özellikleri, tabakalar arası kayma özellikleri),				
9	Yorulma (yorulma test metotları, çekme yorulması, eğme yorulması, çatlaklı numunenin yorulması),				
10	Darbe özellikleri (Charpy, izod, serbest düşme darbe testleri, düşük enerjili darbe deneyleri, artık gerilmeler),				
11	Isıl gerilmeler (ısı genleşme katsayıları, ısıl iletkenlik, çevre etkileri, nem),				
12	Kompozit üretimi (ısıl işlem, viskozite, boşluklar, kalıpta imalat, helisel sarma)				
13	Hasar kriterleri (maksimum gerilme kriteri, maksimum birim uzama kriteri, Tsai-Wu kriteri),				
14	Genel tekrar.				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
1. Kişi, kompozit malzemeler hakkında bilgi sahibi olacak, 2. Kişi, kompozit malzemelerin mekaniğı ve hasar kriterleri hakkında bilgi sahibi olacak, 3. Sunum, ödev ve laboratuvar yaptırılarak öğrencilerin etkili iletişim becerilerinin artırılması sağlanacaktır					

## Kaynaklar

### Ders Kitabı

P.K. Mallick, *Fiber Reinforced Composite Materials: Manufacturing and Desing*, Marcel Dekker Inc., 1993.

### Yardımcı Kitap

Donald Adams, Leif Carlsson, Byron Pipes, *Experimental Characterization of Advanced Composite Materials*, CRS Press, 1-58716-100-1, Washington, 2003.

### Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: % 40

Final:%60

Projeler:

Ödevler:

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Sıkıştırılabilir Akışkanlar Dinamiği
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	:	<b>3 / 0 / 3</b>
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Motor I			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Temel makina mühendisliği bilgilerini diğer derslerde alan genç makina mühendisi adayı bu derste de iki ve dört zamanlı, benzin ve dizel motorlarını tanıyıp temel mühendislik bilgileri ışığı altında içten yanmalı motorları projelendirir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi alan öğrenci bu dersin sonunda: -İçten yanmalı iki ve dört zamanlı benzin ve dizel motorlarını; bunların				

	<p>sabit ve hareketli parçalarını; ateşleme, yağlama ve soğutma donanımları ile bunların parçalarını tanıır, çalışmalarını bilir.</p> <p>-Bu motorların çevrim diyagramlarını çizer ve basit hesaplamalarını yapar.</p> <p>-Güç, moment ve verimlerle ilgili bilgi sahibi olur.</p>
Dersin İçeriği	<p>Motorların tarihçesi, sınıflandırılması ve temel tanımlar. İki ve dört zamanlı; Dizel ve benzinli motorların çalışma prensipleri ve çevrimleri. Teorik ve gerçek P-V diyagramları; supap zaman ayar diyagramları. Motorlarda güç, moment ve verimler.</p> <p>Silindir bloğu ve gömlekler. Silindir kapakları. Karterler. Manifoldlar ve eksoz sistemleri. Piston-biyel mekanizması. Krank milleri, volan ve titreşim damperleri. Yataklar. Supap mekanizması. Ateşleme, yağlama ve soğutma sistemleri</p>
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Motorların tarihçesi ve temel tanımlar.
2	Dört zamanlı otto motorlarının çalışma prensipleri ve çevrimleri.
3	İki ve dört zamanlı dizel ile iki zamanlı benzin motorlarının çalışma prensipleri ve çevrimleri.
4	Teorik ve gerçek P-V diyagramları. Supap zaman ayar diyagramları.
5	İçten yanmalı motorlarda güç, moment ve verimler.
6	Motorların sınıflandırılmaları. Silindir bloğu ve gömlekler. Silindir kapakları.
7	ARA SINAV
8	Piston-biyel mekanizması. Segmanlar. Piston pimleri.
9	Karterler. Manifoldlar ve eksoz sistemleri.
10	Krank milleri, volan ve titreşim damperleri. Yataklar.
11	Supap mekanizması. Kam mili, iticiler, yaylar, kılavuzlar.
12	Ateşleme sistemleri.
13	Yağlama sistemleri.
14	Soğutma sistemleri.
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
<p>Motor I ve Motor II dersi ile birlikte:</p> <p>-İçten yanmalı iki ve dört zamanlı dizel ve benzinli motorları; sabit ve hareketli parçalarını; yakıt, yağlama, soğutma ve ateşleme sistemlerini tanıyıp çalışma metotlarını öğrenme.</p> <p>-Bir motorlu kara taşıtının ihtiyacını karşılayabilecek motor seçimini yapma.</p> <p>-Bu motoru genel makina mühendisliği bilgileri ışığı altında projelendirebilme</p>	
<b>Kaynaklar</b>	
<p>1. Benzin Motorları (İbrahim ÖZDAMAR-Bilal YELKEN)</p> <p>2. Dizel Teknolojisi (Orhan GÜNGÖR)</p> <p>3. Dizel Motorları (Hüseyin BİLGİNPERK)</p> <p>4. Otomobil Motorları (William H. CROUSE)</p> <p>5. Oto Elektrik Teknolojisi (Necdet DEMİREL)</p> <p>6. www.megep.meb.gov.tr</p>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<p><b>Ara sınav:%40</b></p> <p><b>Final:%60</b></p>	

<b>Ders Kodu</b>	:
<b>Ders Adı</b>	: Motor I
<b>Öğretim Üyesi</b>	:
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 3 / 0 / 3



Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Isıtma ve Havalandırma			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Mühendislikte kullanmış olduğumuz Kalorifer Tesisat bilgilerini öğretmek ve proje bilgilerini kavramak				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Mühendislik alanında tesisat çizimleri önemli yer tutar. Kalorifer Tesisat bilgilerini kavramak çizimlerini rahatlıkla becerebilmek ve konu hakkında yeter miktarda bilgiyi dışarıya aktarmasıdır				
Dersin İçeriği	Isıtma ve havalandırma kavramları. Lokal ve merkezi ısıtma aygıtları. Isı geçirme katsayısı, kazanlar, kazan dairelerinin yerleştirilmesi ve ölçümlendirilmesi. Yıllık yakıt gereksinmesi hesabı. Yakma sistemleri . Baca hesabı. Isıtıcılar ve yerleştirilmesi. Sıcak sulu ısıtma sistemi. Isı kaybı hesapları, yaklaşık ısı kaybı hesabı Havalandırma ısı kaybı. Isıtıcı hesabı. Etken basınç, boru sistemindeki dirençler, ön ve kesin boru hesabı . Kat kaloriferi. Pompalı ısıtma sistemi ve pompa hesabı. Buhar ve kaynar su sistemleri, sıcak su tesisatı, boylerler ve sıcak su kazanı. Isı değiştirgeçleri Havalandırma tesisatı ve çeşitli havalandırma sistemleri. Havalandırma santrali ve elemanlarının hesabı.				
Haftalar	Konular				
1	Isıtma ve havalandırma kavramları				
2	Kalorifer tesisatı proje hazırlama esasları				
3	Binanın yapısı ve konumu				
4	Merkezi ısıtma sisteminin parçaları				
5	Isı kaybı hesabı				
6	Isı kaybı hesabına örnek				
7	Ara sınav				
8	Isıtıcı sayısının belirlenmesi				
9	Kazan ve kazan dairesi				
10	Bacalar				
11	Yıllık yakıt miktarı ve yakıt deposu hesabı				

12	Sıcak sulu kalorifer tesisatı sistemleri
13	Boru çapı hesabı
14	Boru çapı hesabı (devam)
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Isıtma Tesisatı ile ilgili tesisat bilgilerinin ve tesisat konulu hesaplamaların yapılabilmesi	
<b>Kaynaklar</b>	
Prof.Dr.T.Hikmet KARAKOÇ, Kalorifer Tesisatı Hesabı Kalorifer Tesisatı Proje Hazırlama Teknik Esasları, Demirdöküm yayınları, 2000	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: %40 Final: %60 Projeler: Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Isıtma ve Havalandırma
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
Isı Pompası			3+0	3	4
<b>Ön Koşul Dersler</b>	-				
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Türü</b>	Seçmeli				
<b>Dersin Amacı</b>	Isı pompalarını tanıtmak bunu sanayide ve günlük hayatta kullanmak.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Isı pompası türlerini tanımak ve bunlar üzerinde çalışmalar yapmak.. Günlük hayatta ısı pompasından nasıl yararlanabileceğini bilmek ve kullanmak suretiyle ekonomisine katkıda bulunmak.				

Dersin İçeriği	Isı pompası çevrimleri, ısı pompasına etki eden parametreler, kombine ısı pompası ve uygulamaları, ısı pompasının konut uygulamaları, ısı pompasının endüstriyel uygulamaları, absorpsiyonlu ısı pompası çevrimleri ve uygulamaları
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Tanıtım, genel sınıflandırma
2	Uygulama alanları
3	Isı pompası çevrimleri
4	Isı pompasına etki eden parametreler
5	Kombine ısı pompası ve uygulamaları
6	Isı pompasının konut uygulamaları,
7	Arasınav
8	Isı pompasının endüstriyel uygulamaları
9	Isı pompası projelendirmesi
10	Absorbsiyonlu soğutma
11	Absorbsiyonlu soğutma çevrimi
12	Absorbsiyonlu soğutma uygulamaları
13	Kayıplar ve verim
14	Çevrim hasplamaları
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Isı pompası hakkında bilgi sahibi olmak. Günlük hayatta verimli kullanma yöntemlerini öğrenmek. Endüstriyel alanda verimli kullanma	
<b>Kaynaklar</b>	
1. Çengel Yunus , Mühendislik yaklaşımıyla Termodinamik, G üyen Bilimsel,2008 2. Recep Yamankaradeniz, Soğutma Tekniği ve Isı Pompası Uygulamaları, Dora basım yayın,	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav:%40 Final:%60 Projeler:- Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Isı Pompası
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	:	3 / 0 / 3
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav

Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	120	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Sistem Modelleme ve Analizi			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Öğrencilere dinamik sistemlerin hareket denklemlerini elde edebilme ve farklı girdiler için sistem cevaplarını hesaplayabilme yeteneği kazandırmaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Dinamik sistemlerin serbestlik derecesini tespit edebilmek, hareket denklemlerini bulabilmek, transfer fonksiyonlarını bulabilmek ve farklı girdilerin cevaplarını bulabilmek. Mekanik, Isıl, Akış ve Elektrik sistemleri arasındaki benzerliği gösterebilmek.				
Dersin İçeriği	Mekanik, elektrik, akış, ısı ve elektro-mekanik sistemlerin enerji denklemleriyle matematik modellerinin kurulması. Sistemlerin benzer matematik modellerinin çıkarılması vurgulanır. Modellerin analitik ve nümerik çözümleri verilir. Çözümlerde bilgisayarlardan yararlanma yöntemleri gösterilir. MatLAB, VisualBASIC ve Bilgisayar Destekli Mühendislik (Computer Aided Engineering) (CAE) programları kullanılır.				
Haftalar	Konular				
1	Giriş ve sistem kavramı, sistemlerin tasnifi, açık ve kapalı devre sistemler				
2	Fiziksel sistemlerin davranışı, statik ve dinamik davranış, Lineerlik ve non-lineerlik kavramları				
3	Lineer sistemlerin özellikleri, lineerleştirmenin esasları				
4	Dinamik Lineer Sistemlerin Çözüm Yöntemleri. Laplace Dönüşümleri. Ters Laplace Dönüşümü				
5	Lineer Sistemlerde Transfer Fonksiyonu Kavramı.				
6	Lineer Sistemlerin Blok Diyagramları Gösterimi. Temel Blok Bağlantıları				
7	Arasınnav				
8	Mekanik Sistemlerin Hareket Denklemlerinin Enerji ve Serbest Cisim Diyagramları Metodları ile Çıkarılması				
9	Mekanik Sistemlerin İndirgenmeleri ve Eşdeğer Bağlantıları				
10	Elektriksel Sistemlerin Temel Bağlantıları ve Analizi. Temel Akışkan Sistemlerin Analizi				
11	Termal Sistemlerin Temel Bağlantıları ve Analizi				
12	Lineer Sistemlerin Zaman Davranışlarının İncelenmesi				
13	Girdi Fonksiyonları				
14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
Fiziksel, mekanik ve termal sistemlerin analizini ve modellemesini yapabilme					
Kaynaklar					
1. H. Karagülle, Sistem Modelleme ve Analizi, 2003					
2. J.H. Williams, Jr., Fundamentals of Applied Dynamics, John Wiley and Sons, Inc., 1996					
3. D.Rowell & D.N.Wormley, System Dynamics: An Introduction, Prentice Hall, 1997					

### Değerlendirme Sistemi

Ara sınav:%40  
Final:%60  
Projeler:-  
Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> :	Sistem Modelleme ve Analizi	
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi</b> :	3 / 0 / 3	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

### 7. YARIYIL DERSLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Makine Projesi	0506706	Güz	0+2	1	5
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	1.Öğrencilere bir mühendislik problemi çerçevesinde projelendiriminin tüm kademelerinde deneyim sahibi olma fırsatını yaratmak. 2.Öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirip takım bilincini aşılama 3.Mesleki ve etik açıdan gelişmelerine katkıda bulunmak 4.Öğrencilere sözlü ve yazılı sunum yapma deneyimi kazandırmak.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Projelendirme metodolojisi konusunda bilgi sahibi olacaklar, 2-3 kişilik gruplar halinde çalışarak takım çalışması deneyimi kazanacaklar, Meslek etiği açısından bilinçlendirilmiş olacaklar				
Dersin İçeriği	Makine Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin lisans öğreniminde elde ettikleri bilgileri kullanarak, kapsamlı bir tasarım deneyimi kazanmalarına yönelik uygun bir projenin seçiminde tamamlanmasına				

kadar tüm aşamaları içeren bir uygulamayı içerir. Bu ders kapsamında bir makine, bir sistem veya sürecin tasarımı ucu-açık projeler kapsamında ele alınır ve öğrenciler arasında oluşturulan takımlar yardımıyla sorun çözülmeye çalışılır.

Haftalar	Konular
1	Çalışma konusunun belirlenmesi
2	Çalışma konusunun belirlenmesi
3	İlgili konuda yapılmış çalışmaların taranması - ön hazırlık
4	İlgili konuda yapılmış çalışmaların taranması - ön hazırlık
5	Konu ile ilgili çalışmaların derlenmesi
6	Uygulama hazırlıkları - Verilerin Toplanması
7	Ara sınav
8	Uygulama hazırlıkları - Verilerin Toplanması
9	Uygulama hazırlıkları - Verilerin Toplanması
10	Uygulama hazırlıkları - Verilerin Toplanması
11	Ara rapor sunumu
12	Tüm verilerin toplanıp derlenmesi
13	Tüm verilerin toplanıp derlenmesi
14	Yapılan çalışmaların ilgili öğretim üyesi ile birlikte değerlendirilmesi ve sonuçlandırılması
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi ve ekip ruhunu kazanma.	
<b>Kaynaklar</b>	
Herhangi bir ders kitabı önerilmemekle birlikte Makine Mühendisliği El kitaplarından yararlanılması tavsiye edilir.	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav:%40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler:-</b> <b>Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.</b>	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Makine Projesi
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 0 / 2 / 1</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)		Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	3 x 14 = 42	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	3 x 14 = 42	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav

Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>150</b>	
150/30=5		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Atatürk İlke ve İnkılapları Tarihi I		Güz	2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; “Öğrencilerini Atatürk İnkılapları ve İlkeleri doğrultusunda Atatürk milliyetçiliğine bağlı; Türk Kurtuluş Savaşı ve Türkiye Cumhuriyetinin temel felsefesini bilen, insan haklarına ve toplumsal değerlere saygılı bireyler olarak yetiştirmektir.”				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Osmanlı Devleti’nin Çöküş Nedenlerini, 2. I. Dünya Savaşı’nı, 3. Türk Milli Mücadelesi’ni, 4. Türkiye Cumhuriyeti’nin Kuruluş Felsefesini kavrayabilecektir.				
Dersin İçeriği	Temel Kavramlar, Osmanlı Devleti’nin Çöküş Sebepleri, Türk Yenileşme Hareketleri, I. Dünya Savaşı, Milli Mücadele.				
Haftalar	Konular				
1	Atatürk ilkeleri ve İnkılap Tarihi Dersinin Üniversite Müfredatında Yer alması ve Amaçları				
2	Ders ile İlgili Temel Kavramların Tanıtılması				
3	Sanayi İnkılabı ve Fransız İhtilali				
4	Türk İnkılabını Hazırlayan İç- Yakın Dış/Uzak Nedenler				
5	Osmanlı Devletinin Durumu ve Avrupa’daki Gelişmeler				
6	Osmanlı Devleti’ni Kurtarmaya Yönelik Çalışmalar ve Sonuçları				
7	Arasınnav				
8	20.y.y. Osmanlı Devletinin Durumu ve Çöküşün Hazırlanması I. Dünya Savaşı ve Sonuçları				
9	Mustafa Kemal Paşa’nın Samsuna Çıkışı				
10	M. Kemal Paşa’nın Ulusu ve Orduyu Milli Mücadele’ye Hazırlaması Tanım, Kongreler Anadolu ile İstanbul Arasındaki İlişki, Amasya Görüşmeleri, Misak-ı Milli T.B.M.M’nin Açılışı ve Tepkiler				
11	Milli Mücadele’nin Maddi Kaynakları				
12	Türk Kurtuluş Savaşının Stratejisi, Türk Kurtuluş Savaşının Safhaları				
13	Kuva-yı Milliye Dönemi İç İsyanlarla Mücadele ve Doğu Cephesi				
14	Düzenli Ordu Dönemi Batı Cephesindeki Gelişmeler ve Sonuçları				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
Öğretim ortamına göre, uygun öğretim teknolojileri seçme İşleyeceği dersin özelliğine göre, uygun materyal tasarlama ve kullanma Vcd, Dvd, Harita vb. materyallerden faydalanarak					

öğrenciye konuyu daha kavratma.

#### Kaynaklar

Atatürk, M. Kemal (1984). Nutuk, c.1.2.3, Ankara: MEB. Yayınları  
Lewis, Bernard (2004) Modern Türkiye'nin Doğuşu, Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları  
Sonyel, Salahi R. (1989). [Atatürk: The Founder of Modern Turkey](#), Ankara: TTK yay.  
İnönü, İsmet (2006). Hatıralar, Ankara: Bilgi Yayınevi  
Shaw, Stanford. (1994). Osmanlı İmparatorluğu ve Modern Türkiye, İstanbul: E Yayınları  
Tansel, Selahattin (1991). Mondros'tan Mudanya'ya Kadar, c. 1.2.3.4, Ankara: MEB yay.

#### Değerlendirme Sistemi

Ara sınav:%40

Final:%60

Projeler:-

Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> :	Atatürk İlke ve İnkılapları Tarihi I	
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi</b> :	2/ 0/ 2	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü</b>	<b>60</b>	
60/30=2		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Mühendislik Laboratuvarı II	0506730	Güz	1+2	2	5
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bölüm derslerinde verilen teorik bilgilerin uygulamasını görmek ve deneysel olarak öğrenmek				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Öğrenci teoriyle uygulamayı karşılaştırma yeteneği kazanır.				
Dersin İçeriği	Laboratuar dersinin işleyişi ilgili bilgilerin verilmesi, Deney düzeneklerinin tanıtılması, veri toplama, teknik rapor hazırlama konusunun incelenmesi, ilgili laboratuar deneylerinin yapılması				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Laboratuar dersinin işleyişi ilgili bilgilerin verilmesi, Deney düzeneklerinin				



	tanıtılması, veri toplama, teknik rapor hazırlama konusunun incelenmesi
2	Deney 1. Güneş enerjisi lab. (Isıl uygulamalar)
3	Deney 2. Soğutma Lab.
4	Deney 3. İklimlendirme Lab.
5	Deney 4. Yenilenebilir enerji Lab. Fotovoltaik uygulamalar, güneş pilleri
6	Deney 5. Akışkanlar Lab.
7	Arasınav
8	Deney 6. Mekanik Lab. Çekme deneyi, Burulma deneyi, Sertlik deneyi, Çentik Darbe deneyi
9	Deney 7. Hidrolik Lab.
10	Deney 8. İmalat ve Konstrüksiyon Lab.
11	Deney 9. Motor lab.
12	Deney 10. Isıtma Lab
13	Deney 11. CNC Lab.
14	Telafi Labları
<b>Genel Yeterlilik</b>	
Öğrenci, deneysel çalışmayı ve verileri değerlendirmeyi öğrenir.	
<b>Kaynaklar</b>	
Bölüm Lab notları	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav:%40 Final:%60 Projeler:- Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.	

<b>Ders Kodu :0506730</b>		
<b>Ders Adı : Mühendislik Laboratuvarı II</b>		
<b>Öğretim Üyesi :</b>		
<b>Teori / Pratik / Kredi : 1 / 2 / 2</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	1 x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	2 x 14 = 28	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	3 x 14 = 42	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	2 x 14 = 28	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 8 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 10 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>150</b>	
150/30=5		

## 8. YARIYIL DERSLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Bitirme Ödevi		Bahar	0+4	2	6
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	1.Öğrencilere bir mühendislik problemi çerçevesinde projelendirmenin tüm kademelerinde deneyim sahibi olma fırsatını yaratmak. 2.Öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirip takım bilincini aşılama 3.Mesleki ve etik açıdan gelişmelerine katkıda bulunmak 4.Öğrencilere sözlü ve yazılı sunum yapma deneyimi kazandırmak.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Projelendirme metodolojisi konusunda bilgi sahibi olacaklar, 2-3 kişilik gruplar halinde çalışarak takım çalışması deneyimi kazanacaklar, Meslek etiği açısından bilinçlendirilmiş olacaklar				
Dersin İçeriği	Makine Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin lisans öğreniminde elde ettikleri bilgileri kullanarak, kapsamlı bir tasarım deneyimi kazanmalarına yönelik uygun bir projenin seçiminde tamamlanmasına kadar tüm aşamaları içeren bir uygulamayı içerir. Bu ders kapsamında bir makine, bir sistem veya sürecin tasarımı ucu-açık projeler kapsamında ele alınır ve öğrenciler arasında oluşturulan takımlar yardımıyla sorun çözülmeye çalışılır.				
Haftalar	Konular				
1	Çalışma konusunun belirlenmesi				
2	Çalışma konusunun belirlenmesi				
3	İlgili konuda yapılmış çalışmaların taranması - ön hazırlık				
4	İlgili konuda yapılmış çalışmaların taranması - ön hazırlık				
5	Konu ile ilgili çalışmaların derlenmesi				
6	Konu ile ilgili çalışmaların derlenmesi				
7	Arasınav				
8	Uygulama hazırlıkları - Verilerin Toplanması				
9	Uygulama hazırlıkları - Verilerin Toplanması				
10	Uygulama hazırlıkları - Verilerin Toplanması				
11	Ara rapor sunumu				
12	Tüm verilerin toplanıp derlenmesi				
13	Tüm verilerin toplanıp derlenmesi				
14	Yapılan çalışmaların ilgili öğretim üyesi ile birlikte değerlendirilmesi ve sonuçlandırılması				
Genel Yeterlilikler					
Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi ve ekip ruhunu kazanma.					
Kaynaklar					
Herhangi bir ders kitabı önerilmemekle birlikte Makine Mühendisliği El kitaplarından yararlanılması tavsiye edilir.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav:%40 Final:%60 Projeler:-					

**Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.**

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> :	Bitirme Ödevi	
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi</b> :	0 / 4 / 2	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)		Derse Katılım
Rehberli problem çözme	2 x 14 = 28	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	3 x 14 = 42	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	3 x 14 = 42	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 6 Bireysel çalışma : 12	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 10 Bireysel çalışma : 20	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>180</b>	

180/30=6

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
Atatürk İlke ve İnkılapları Tarihi II		Bahar	2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; “Öğrencilerini Atatürk İnkılapları ve İlkeleri doğrultusunda Atatürk milliyetçiliğine bağlı; Türk Kurtuluş Savaşı ve Türkiye Cumhuriyetinin temel felsefesini bilen, insan haklarına ve toplumsal değerlere saygılı bireyler olarak yetiştirmektir.”				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 1. Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası’nı, 2. Atatürk İnkılapları’nı 3. Atatürk İlkeleri’ni daha iyi kavrayabilecektir.				
Dersin İçeriği	Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası, Atatürk inkılapları, Atatürk İlkeleri				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası (1920-23 Dönemi Türk Dış Politikası)				
2	Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası (1923-30 Dönemi Türk Dış Politikası)				
3	Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası (1930-38 Dönemi Türk Dış Politikası)				
4	Türk/Atatürk İnkılaplarının Özellikleri ve Önemi				
5	Siyasal,Sosyal Alanda Yapılan İnkılaplar				
6	Eğitim-Kültür,Hukuk İktisat vb. Alanında Yapılan İnkılaplar				
7	Ara Sınav				
8	Cumhuriyetçilik: Genel Olarak Devlet ve Hükümet Birimleri, Atatürk-Ulusal Egemenlik ve Cumhuriyet				
9	Milliyetçilik: Atatürk'ün Millet ve Milliyetçilik İle İlgili Görüşleri, Atatürk				

	Milliyetçiliğin Nitelikleri
10	Laiklik: Dünyada ve Türkiye’de Laiklik Süreci, Laikliğin Anlam ve Nitelikleri, Atatürkçü Düşüncede Laikliğin Önemi
11	Halkçılık: Halkçılık İlkesinin Anlam ve Nitelikleri
12	Devletçilik: Devletçilik İlkesinin Anlamı ve Ülkemizdeki Uygulamalar
13	İnkılapçılık: İnkılapçılık İlkesinin Anlamı ve Önemi
14	Atatürkçülük: Atatürkçü Düşünce Sistemi Atatürkçülük Nasıl Bir Düşünce Sistemidir? Atatürkçülük İle İlgili Görüşler Yorumlar Atatürk’ün Manevi Mirası
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Öğretim ortamın göre, uygun öğretim teknolojileri seçme İşleyeceği dersin özelliğine göre, uygun materyal tasarlama ve kullanma Vcd, Dvd, Harita vb. materyallerden faydalanarak öğrenciye konuyu daha kavratma	
<b>Kaynaklar</b>	
Atatürk, M. Kemal (1984). Nutuk, c.1.2.3, Ankara: MEB. Yayınları Heyet (1992). Atatürkçü Düşünce, Ankara: Atatürk Araştırma Merkezi Yayınları Eroğlu, Hamza (1989). Atatürk ve Cumhuriyet, Ankara: Atatürk Araşt. Merkezi Yayınları Berkes, Niyazi (1976). Türkiye İktisat Tarihi, c. 1.2, İstanbul: Gerçek Yayınevi Kinross, Lord ( 2006). Atatürk, İstanbul: Altın Kitaplar Yayınevi Villalta, Jorge Blanco (2000). Atatürk, Ankara: TTK Yayınları	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav:%40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler:-</b> <b>Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.</b>	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Atatürk İlke ve İnkılapları Tarihi II
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	:	2/ 0/ 2
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü	<b>60</b>	
60/30=2		

### 7. ve 8. YARIYIL SOSYAL SEÇMELİ DERSLER

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
------------	------	----------	-----	---------	------

Üretim Planlama			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Makine mühendisleri için Üretim Planlama ve Kontrolü faaliyetlerinin gerçekleştirilmesine ilişkin işlemler ve mantığı öğretmek ve kavratmak.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Üretim sistemleri, Üretim planlama ve kontrolü temel kavramlarının öğrenilmesi</li> <li>• Talep tahminleri ve ana üretim çizelgesi ile ilgili temel kavramları ve metotlarının kavranması.</li> <li>• Malzeme ihtiyaç planlama ve malzeme kaynak planlama ile ilgili temel kavramları ve uygulamalarının kavranması.</li> <li>• Malzeme kaynak planlama ve malzeme kaynak planlama ile ilgili temel kavramları ve uygulamalarının kavranması.</li> <li>• Kurumsal kaynak planlama ile ilgili temel kavramları ve uygulamalarının kavranması</li> </ul>				
Dersin İçeriği	Ürün tasarımı, Kapasite planlama, Süreç Planlaması, Üretim planlama, Ana Üretim Planlaması, Üretim Planı Hazırlama, İş sıralama ve yükleme, Montaj hattı dengeleme kavramları ve teknikleri, CPM, PERT, yöntemleri ve diğer grafik planlama araçları				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Üretim Planlamaya Giriş				
2	Ürün Tasarımı				
3	Süreç Planlama				
4	Tezgâh İhtiyacının Belirlenmesi				
5	Tezgâh İhtiyacının Belirlenmesi				
6	Ana üretim Planlaması				
7	Arasınava				
8	Ana üretim Planlaması				
9	Detaylı Planlama				
10	Detaylı Planlama				
11	Montaj Hatlarının Dengelenmesi				
12	Montaj Hatlarının Dengelenmesi				
13	Üretim Planlama ve Kontrol için Şebeke Analizi Teknikleri				
14	Üretim Planlama ve Kontrol için Şebeke Analizi Teknikleri				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
Üretim Planlama ve Kontrolü faaliyetlerinin gerçekleştirilmesine ilişkin işlemler ve mantığının öğrenilmesi ve kavranması, analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama becerisi; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları analiz etme ve yorumlama becerisinin kazanılması.					
<b>Kaynaklar</b>					
1) Üretim Planlaması Yöntem ve Uygulamaları, Nesime ACAR, MPM Yayınları, 1998, ANKARA 2) Üretim Planlama, Feray ÇELİKÇAPA, BURSA 3) Üretim Yönetimi, Prof. Dr. Bülent KOBU, İSTANBUL, 1994 4) Endüstri Mühendisliği ve Üretim Yönetimi El Kitabı, Prof. Dr. İlhami KARAYALÇIN, Çağlayan Kitabevi, İSTANBUL					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
Ara sınav: %40					

Final: %60  
Projeler:  
Ödevler: Duyurularak yapılabilir.

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> :	Üretim Planlama	
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi</b> :	2/ 0/ 2	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü</b>	<b>60</b>	
60/30=2		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
Mesleki yabancı dil III			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Öğrencileri, mesleki ve teknik konularda karşılaşacakları İngilizce makale, teknik not ve yazışmaları anlama, Türkçeye çevirme ve cevap verebilme konularında bilgilendirmek				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Öğrenci teknik bir makaleyi Türkçeden İngilizceye, İngilizceden Türkçeye çevirebilecek. İngilizce yazışmaları anlayacak ve gerekli cevabı verebilecek.				
Dersin İçeriği	İngilizce gramer bilgileri, zamanlar, deyimler, teknik kelimeler, kalıplar, İngilizceden Türkçeye çeviri tekniği, bağlaçlı karmaşık cümlelerin çeviri tekniği, Türkçeden İngilizceye çeviri tekniği, İngilizce teknik makalelerin Türkçeye çevrilmesi ile ilgili uygulama, Türkçe teknik makalelerin İngilizceye çevrilmesi ile ilgili uygulama.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	İngilizce gramer bilgileri, temel cümle yapıları, örnekler.				
2	İngilizce gramer bilgileri, zamanlar, örnekler.				
3	İngilizce gramer bilgileri, deyimler, bağlaçlar, şartlı cümleler, devrik yapılar, örnekler.				
4	İngilizceden Türkçeye çeviri tekniği, örnek uygulama				

5	Thermal conductivity, İngilizce'den Türkçe' ye çeviri
6	Heat transfer mechanism, İngilizce'den Türkçe' ye çeviri
7	Ara sınav
8	Dimensions and units, İngilizce'den Türkçe' ye çeviri
9	Türkçeden İngilizceye çeviri tekniği
10	Isı değiştirici türleri, Türkçe' den İngilizceye çeviri
11	Klima sistemleri, Türkçe' den İngilizceye çeviri
12	Alternatif enerji kaynakları, Türkçe' den İngilizceye çeviri
13	Güneş enerjisinin uygulama alanları, Türkçe' den İngilizceye çeviri
14	GENEL TEKRAR
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Teknik İngilizce metni Türkçeye çevirebilme	
<b>Kaynaklar</b>	
1- English in Mechanical Engineering, Eric H. Glendinning, Oxford University Press. 2. The Structure of Technical English, A.J. Herbert. 3- Bölüm ile ilgili İngilizce Kitaplar	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav:</b> %40 <b>Final:</b> %60 <b>Projeler:</b> <b>Ödevler:</b>	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Mesleki yabancı dil III
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 2/ 0/ 2</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü	<b>60</b>	
60/30=2		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
Kalite Kontrol			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	-				

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Kalite kontrol kavramının öğrenilerek, çeşitli uygulamalarda bu bilgilerin kullanılmasını sağlamak
Dersin Öğrenme Çıktıları	İlgili kavramların öğrenerek, uygulamalarda kullanabilmek
Dersin İçeriği	Kalite kontrole giriş. Temel tarifler, satma ve satın alma, mamul geliştirme, maksatlı kontroller. Kontrol kartları, örnek sayısı, hatalar, ortalamalar. Varyansların değerlendirilmesinde t ve f testleri. Korelasyon. Kalite kontrol çeşitleri ve aletleri, bunlar arasındaki ilişkilerin incelenmesi. İşçi, makina, hammadde, işlem ve işleme sırası seçiminde kalite kontrolden yararlanma yolları.
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Kalite kontrolün esasları
2	Kalite kontrol kavramının gelişimi
3	İstatistik proses kontrolü
4	İstatistik esaslara göre veri toplama ve değerlendirme
5	Kontrol kartları
6	İstatistik araçlar
7	Arasınnav
8	Toplam kalite kontrol
9	Toplam kalite yönetimi
10	Hasar tipleri ve etki analizi
11	Deney Tasarımı
12	Toplam kalite yönetimi standardı
13	Örnek çalışma
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Kalite kontrol kavramının öğrenilmesi,	
<b>Kaynaklar</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kalite kontrol, Prof. Dr. Mustafa Akkurt, Birsen yayınevi</li> <li>2. ISO 9001:2000 KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ Standardı</li> <li>3. <a href="http://www.tse.gov.tr">www.tse.gov.tr</a></li> <li>4. Ders notları,</li> </ol>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav:%40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler:-</b> <b>Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.</b>	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Kalite Kontrol
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 2/ 0/ 2</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı



		rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü	<b>60</b>	
60/30=2		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Mesleki yabancı dil IV			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Öğrencileri, mesleki ve teknik konularda karşılaştıkları İngilizce makale, teknik not ve yazışmaları anlama, Türkçeye çevirme ve cevap verebilme konularında bilgilendirmek				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Öğrenci teknik bir makaleyi Türkçeden İngilizceye, İngilizceden Türkçeye çevirebilecek. İngilizce yazışmaları anlayacak ve gerekli cevabı verebilecek.				
Dersin İçeriği	İngilizce gramer bilgileri, zamanlar, deyimler, teknik kelimeler, kalıplar, İngilizceden Türkçeye çeviri tekniği, bağlaçlı karmaşık cümlelerin çeviri tekniği, Türkçeden İngilizceye çeviri tekniği, İngilizce teknik makalelerin Türkçeye çevrilmesi ile ilgili uygulama, Türkçe teknik makalelerin İngilizceye çevrilmesi ile ilgili uygulama.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	İngilizce gramer bilgileri, temel cümle yapıları, örnekler.				
2	İngilizce gramer bilgileri, zamanlar, örnekler.				
3	İngilizce gramer bilgileri, deyimler, bağlaçlar, şartlı cümleler, devrik yapılar, örnekler.				
4	İngilizceden Türkçeye çeviri tekniği, örnek uygulama				
5	Introduction to radiation heat transfer, İngilizceden Türkçeye çeviri				
6	Radiation shape factor, İngilizceden Türkçeye çeviri				
7	Ara sınav				
8	The heat pipe, İngilizceden Türkçeye çeviri				
9	Türkçeden İngilizceye çeviri tekniği				
10	Yüzey ışıınım özellikleri, Türkçeden İngilizceye çeviri				
11	Gri yüzeyler arasında ısı ışıınımı, Türkçeden İngilizceye çeviri				
12	Termodinamik ve Enerji, Türkçeden İngilizceye çeviri				
13	Kompakt ısı değiştiricileri, Türkçeden İngilizceye çevir				
14	GENEL TEKRAR				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
Teknik İngilizce metini Türkçeye çevirebilme ve yazabilme					
<b>Kaynaklar</b>					
1- English in Mechanical Engineering, Eric H. Glendinning, Oxford University Press. 2. The Structure of Technical English, A.J. Herbert. 3- Bölüm ile ilgili İngilizce Kitaplar					

<b>Değerlendirme Sistemi</b>
<b>Ara sınav:</b> %40 <b>Final:</b> %60 <b>Projeler:</b> <b>Ödevler:</b>

<b>Ders Kodu</b> : <b>Ders Adı</b> : Mesleki yabancı dil IV <b>Öğretim Üyesi</b> : <b>Teori / Pratik / Kredi : 2/ 0/ 2</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü</b>	<b>60</b>	
60/30=2		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
İŞLETME SERMAYESİ YÖNETİMİ			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Günümüzde işletmeler, birikimcilerin yatırım alanını oluşturmaktadır. Birikimcilerin hedefi, bir yandan kar payı elde etmek, diğer yandan değer artış kazancı sağlamaktır. Bu bağlamda; finans yöneticisi riziko ve kârlılık ilişkisi içinde yatırım ve finans kararlarını almak durumundadır. Böylece işletmenin pazar değeri yükselirken, yatırımcıların da beklentileri karşılanmaktadır. Dersin amacı, bu çerçevede bilgi aktarımını sağlamaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finansal planlama çerçevesinde proforma finansal tabloların hazırlanması,</li> <li>• İşletme sermayesi yönetimi,</li> <li>• Para ve serbest menkul değerler yönetimi,</li> <li>• Alacak, stok, duran varlık yönetimi,</li> <li>• Yatırım kararları,</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sermaye maliyeti,</li> <li>Sermaye yapısı ve oluşumu konularını öğrenmiş olacaktır.</li> </ul>
Dersin İçeriği	<p>Finansal Amaç ve Finans Fonksiyonu: Finansman Kararlarının Firma Açısından Önemi,  Finans Yöneticisinin Görevleri, Finansal Planlama Çerçevesinde Proforma Finansal Tabloların Hazırlanması, İşletme(çalışma) Sermayesi Yönetimi, Para ve Serbest Menkul Değerler Yönetimi, Alacak Yönetimi ve Kredili Satış Politikası, Stok Yönetimi,  Yatırım(sermaye) Bütçelemesi ve Yatırım Kararları, Duran Varlıklar Yönetimi, Sermaye Maliyeti, Sermaye Yapısı ve Oluşumu.</p>
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Giriş
2	Menkul Kıymet Değerlemesi: Temel Kavramlar (Getiri ve Risk)
3	Sabit Getirili Menkul Kıymet Değerlemesi(Tahvil Değerlemesi)
4	Sabit Getirili Menkul Kıymet Değerlemesi(Diğer Menkul Kıymetler)
5	Sermaye Maliyeti (Özkaynak Maliyeti)
6	Sermaye Maliyeti (Yabancı Kaynak Maliyeti)
7	Ara Sınav
8	Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti
9	Sermaye Yapısı
10	Sermaye Yapısı
11	Kar Dağıtım Politikası
12	Kar Dağıtım İşlemleri
13	Finansman Kaynakları (Kısa, Orta ve Uzun Vadeli Kaynaklar)
14	İşletme Birleşmeleri
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
İşletmelerden nakit, stok ve alacak yönetimi öğrenciler tarafından kapsamlı biçimde öğrenilmiş olacaktır.	
<b>Kaynaklar</b>	
Aksoy A. Ve Kürşat Yalçiner(2008), İşletme Sermayesi Yönetimi, Ankara : Gazi Kitabevi Brigham Eugene F.(1999), Finansal Yönetimin Temelleri, Ankara : AÜ Yayınları Akgüç, Ö. (1998).Finansal Yönetim, İstanbul : MÜ ME Yayını, 7.Baskı Ercan M.Kamil ve Ünsal Ban (2005), Finansal Yönetim-Değere Dayalı İşletme Finansı, Ankara: Gazi Kitabevi	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav:%40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler:-</b> <b>Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.</b>	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	İŞLETME SERMAYESİ YÖNETİMİ
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	:	2/ 0/ 2
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım

Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüktü	<b>60</b>	
60/30=2		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
<b>İŞÇİ SAĞLIĞI-İŞ GÜVENLİĞİ</b>			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı ; İşçi sağlığı ve iş güvenliği sanayileşme sonrası ortaya çıkan ve gittikçe önem kazanan bir alandır. İşçi sağlığı ve iş güvenliğinin amacı işyerinde sağlıklı ve emniyetli bir çalışma ortamının hazırlanmasıdır. Günümüzde çalışma yaşamını etkileyen pek çok risk vardır ve bu riskler hem çalışanı hem işvereni hem de ekonomiyi olumsuz yönde etkilemektedir. Bu açıdan işçi sağlığı ve iş güvenliğinin amacı bu riskleri tamamen ortadan kaldırmak ya da zararlarını en aza indirebilmek, İşçi sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevcut bilgileri ve son gelişmeleri öğrencilere kazandırmaktır				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Konu ile ilgili mevzuat ve standartlara hâkim olunacaktır. İşletme içinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği organizasyonlarını kurma/yer alma /yönetme becerisi kazandırılacaktır.  Konu ile ilgili yeni çıkan mevzuat ve standartları takip edebilme becerisi kazandırılacaktır.				
Dersin İçeriği	İş sağlığı kavramı, tarihsel gelişimi ve değişimi, iş ile insan sağlığı arasındaki etkileşimler, iş verimini artırmayı etkileyen etmenler, çalışanlarda risk grupları				
Haftalar	Konular				
1	İş Sağlığının Tarihsel Gelişimi İş Sağlığının Tanımı				
2	İşçi Sağlığı Ve İş Güvenliğinin Önemi				
3	İş Kazalarının Ve Meslek Hastalıklarının Nedenleri				
4	Ülkemizde İşçi Sağlığı Ve İş Güvenliğinin Genel Görünümü				
5	İş Güvenliği Hakkının Ortaya Çıkışı				
6	İşten Kaynaklanan Etkenlere Karşı Sağlığı Koruma Ve Geliştirme				
7	Ara Sınav				
8	Çalışanlarda Risk Grupları				
9	İşletmelerde İşçi Sağlığı Ve İş Güvenliğinin Sağlanması İçin Alınması Gereken Önlemler				
10	İşverenin Sorumluluğunun Kaynakları Ve Sorumluluk Türleri				

11	İşverenin Sorumluluğunun Koşulları	
12	İş Güvenliği Tedbirlerini Almayan İşverenlere Uygulanacak Yaptırımlar	
13	.İş Sağlığı Ve Güvenliği Yönetim Sistemi Ülkemizde İş Güvenliği Denetiminin Uygulanışı	
14	İş Sağlığı Konusunda Çalışan Ulusal Ve Uluslar Arası Kuruluşlar	
<b>Genel Yeterlilikler</b>		
İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuat ve uygulamaları öğrenmek.		
<b>Kaynaklar</b>		
Gerek N., (2004).İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği, Eskişehir: Anadolu Üni. Yayınları Gönüllü M. T.(2004 ), Endüstriyel Kirlenme Kontrolü, Cilt 1, İstanbul: Birsen Yayınevi Dizdar E.N., Kurt M.(2002). İş Güvenliği, Gazi Üniv. Müh.Fakültesi Ders Kitabı, No. 2002/111, Ankara : Kale Ofset Alper, Y., (1992).İşçi sağlığı ve İş Güvenliği ile İlgili Problemlere Genel Bir Bakış, Ankara: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İşçi Sağlığı Daire Başkanlığı Yayını		
<b>Değerlendirme Sistemi</b>		
<b>Ara sınav:%40</b>		
<b>Final:%60</b>		
<b>Projeler:-</b>		
<b>Ödevler:</b>		
<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	: İŞÇİ SAĞLIĞI-İŞ GÜVENLİĞİ	
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 2/ 0/ 2	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü</b>	<b>60</b>	

60/30=2

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
İş Hukuku			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Hukuk kavramı ve Türkiye deki hukuk sistemi bilmek. İş hukuku				

	hakkında genel bilgi edinmek. İşyerinde karşılaşılabilecek sorunlara hukuki çözümlerin neler olduğunu bilmek. İşçi haklarını bilmek. İşçi ve işveren arasında doğan sorunların hukuki açıdan nasıl çözümleneceğini bilmek. Yasal ve yasal olmayan grev ve lokavtı bilmek.
Dersin Öğrenme Çıktıları	İşyerindeki sorunlarının hukuki açıdan nasıl ele alınması gerektiği bilmek. İşçi ve işveren haklarını öğrenme.
Dersin İçeriği	Hukuk kavramı, İş hukukunun tanımı ve kapsamı. İşçi ve işveren kavramları. Hizmet akdinin yapılması, hükümleri ve sona ermesi. İşin düzenlenmesi, sendikaların tanımı ve işlevi, kurulması ve faaliyetleri. Toplu iş sözleşmesi, tarafları, hükümleri ve sona ermesi. Uzlaştırma, grev ve lokavt.
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Hukukun tarifi, hukukun hayatımızdaki önemi
2	Hukuk çeşitleri, sınıflandırılması
3	İş hukukunun tanımı ve kapsamı
4	İşçi ve işveren kavramları.
5	Hizmet akdinin yapılması, hükümleri ve sona ermesi
6	Hizmet akdinin yapılması ile işçi ve işveren üzerine doğan borçlar
7	Arasınav
8	İşin düzenlenmesi, işyeri sağlığı ve kazaya karşı alınması gereken tedbirler
9	Sendikaların tanımı ve işlevi, kurulması ve faaliyetleri
10	Toplu iş sözleşmesi, tarafları, hükümleri ve sona ermesi.
11	İşçi ve işveren anlaşmazlıkları
12	Uzlaştırma, grev ve lokavt
13	Yasal olmayan grev ve lokavt
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Bir mühendisin iş hayatında karşılaşılabileceği, kanunların ve hukuki konuların öğrenilmesi	
<b>Kaynaklar</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>4857 sayılı iş hukuku kanunu</li> <li>2822 sayılı toplu iş sözleşmesi , grev ve lokavt kanunu</li> <li>İş sağlığı ve İş güvenliği tüzüğü</li> <li>Prof..Dr. İlker Özdemir, İş Hukuku Ders Notları ,Gazi Üniversitesi.</li> </ol>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav:%40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler:-</b> <b>Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.</b>	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	İş Hukuku
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 2/ 0/ 2</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	

Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü	<b>60</b>	
60/30=2		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
SANAYİDE ENERJİ TASARRUFU			2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Enerji türlerini tanıtmak bunu sanayide ve günlük hayatta kullanmak.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Enerji türlerini tanımak günlük hayatta kullanılan enerjilerden nasıl yararlanabileceğini bilmek ve kullanmak suretiyle ülke ekonomisine katkıda bulunmak.				
Dersin İçeriği	Isı transferi ile teorik bilgiler, yapılarda enerji tasarrufu, yardımcı ünitelerde enerji tasarrufu, proste enerji tasarrufu, enerji tasarrufu ile ilgili politikaları değerlendirme, maliyet analizi, amortisman hesabı..				
Haftalar	Konular				
1	Enerji türleri				
2	Günlük hayatta enerji				
3	Isı transferinde kullanılan genel bilgiler				
4	Yapılarda enerji tasarrufu				
5	Yardımcı ünitelerde enerji tasarrufu				
6	Proseslerde enerji tasarrufu				
7	Arasınav				
8	Enerji politikaları				
9	Enerji maliyeti				
10	Amortisman hesapları				
11	Enerji kayıplarını önleme				
12	Günlük hayatta enerji tasarrufu,.				
13	Enerji türleri verim				
14	Enerji türlerini karşılaştırma ve seçim				
Genel Yeterlilikler					
Enerji türleri hakkında bilgi sahibi olmak.Günlük ve sanayide hayatta verimli kullanma yöntemlerini öğrenmek.					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Black&amp;Vatch: Drbal, L-F., Boston, P-G, Power Plant Engineering. New York, Chapman &amp; Hall, 1996.</li> <li>2. Çengel Yunus , Mühendislik yaklaşımıyla Termodinamik, G üven Bilimsel,2008</li> <li>3. Eyice Suavi, Buhar Türbinleri, Çağlayan yayınevi.1981</li> </ol>					

<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav:%40 Final:% 60 Projeler:- Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.	

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> : SANAYİDE ENERJİ TASARRUFU		
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi : 2/ 0/ 2</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	1x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	Yok	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	1x 14 = 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 1 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü</b>	<b>60</b>	
60/30=2		

## 7. ve 8. YARIYIL MESLEKİ DERSLER

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Isı ve Kütle Transferi			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Isı ve kütle transferi kavramlarının ve tekniklerinin öğrenilmesi				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Isı ve kütle transferi kavramlarının ve tekniklerinin öğrenilerek, ısı ve kütle transfer problemlerinin analiz ve çözümünü yapabilmek				
Dersin İçeriği	Gazlarda, sıvılarda ve katılarda moleküller difüzyon, Laminer sistemlerde kütle transferi. Isıl işlem mühendisliğine giriş.				



Haftalar	Konular
1	Isı ve Kütle Transferine giriş
2	Molekül sel Yayılım Difüzyonu
3	Difüzyon Hareketi
4	Gazlarda Moleküller Difüzyon
5	Gazlarda Difüzyon
6	Gazlarda Difüzyon
7	Ara sınav
8	Kütle Transfer Katsayısı
9	Kaynama ve yoğuşma yoluyla ısı transferi,
10	Kütle Transferi,
11	Kütle ve ısı transferi arasındaki benzerlikler,
12	Laminer Sistemlerde Kütle Transferi
13	Atmosferdeki Buharlaşma İşlemleri
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Isı ve kütle transferi kavramlarının ve tekniklerinin öğrenilmesi, Isı ve kütle transfer problemlerinin analizi ve bu alandaki uygulamalar ile ilgili pratik yeteneklerin kazanılması.	
<b>Kaynaklar</b>	
1. Isı ve Kütle Geçişinini Temelleri, INCROPERA F.P., DEWITT D.P., Literatur Yayıncılık 2. Kütle Transferi Esasları ve Uygulamaları, Bekir Zühtü UYSAL, Gazi Üniv. Yayın no211.	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav:%40 Final:%60 Projeler:- Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Isı ve Kütle Transferi
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav

Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	120	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Motor II			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Temel makina mühendisliği bilgilerini diğer derslerde; temel motor bilgilerini de Motor I dersinde alan genç makina mühendisi adayları bu dersin sonunda iki ve dört zamanlı benzin ve dizel motorlarını tanıyıp temel mühendislik bilgileri ışığında içten yanmalı motorları projelendirir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi alan öğrenci bu dersin sonunda: -İçten yanmalı benzin ve dizel motorlarının yakıt sistemi esaslarını bilir. Benzin motorlarında karbüratörlü ve enjeksiyonlu yakıt sistemlerinin; dizel motorlarında yakıt sistemlerinin parçalarını tanır, çalışmalarını bilir. -Motor yakıtları ile ilgili oktan, setan, yanma, v.s.gibi terimleri bilir. -Elektronik ateşleme sistemleri hakkında yeterli bilgiye sahip olur. -Basit bir motor projesi hazırlayabilir.				
Dersin İçeriği	Motor yakıtları, yanma ve yanma odaları. Benzin motorlarında yeni nesil yakıt ve ateşleme sistemleri. Dizel motor yakıt sistemleri. Motorların devir sayısına ve ürettiği güce etki eden faktörler. Motorların ana özellikleri, ana boyutların hesabı; mukavemet, malzeme ve imalat yönünden incelenmesi.				
Haftalar	Konular				
1	Benzin motorlarında yakıt sistemlerinin esasları.				
2	Karbüratörlü yakıt sistemleri.				
3	Motor yakıtları, yanma ve yanma odaları.				
4	Benzin motorlarında yeni nesil yakıt sistemleri. (Benzin Püskürtme)				
5	Benzin motorlarında yeni nesil ateşleme sistemleri. (Elektronik)				
6	Dizel motor yakıt sistemleri.				
7	Ara sınav				
8	Dizel motor yakıt sistemleri.				
9	Motorlarda aşırı doldurma. Wankell motorları.				
10	Motorların seçilmesindeki karakteristikler.				
11	Motorların devir sayısına ve ürettiği güce etki eden faktörler.				
12	Motorların ana özellikleri, ana boyutların hesabı; mukavemet, malzeme ve imalat yönünden incelenmesi.				
13	Motorların ana özellikleri, ana boyutların hesabı; mukavemet, malzeme ve imalat yönünden incelenmesi.				
14	Motorların ana özellikleri, ana boyutların hesabı; mukavemet, malzeme ve imalat yönünden incelenmesi.				

<b>Genel Yeterlilikler</b>
<p>Motor I ve Motor II dersi ile birlikte:</p> <p>-İçten yanmalı iki ve dört zamanlı dizel ve benzinli motorları; sabit ve hareketli parçalarını; yakıt, yağlama, soğutma ve ateşleme sistemlerini tanıyıp çalışma metotlarını öğrenme.</p> <p>-Bir motorlu kara taşıtının ihtiyacını karşılayabilecek motor seçimini yapabilme.</p> <p>-Bu motoru genel makina mühendisliği bilgileri ışığı altında projelendirebilme</p>
<b>Kaynaklar</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yakıt Sistemi Karbürasyon ve Karbüratörler (Fikret YOLAÇAN)</li> <li>2. Motor Ayarları ve Bakımı (Orhan KAYA)</li> <li>3. Otomobil Motorları Yakıt, Yağlama ve Soğutma Sistemleri (William H. CROUSE)</li> <li>4. Motorlu Taşıt Tekniği (Wilfried STADUNT)</li> <li>5. Ateşleme Sistemleri (Fikret YOLAÇAN)</li> <li>6. Dizel Motorlarında Yakıt Sistemi Elemanları (Recai YALÇINTEPE)</li> <li>7. Dizel Teknolojisi (Orhan GÜNGÖR)</li> <li>8. Dizel Motorları (Hüseyin BİLGİNPERK)</li> <li>9. Dizel Motorlarında Süper Şarj ve Turbo Şarj (Mustafa BALCI)</li> <li>10. Benzin Motorları (İbrahim ÖZDAMAR-Bilal YELKEN)</li> <li>11. Otomobil Motorları (William H. CROUSE)</li> <li>12. Şasi Teknolojisi Notları (Demir YÜCELEN)</li> <li>13. Motor Konstrüksiyonu (Mesut YALÇINKAYA)</li> <li>14. www.megep.meb.gov.tr</li> </ol>
<b>Değerlendirme Sistemi</b>
<p>Ara sınav: %40</p> <p>Final: %60</p>

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Motor II
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Buhar Türbinleri			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Buhar üretimi ve buhar türbinlerinden enerji elde edilmesi ile ilgili bilgilerini öğretmek Değişik türbinleri arasındaki farkları bilmek ve bir türbinlerde projelendirme hesaplamalarını yapmak				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Endüstride kullanılan türbin çeşitlerini tanımak aralarındaki farklı bilme.Türbinlerde kanat, kayıplar verimleri hesaplayabilme. İstenilen güce göre uygun türbin seçebilme.				
Dersin İçeriği	Temel bilgiler. Buhar türbinli, gaz türbinli, açık, kapalı, bileşik, kombine sistemler. Termik verim ve iyileştirme yolları . Buhar türbinli güç santralleri. Enerji akışı, ön ısıtıcılar, açık ön ısıtıcılar, kapalı ön ısıtıcılar. Buhar türbininde enerji dönüşümü. Eş basınç ,(reaksiyon) türbinleri, reaksiyon derecesi. Çevresel gücün hesabı, özgül iş hesabı ( Euler denklemi), türbinde kayıplar ve verim. Türbin tipleri, hız üçgenleri, fosil yakıt santralleri.				
Haftalar	Konular				
1	Buhar Türbinlerinin Tanıtımı , buhar türbinlerinin uygulama alanları				
2	Teorik Rankine Çevrimi , Rankine çevrimini iyileştirme Kondenser basıncını düşürme, yüksek sıcaklıklara ısıtma Kazan basıncını yükseltme ,Molier h-s diyagramının kullanılması				
3	Buhar Türbini Tesisi , açık buhar türbini tesisi, kapalı buhar türbini çevrimi Karma buhar türbini çevrimleri ,Rankine çevrimi örnek problemler				
4	Rankine çevrimi ile ilgili problem çözümleri Yeniden ısıtma ,Ara buhar alma Buhar Türbini Güç Santrali				
5	Aksiyon türbinleri ,reaksiyon buhar türbini , Radyal buhar türbinleri Buhar Türbini Basınç ve Hız dağılımı				
6	Aksiyon türbininde basınç ve hız dağılımı, Reaksiyon türbininde basınç ve hız dağılımı				
7	Ara sınav				
8	Buhar türbininde meme Hesaplamaları , basit meme, diffüzörlü meme Meme boyu ve kesiti				
9	Buhar türbinlerinde hız üçgenleri , bağıl hızlar, mutlak hızlar, giriş üçgenleri				
10	Çıkış üçgenleri, buhar türbinlerinde güçler , buhar türbinlerinde kayıplar				
11	Türbinlerde verim ,çevre verimi, mekanik verim, tesis verimi				
12	Örnek problemler				
13	Örnek problemler				
14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
Uygulamadaki türbin ve güç sistemlerinin çalışma prensiplerini bilmek, türbin ve santrallerin sistemlerini analizini yapabilmek, türbinlerdeki kayıpları hesaplayarak verimlerini bulmak. Enerji yönünden verimliliklerini değerlendirmek.					
Kaynaklar					
1. Buhar Türbinleri -Prof.Dr. Suavi EYİCE 2. Gemi ve Buhar Türbinleri ve Tesisleri Doç.Dr. Ateş ÖZGE					

3. Mühendislik Yaklaşımlarıyla Termodinamik Prof. Dr. Yunus ÇENGEL

**Değerlendirme Sistemi**

**Ara sınav:%40**

**Final:%60**

**Projeler:-**

**Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.**

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Buhar Türbinleri
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Transport Tekniği I			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Transportun sınıflandırılması. Halatlar; halat makaraları, halat tamburları, tahrik kasnakları. Zincirler; zincir makaraları, zincir tamburları. Kancalar, taşıma traversleri, platform ve tablalar. Frenler. Kavramalar. Vinçler, krenler, asansörler. Konveyörler.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Transport mekanizmaları. Özel elemanlar, halatlar, zincirler, makaralar, palangalar, tamburlar, tahrik kasnaklar, yük tutma elemanları, frenler, kilitler, tekerlekler ve rayların kullanımı				
Dersin İçeriği	Kaldırma elemanları, Krenler, Endüstriyel taşıma, Kayışlı götürücüler, Paletli götürücüler, Kürekli götürücüler, Kepçeli, kefeli ve döner tepsili götürücüler, Helezon götürücüler, Makaralı götürücüler, Salımlı ve titreşimli, havalı götürücüler, Hidrolik götürücüler, Götürme makinelerinin kullanım yerleri ve tasarımı.				

Haftalar	Konular
1	Transport makinelerinin Sınıflandırılması
2	Transport Makinelerinin Tahrik Tarzları ve Makineleri Özel Elemanlar
3	Tahrik Gücü, Harekete karşı Direnç Küvetinin Hesabı, Hareket için Gerekli Gücün Hesabı
4	Krikolar, Vidalı Krikolar, Kare Dişli Vidalı Krikolarda Yük ile Çevirme kolu kuvveti arasındaki ilişkiler
5	Krikolarla İlgili Örnek Problemler ve çözümler
6	Bantlı Konveyörler, Bant Genişliği, Bant Kalınlığı ve Yan Dirençlerin Hesabı, Bant Doldurma Enine Kesitinin Hesaplanması
7	Ara sınav
8	Birim Uzunluk Başına Bant ve Yük Ağırlığı, Yük Taşıma mesafesi (Aks uzunluğu), Taşınan Yük Uzunluğu İle İlgili Hesaplar
9	Vidalı Taşıyıcılar, Helezon Çeşitleri ve Elemanları, Helezonların Kullanıldıkları Yerler, Helezonlu Taşıyıcılarda İletim Miktarının
10	Yük Tutma Elemanları, Kancaların Mukavemet Hesapları Gerilmenin Yoğun Olduğu Noktalarda Mukavemet Hesapları
11	Halatlar, Halat Çeşitleri, Halat Hesapları
12	Pnömatik Taşıyıcılar, Taşıyıcıların kullanım Yerleri, çalışma şekilleri
13	Asansörler, Asansörlerin Hesabı ve Projelendirilmesi
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Endüstride kullanılan aktarma makinalarının hesaplaması ve kullanımı ile ilgili bilgi sahibi olmak	
<b>Kaynaklar</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transport Tekniği (Kaldırma ve Taşıma Makinaları H. Öztepe,, İstanbul ,1999.</li> <li>2. Transport Tekniği - Bantlı Konveyörler, M. Demirsoy, Arpaz Matbaacılık, İstanbul, 1986.</li> <li>3. Asansörler ve Yürüyen Merdivenler, E.İmrak ve İ. Gerdemeli, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2000.</li> <li>4. Transport Tekniği Cilt 1-2-3, M. Demirsoy, Birsen Yayınevi, 1993.</li> <li>5. Bantlı Konveyörler, E. Aşık, TMMOB Makina Mühendisleri Odası Yayın NO:98, İstanbul, 1988.</li> <li>6. Kovalı Elevatörler, E. Aşık, TMMOB Makina Mühendisleri Odası Yayın NO:139, Ankara, 1992..</li> <li>7. Köprülü Kren Hesabı ve Diğer Hesaplar, G. Dosdoğru, Arpaz Matbaacılık, İstanbul, 1982.</li> <li>8. Conveying Machines Volume 1 &amp; 2, A.O. Spivakovsy, V.K. Dyachkov,MIR Publ., Moskov, 1985.</li> <li>9. Elevator Mechanical Design, L. Janovsky, Ellis Horwood Ltd., 1993.</li> <li>10. Materials Handling Handbook, R.Kulwicz, John Wiley &amp; Sons. New York, 1985</li> <li>11. Handbook of Materials Handling, R. Robinson, Ellis Horward ltd., 1986.</li> </ol>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav:%40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler:-</b> <b>Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.</b>	

<b>Ders Kodu</b>	:
<b>Ders Adı</b>	: Transport Tekniği I
<b>Öğretim Üyesi</b>	:
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	: 3 / 0 / 3

Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Fabrika Organizasyonu			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Makine Mühendisliği Öğrencileri için Fabrika kuruluş fikrinin oluşmasından itibaren fabrikanın üretime geçiş aşamasına kadar yapılması gereken faaliyetler, Fabrika yerleşim ve dizaynının temel karakteristiklerinin ve öneminin öğretilmesi. Proje değerlendirme yöntemleri, fizibilite etüdü çalışmalarının öğretilmesi.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fabrika yerleşim ve dizaynının temel karakteristiklerinin ve öneminin anlaşılması. Fabrikaların geliştirilmiş dizaynlarının değerlendirebilme yeteneğinin kazanılması.</li> <li>Farklı üretim ve talep karakteristikleri için yerleşim planının geliştirebilme yeteneğinin kazanılması</li> <li>Tesis yeri seçimi kararını etkileyen faktörler, kuruluş yeri saptama yöntemleri, birden fazla tesis için kuruluş yeri saptama yöntemleri, iş yeri düzenleme, sürece göre ürüne göre düzenleme, tesis binası tasarımı, taşıma araçları konularının öğrenilmesi,</li> <li>Malzeme nakli maliyetinin hesaplanması, lineer programlama ile kapasite planlaması, Fizibilite Etüdü ve Değerlendirme Teknikleri, Proje değerlendirme Tekniklerinin hesaplarını yapabilme kabiliyetinin kazandırılması.</li> </ul>				
Dersin İçeriği	Tesis planlamanın tanımı, amacı, yer seçimi, yer seçimi kararını etkileyen faktörler, kuruluş yeri saptama yöntemleri, birden fazla tesis için kuruluş yeri saptama yöntemleri, iş yeri düzenleme, sürece göre ürüne göre düzenleme, tesis binası tasarımı, taşıma araçları, malzeme nakli maliyetinin hesaplanması, lineer programlama ile kapasite planlaması, Fizibilite Etüdü ve Değerlendirme Teknikleri, Proje değerlendirme Teknikleri.				
Haftalar	Konular				

1	Üretim ve Üretim Sistemleri
2	Organizasyon
3	Mekanik (fiber ve matris birleşimi),
4	Talep Tahminleri
5	Talep Tahminleri
6	İş Etüdü
7	Arasınava
8	Yöneylem Araştırması
9	Yöneylem Araştırması
10	Yöneylem Araştırması
11	Fabrika Yerleştirme Düzeni
12	Mühendislik Ekonomisi
13	Mühendislik Ekonomisi
14	Mühendislik Ekonomisi
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Fabrika yerleşim ve dizaynının temel karakteristiklerinin ve öneminin anlaşılması. Fabrikaların geliştirilmiş dizaynlarının değerlendirilme yeteneğinin kazanılması. Farklı üretim ve talep karakteristikleri için yerleşim planının geliştirebilme yeteneğinin kazanılması, Fizibilite Etüdü ve Değerlendirme Teknikleri, Proje değerlendirme Tekniklerinin kavranması.	
<b>Kaynaklar</b>	
1) Üretim Yönetimi ve Organizasyonu (Fabrika Organizasyonu), Prof. Dr. Ali ÜNÜVAR, KONYA, 2003 2) Üretim Yönetimi , Prof. Dr. Bülent KOBU, İSTANBUL, 1994 3) Endüstri Mühendisliği ve Üretim Yönetimi El Kitabı, Prof. Dr. İ.İlhami KARAYALÇIN, Çağlayan Kitabevi, İSTANBUL 4) Yöneylem Araştırması, Hamdy A. TAHA Literatür Yayıncılık, 2000, İSTANBUL	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: %40 Final: %60 Projeler: Ödevler: Duyurularak yapılabilir.	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Fabrika Organizasyonu
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav



Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	120	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Buhar Kazanları			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Sanayide kullanılan buhar kazanlarının tanıtılması, seçim kriterleri ve hesaplamalarının yapılması, enerji üretiminin önemi ve enerjinin verimli ve doğru kullanımının gösterilmesi, Buhar kazanlarının yanma, termodinamik ve mekanik tasarım özelliklerini, mühendislik uygulamalarındaki yerini ve önemini tanıtmak.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Buhar kazanı hesabı ve seçimi yapabilme, yardımcı ve güvenlik elamanlarının önemini anlama, Buhar kazanlarında enerji tasarrufu önlemlerini almak, Yakma sistemlerinin yapılarının ve temel özelliklerinin anlaşılması. Bu sistemler için en uygun uygulama alanlarının belirlenmesi, işletme, enerji ve çevre ekonomisi yönünden en uygun sistem yapısının oluşturulması ile ilgili analiz ve optimizasyon yöntemlerinin araştırma-geliştirme ve tasarımda kullanılmasının öğrenilmesi.				
Dersin İçeriği	Buhar kazanlarının tipleri ve yardımcı elemanları. yakıtlar, yanma ve yanmanın kontrolü. Çeşitli ocak tipleri ve boyutlandırma esasları. Kazanlarda ısı hesapları. Yük kayıpları ve baca hesabı. Mukavemet hesapları. Besleme suyunun hazırlanması ve önemi. Enerji tasarrufuna yönelik önlemler ve Baca gazı ölçümü				
Haftalar	Konular				
1	Buhar Kazanlarına giriş				
2	Buhar kazanlarının tipleri				
3	Buhar kazanlarının yardımcı cihazları				
4	Yakıtlar ve yakıt ihtiyacının hesaplanması				
5	Yanma ve Kontrolü				
6	Çeşitli ocak tipleri ve boyutlandırma esasları.				
7	Ara sınav,				
8	Genel Tekrar ve uygulamalar				
9	Kazanlarda ısı hesapları				
10	Yük kayıpları ve baca hesabı				
11	Mukavemet hesapları.				
12	Besleme suyunun hazırlanması ve önemi.				
13	Projelendirme esasları ve yeni gelişmeler				
14	Genel Tekrar				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					

Buhar kazanları ısı hesaplamaları yapabilmek, Yakma sistemlerinin enerji verimliliği açısından değerlendirmek, Buhar kazanlarının olduğu ısı merkezlerinde gerekli yapılandırma ve kontrol görevini yerine getirmek, Buhar kazanlarının optimizasyonunda ve geliştirilmesinde analiz yapabilmek,

#### Kaynaklar

- 1- Isıtma Tesisatı, Isısan Çalışmaları No: 265.
- 2- Isıtma sistemlerindeki gelişmeler, Isısan Çalışmaları No: 177.
- 3- Buhar Kazanları-Isıl Hesaplar, Musatafa ÖZKAN, Cilt 1, Bizim Büro Basımevi, Ankara.
- 4- Buhar Kazanları, Osman F. Genceli, Birsan yayınevi, İstanbul.
- 5- Buhar Santralleri, Yaver Heper, Ankara.
- 6- Endüstri Kazanları, Erhan Böke, İSKAV yayınları, 2004.
- 7- Sıcak Su Kazanları, İ. Yalçın Uralcan, İSKAV yayınları, 2004.

#### Değerlendirme Sistemi

**Ara sınav:%40**

**Final:%60**

**Projeler:-**

**Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.**

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> :	Buhar Kazanları	
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi</b> :	3 / 0 / 3	
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Taşıt Tekniği			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Bir motorlu kara taşıtında motor dışında kalan aksamaları				

	tanımak, önemini ve temel prensiplerini kavramak, çalışma metotlarını çözümlenmek. Daha önce alınan temel mühendislik dersleri ışığı altında bu aksamaları projelendirebilmek.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi alan öğrenci bu dersin sonunda: -Taşıtları tanımlar, çeşitli yönleriyle inceleyebilir. -Bir motorlu kara taşıtının hareketine direnç gösteren kuvvetleri bilir. -Motorun enerjisini tekerleklere kadar taşıyan güç aktarma organlarını ve parçalarını tanıır, bunların çalışmalarını bilir gelen kuvvetleri analiz eder. -Taşıtlardaki askı donanımlarının, frenlerin ve direksiyonların önemini, çalışmasını, çeşitlerini bilir; bunların parçalarını tanıır. -Ön düzen geometrisinin önemini kavrar, ilgili açıları bilir.
Dersin İçeriği	Taşıtların tanımlanması ve ana boyutlar. Hareket dirençleri ve tahrik sınırları. Motorlu taşıtlarda güç aktarma organları (kavrama, vites kutusu, şaft, diferansiyel, ve akslar). Tekerlekler (jant ve lastikler). Taşıtlarda askı donanımları. Yaylar ve amortisörler. Fren olayı, donanımları ve frenleme ile ilgili yasal şartlar. Hidrolik, pnömatik ve diğer güç frenleri. Direksiyon sistemleri. Taşıtlarda ön düzen geometrisi.
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Taşıtların tanımlanması ve çeşitli yönlerden incelenmesi
2	Hareket dirençleri ve tahrik sınırları.
3	Kavramalar.
4	Vites kutuları. Şaftlar.
5	Diferansiyeller. Akslar.
6	Tekerlekler (Jantlar ve Lastikler).
7	Ara sınav
8	Taşıtlarda askı donanımları. Yaylar ve amortisörler.
9	Fren olayı, donanımları ve frenleme ile ilgili yasal şartlar.
10	Fren olayı, donanımları ve frenleme ile ilgili yasal şartlar.
11	Direksiyon sistemleri.
12	Direksiyon sistemleri.
13	Taşıtlarda ön düzen geometrisi.
14	Taşıtlarda ön düzen geometrisi.
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Bir motorlu kara taşıtında motor dışında kalan diğer aksamaları (kavramalar, vites kutuları, şaftlar, diferansiyeller, akslar, tekerlekler ile askı donanımları, frenler ve direksiyon sistemleri) tanıyıp çalışma metotlarını öğrenme, Bir otomobile ihtiyacı olan bu kısımlarla ilgili tercih yapma ve projelendirebilme.	
<b>Kaynaklar</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Şasi Teknolojisi Notları (Demir YÜCELEN)</li> <li>Motorlu Taşıtlar (Mesut TOGAR)</li> <li>Motorlu Taşıtlar Mekaniği (Muharrem APAN)</li> <li>Motorlu Taşıtların Güç Aktarma Organları (Demir YÜCELEN-Asım BETUN)</li> <li>Şasi-I (İbrahim ANLAŞ)</li> <li>Şasi-II (İbrahim ANLAŞ)</li> <li>Otomobil Şasisi-I (William H. CROUSE)</li> <li>Otomobil Şasisi-II (William H. CROUSE)</li> <li>www.megep.meb.gov.tr</li> </ol>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: %40 Final: %60	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Taşıt Tekniği
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Hidrolik ve Pnömatik			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Hidrolik ve Pnömatik ile ilgili temel bilgi vermek, uygulamalı örneklerle Makina Mühendisliğinde kullanımının önemini göstermek				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Endüstride hidrolik veya pnömatik proje hazırlama ve proje değerlendirebilme becerisi kazanmak, Laboratuvarında yapılan uygulamalarla bu konuda yetkinlik kazanmak				
Dersin İçeriği	Hidrolik ve pnömatikteki temel ilkeler, pompalar, valfler, hidrolik ve pnömatik motorlar, sızdırmazlık elemanları, silindirler, aksesuarlar, güç üniteleri, bağlantı elemanları, temel devre diyagramları, akümülatörler ve örnek devreler				
Haftalar	Konular				
1	Hidroliğe ait fiziksel temel prensipler				
2	Hidrolik sitemlerin konum ve devre şemalarının öğrenilmesi				
3	Hidrolik Enerji Besleme Ünitesinin elemanlarının tanıtımı				
4	Hidrolik Valfler				
5	Hidrolik Silindirler				
6	Örnek uygulamalar				
7	Ara sınav				
8	Pnömatığe ait fiziksel temel prensipler				
9	Pnömatik sitemlerin konum ve devre şemalarının öğrenilmesi				

10	Pnömatik Enerji Besleme Ünitesinin elemanlarının tanıtımı
11	Pnömatik Valfler
12	Pnömatik Silindirler
13	Örnek uygulamalar
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik ve Pnömatik ile ilgili alanlarda gerekli çözümleri üretebilecek alt yapıya sahip olmak, devreler hazırlamak ve paket programlar yardımıyla analizler yapabilmek	
<b>Kaynaklar</b>	
1- Hidrolik Devre Elemanları ve ve Uygulama Teknikleri, TMMOB yayınları. 2- Hidrolik ve Pnömatik Eğitim Notları, FESTO Didaktik. 3- Güç Hidroliği, Micheal J. Pinches, John G. Ashby. MEB yayınları	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav:%40 Final:%60 Projeler:- Ödevler:	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Hidrolik ve Pnömatik
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
Otomatik Kontrol			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				

Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu derste öğrencilere kontrol sistemleri hakkında bilgi verilecek olup temel kontrol elemanları tanıtılacaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Otomatik kontrolün amacı ve kapsamı, temel kavramları öğrenilir. Blok diyagramı, sistem dinamiği, kontrol organı ve tipleri, frekans cevabı, kararlılık kriterleri, hidrolik kontrol, pnömatik kontrol, ikili kontrol, kompenzasyon teknikleri gibi konuların bilinmesi beklenir.</li> <li>•Öğrencilerin otomatik kontrolü yapılacak sistemlerin matematik modellerini yapmaları blok diyagramlarını çizerek bu sistemleri analiz etmeleri beklenir</li> </ul>
Dersin İçeriği	Tanımlar, blok diyagramı, sistem dinamiği, kontrol organı ve tipleri, frekans cevabı, kararlılık kriterleri, hidrolik kontrol, pnömatik kontrol, ikili kontrol kompenzasyon teknikleri.
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Otomatik kontrolün amacı ve kapsamı, temel kavramlar.
2	Kontrol bileşenlerinin matematik modelleri.
3	Benzeşim, birimler, bileşenlerin bağlama biçimleri.
4	Laplace dönüşümü, fiziksel sistemlerin doğrusallaştırılması, Laplace dönüşümünün tanımı.
5	Laplace ve ters Laplace dönüşümlerinin özellikleri.
6	Tekil fonksiyonlar ve laplace dönüşümleri, diferansiyel denklemlerin çözümüne uygulanması, transfer fonksiyonları.
7	Ara sınav
8	Genel uygulama.
9	Blok diyagramları, temel kavramlar, blok diyagram örnekleri, blok diyagramın cebri.
10	Kontrol tipleri, kontrol elemanlarının sınıflandırılması.
11	Orantı elemanı, integral elemanı, diferansiyel elemanı.
12	Birinci dereceden gecikmeli eleman, ikinci dereceden gecikmeli eleman, ölü zaman elemanı.
13	Otomatik kontrol çevriminde kontrol elemanları.
14	Genel tekrar ve önemli uygulama örneklerinin gözden geçirilmesi.
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Otomatik kontrolün amacı ve kapsamı, temel kavramlarını bilmek, blok diyagramı, sistem dinamiği, kontrol organı ve tipleri, frekans cevabı, kararlılık kriterleri, hidrolik kontrol, pnömatik kontrol, ikili kontrol, kompenzasyon teknikleri gibi konularda bilgi sahibi olmak.	
<b>Kaynaklar</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Otomatik Kontrol Temelleri, Prof. Dr. M. N. Özdaş, Birsen yayınevi, 1995-İSTANBUL</li> <li>2. Richard C. Dorf and Robert H. Bishop, Modern Control Systems, addison- Wesley publishing Company, 1995.</li> <li>3. Sarıoğlu, I. Otomatik Kontrol I. İstanbul, 1991.</li> <li>4. Benjamin C. Kuo, Digital Control Systems, Saunders College Publishing, 1992.</li> </ol>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav:%40 Final:%60 Projeler:- Ödevler:-	

<b>Ders Kodu</b>	:
<b>Ders Adı</b>	: Otomatik Kontrol
<b>Öğretim Üyesi</b>	:

<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
Isı Değiştirgeçleri			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Isı değiştirgeçlerinin kullanım alanlarını öğrenmek, gerekli hesaplamaları yapmak, iki akışkan arasında ısı geçişinin sağlandığı ısı değiştiricilerinin tanıtımı ile tasarım esaslarının öğretilmesi amaçlanmaktadır				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Isı değiştirgeç çeşitlerini öğrenmek, gerekli hesaplamaları yaparak optimum verimde çalışabilecek tasarım yapmak				
Dersin İçeriği	Isı Değiştirgeçlerinin çalışma prensipleri ve sınıflandırılması, paralel, zıt ve çapraz akışların incelenmesi, logaritmik sıcaklık farkı ve ısı transfer katsayılarının hesabı, verim hesabı, endüstriyel uygulamalarda kullanılan ısı değiştirgeçlerinin enerji analizi, Isı Değiştirgeçleri ile ısının geri kazanımı.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Isı transferi ile ilgili temel bilgiler				
2	Isı değiştirgeci temel tasarım yöntemleri				
3	Tasarım korelasyonları				
4	Isı değiştirgeçlerinde basınç düşümünün hesaplanması				
5	Isı değiştirgeçlerinde kirlilik hesabı				
6	İç içe borulu ısı değiştirgeçleri				
7	Arasınav				
8	Gövde-boru tipi Isı değiştirgeçleri				
9	Plakalı Isı değiştirgeçleri				
10	Kompakt Isı değiştirgeçleri				
11	İki fazlı akış için korelasyonlar				
12	Kondenser ve evaporatörler				

13	Örnek uygulamalar
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Isı Transferi, Akışkanlar Mekaniği konularında bilgi sahibi olmak, Isı değiştirgeçleri ile ilgili alanlarda gerekli çözümleri üretebilecek alt yapıya sahip olmak ve tasarım ve analizler yapabilmek	
<b>Kaynaklar</b>	
1- Isı Değiştiricileri, Genceli, O.F. Birsen Yayınevi , 1999 2-, Heat Exchangers- Thermo-Hydraulic Fundamentals and Design, Kakaç S., Bergless A.E., Mayinger F. (Eds)Wiley, New York, 1981. 3- Handbook of Heat Transfer Applications, Chapter 4, Rohsenow, W.M., Hartnett, J.P., Ganiç E.N. (Eds.), McGraw-Hill, New York, 1985. 4- Isı ve Kütle Geçişinin Temelleri, Frank İncropera, David DeWitt, literatür yayıncılık, 2004 5- Heat Transfer, Çengel, McGraw Hill, 2002	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav:%40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler:-</b> <b>Ödevler:</b>	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Isı Değiştirgeçleri
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Sonlu Elemanlar Metodu			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				



Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu derste öğrencilere karşılaştıkları mühendislik problemlerini tanımlayabilme ve Sonlu elemanlar ile modelleyebilme bilgi ve becerisi kazandırılacaktır. Piyasada bulunan paket programları hakkında bilgi verilerek temel mantıkları anlatılacaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Ders kapsamında sonlu elemanlar yönteminin temel kavramları öğrenilir. Genel dış yükleme halinde sonlu elemanlar metodu ile eğilme hesabı, çubuk hesabı, düzlem gerilme ve düzlem şekil değiştirme halinde sonlu elemanların kullanılması konularında bilgi elde edilir.</li> <li>•Öğrencilerin sonlu elemanlar yöntemini kullanan bilgisayar paket programlarını inceleyerek kullanabilmeleri beklenir.</li> <li>•Karşılaşılan mühendislik problemlerinin sonlu elemanlar ile modellenerek çözüm yapılması beklenir</li> </ul>
Dersin İçeriği	Elastisite ve yapı statığı ile ilgili kavramların genel tekrarı, sonlu elemanlar yöntemine giriş, sonlu elemanlar metodunda rijitlik matrislerinin elde edilmesi, düzlem şekil değiştirme hali, üç boyutlu gerilme analizi, eleman şekil fonksiyonları, eleman matrislerinin hesabı.
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Genel bilgiler, matris hesabı, matris çeşitleri.
2	Elastisite, yer değiştirme-şekil değiştirme bağıntıları.
3	Genel Hooke kanunu, elastik sabitler.
4	Genel Hooke kanunu uygulamaları, tek boyutlu elastisite.
5	Enerji prensipleri, toplam potansiyel enerji prensibi.
6	Genel Uygulama
7	Ara sınav
8	Genel dış yük halinde sonlu elemanlar metodu ile eğilme hesabı.
9	Sonlu elemanlar metodu ile stabilite hesabı, dinamik dış etkiler halinde sonlu elemanlar metodu.
10	Bir, iki ve üç boyutlu şekil fonksiyonları.
11	Sonlu elemanlar metodu ile çubuk hesabı, bir çubuğun eğilmesinin hesabı
12	Elaman yük matrisinin hesabı, sistemin rijitlik matrisi ve sınır şartları.
13	Düzlem gerilme ve düzlem şekil değiştirme problemleri.
14	Genel tekrar ve önemli uygulama örneklerinin gözden geçirilmesi.
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Sonlu elemanlar yönteminin temel kavramlarını bilmek, genel dış yükleme halinde sonlu elemanlar metodu ile eğilme hesabı, çubuk hesabı, düzlem gerilme ve düzlem şekil değiştirme halinde sonlu elemanların kullanılması gibi konularda bilgi sahibi olmak.	
<b>Kaynaklar</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sonlu Elemanlar Metodu, Doç. Dr. M. Topçu, Pamukkale Üniv. Yayınları.</li> <li>2. Programming The Finite Element Method, I.M. Smith and D. V. Griffiths, John Wiley &amp; Sons Ltd. University of Cardiff.</li> <li>3. Introduction to Finite Element Method, Yijun Liu, University of Cincinnati.</li> <li>4. Kasımzade A.A., Sonlu Elemanlar Metodu Temelleri ve Yapı Mekaniğine Uygulamaları, Birsen Yayınevi, İstanbul.</li> </ol>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav:%40 Final:%60 Projeler:- Ödevler:-.	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Sonlu Elemanlar Metodu
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Metallerin Oksidasyonu			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Korozyon, korozyon mekanizmaları ve korozyondan korunma hakkında temel bilgilerin kazanılması				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temel düzey Malzeme Bilimi ve Mühendisliği bilgisi edinmek</li> <li>2. Malzeme karakteristik ve özellikleri ile ilgili mühendislik problemlerini tanımlamak, formüle etmek ve çözmek</li> <li>3. Disiplinler arası etkileşim bulunan araştırma takımlarında etkin şekilde çalışmak</li> </ol>				
Dersin İçeriği	Korozyonun elektrokimyasal ilkeleri. Korozyon eğilimi ile ilgili olara termodinamik yaklaşıma bakış. Polarizasyon ve korozyon oranına uygulanışı, pasiflik, korozyon hasarı türleri. Çeşitli ortamlarda korozyon. Korozyon kontrol ilkeleri: tasarım, malzeme seçimi, yüzey kaplama, çevresel işlemler, anotik ve katotik koruma. Oksidasyon ve metal lekelenmesi.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Korozyona giriş				
2	Korozyonda temel ilkeler				
3	Serbest enerji kavramı				
4	Nernst denklemi				
5	Polarizasyon ve aşırı voltaj				
6	Homojen korozyon				
7	Arasınav				

8	Aralık korozyonu, Oyuklanma korozyonu, taneler arası korozyon
9	Erozyon korozyonu, Kavitasyon korozyonu, Gerilmeli korozyon çatlaması
10	Atmosferik Korozyon
11	Doğal ve Deniz Suyu içinde Korozyon
12	Toprak İçindeki Korozyon
13	Oksitlenme ve Yüksek Sıcaklıkta Korozyon
14	Katodik Korunma, Anodik Korunma, İnhibitör (frenleyici)
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Mühendislikte kullanılan metal malzemelerin korozyon problemi ve çözümleri ile ilgili bilgi sahibi olmak	
<b>Kaynaklar</b>	
1. Malzeme Bilimi, Prof. Dr. Selahaddin ANIK, 1985, , Birsen Yayınevi. 2. Malzeme Bilimi, Prof. Dr. Kaşif ONARAN, 1999, , Bilim Teknik Yayınevi. 3. Malzeme Teknolojisi, R., L., TİMİNGS, 1995, Longman London ve New York Yayınevi. 4. Malzeme Bilgisi ve Muayenesi , Wolfgang WEİSSAVACH, 1993, Birsen Yayınevi 5. Malzemelerin Yapı ve Özellikleri, H.W. HAYDEN, W.G. MOFFAT, ve J. WULFF, 1993, , İstanbul Teknik Üniversitesi İnşaat Fakültesi Matbaası..	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav: %40</b> <b>Final : %60</b> <b>Projeler:</b> <b>Ödevler:</b>	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Metallerin Oksidasyonu
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Mekatroniğe Giriş			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Duyar, hareketlendirici, elektrik-elektronik elemanları ve mikroişlemcileri kullanarak mekatronik sistemler tasarlamasını sağlayarak mikroişlemcilerin elektromekanik sistemlerle bağlantısını öğrenir. İhtiyaca bağlı mekatronik sistem tasarımı ile ilgili bilgi edinir. Dönem içerisinde gerçekleştireceği proje ile mekatronik sistem tasarımında deneyim elde eder.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Mekatronik ve ölçüm sistemlerine giriş. Elektrik devreleri ve parçalar. Elektro-mekanik sistemler; pnömatik, hidrolik ve elektronik elemanlar. Algılayıcılar (sensor) ve kullanım alanları. Yarı iletken elektronik elamanlar. İşlevsel yükselticiler. Dijital devreler. Erişim düzenekleri.				
Dersin İçeriği	Mekatronik ve ölçüm sistemlerine giriş. Elektrik devreleri ve parçalar. Elektro-mekanik sistemler; pnömatik, hidrolik ve elektronik elemanlar. Algılayıcılar (sensor) ve kullanım alanları. Yarı iletken elektronik elamanlar. İşlevsel yükselticiler. Dijital devreler. Erişim düzenekleri.				
Haftalar	Konular				
1	Mekatronik ve ölçüm sistemlerine giriş.				
2	Elektrik devreleri				
3	Genel şekillendirme kuralları,				
4	Elektro-mekanik sistemler				
5	Elektro- pnömatik sistemler				
6	Elektro- hidrolik sistemler				
7	Arasınay				
8	Algılayıcılar				
9	Sensörlere				
10	Algılayıcılar ve sensörlerin yükselticileri				
11	Yarı iletken elektronik elamanları				
12	İşlevsel yükselticiler				
13	Dijital devreler. Erişim düzenekleri.				
14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
Elektromekanik, elektro-pnömatik ve elektrohidrolik sistemleri ve endüstriyel uygulamalarının yapılmasını öğrenmek.					
Kaynaklar					
1. Mekatronik Ders Notları, F. Köstekci, Denizli, Türkiye, Nisan 2002					
2. Mechatronics by Necsulescu, Prentice Hall, 2001.					
3. Introduction to Mechatronics and Measurement Systems, Alciatore and Histand, McGraw-Hill, 2nd edition, 2003.					
4. Mechatronics Electronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering Bolton,, Prentice Hall, 3rd edition, 2003					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav:%40					
Final:%60					
Projeler:-					
Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.					

Ders Kodu	:
-----------	---

<b>Ders Adı</b> : Mekatroniğe Giriş		
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
İmalatta PLC Kontrolü			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	PLC ( Programmable Logic Controller) Terminolojisi. Plc Endüstriyel Kullanma Yerleri. Röle Mantığı. Bellek Alanları ve Çeşitleri. Ladder Program Yazılımı Digital ve Analog Giriş Çıkış Modülleri. Komut Setleri. Plc Program Örnekleri. Scada (Supervisions Control And Data Acquisition) Mantığı.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Plc donanımında, zamanlayıcılar, sayaçlar ve data verileri kullanarak temel merdiven programlarının oluşturulması, Plc program kuralları ve komutları kullanılarak alışlagelmiş aletleri çalışmak için programlar oluşturmak.				
Dersin İçeriği	Endüstriyel işlemler kontrolünde ve denetiminde Plc'nin uygulaması, Plc donanımında, zamanlayıcılar, sayaçlar ve data verileri kullanarak temel merdiven programlarının oluşturulması, Plc program kuralları ve komutları kullanılarak alışlagelmiş aletleri çalışmak için programlar oluşturmak. Trafik yönetim sistemleri ve endüstriyel işlemi oluşturmak için Plc kullanımı.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	PLC ( Programmable Logic Controller) Terminolojisi.				
2	Plc endüstriyel kullanım alanları.				
3	Röle Mantığı.				
4	Bellek Alanları ve Çeşitleri				
5	Zamanlayıcı ve sayıcılar				
6	Matematiksel fonksiyonların kullanımları				

7	Arasınava
8	Ladder Program Yazılımı
9	Digital ve Analog Giriş Çıkış Modülleri. Komut Setleri.
10	Plc ile trafik kavşak denetimi
11	Plc ile asansör denetimi
12	Scada (Supervisions Control And Data Acquisition) Mantığı
13	Scada uygulamaları
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Endüstriyel otomasyon sistemlerini tanımak ve uygulamalarını öğrenmek.	
<b>Kaynaklar</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PLC ve Endüstriyel Otomasyon, Salman Kurtulan</li> <li>2. PLC Programlama ve Operatör Panel Konfigürasyonu / Uygulamalı ,Hasan Bayazıt</li> <li>3. PLC / Programlanabilir Lojik Denetleyiciler, Mustafa Yağimli/ Feyzi Akar</li> <li>4. Otomasyon Sistemlerinde PLC Uygulamaları, Dr. Muciz Özcan/ Y. Müh. Ali Osman Özkan</li> <li>5. PLC Temelleri ve Uygulamaları, Aycan Deniz Gök</li> </ol>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav:%40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler:-</b> <b>Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.</b>	

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> : İmalatta PLC Kontrolü		
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Yakıt Pilleri ve Uygulamaları			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Alternatif enerji kaynağı olarak yakıt pilleri ile ilgili teorik ve pratik bilgiler vermek, Endüstriyel ve günlük yaşamda uygulamalarını göstermek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Yakıt pillerinin fosil yakıtları ile üretilen enerjiye göre daha temiz ve daha verimli enerji üretim teknolojisi sunarak yakın gelecekte ulusların enerji ekonomilerinde önemli yer tutacağını göstermek				
Dersin İçeriği	Yakıt pili teknolojisinin esasları, kimyasal reaksiyonlar, ısı ve kütle transferi, Yakıt pillerinin mevcut durumu, yakıt pili çeşitleri ve uygulamaları.				
Haftalar	Konular				
1	Yakıt pillerine giriş				
2	Yakıt pili termodinamiği				
3	Yakıt pili reaksiyon kinetiği				
4	Yakıt pillerinde kütle aktarımı				
5	Yakıt pili modellemesi				
6	Yakıt pili karakterizasyonu				
7	Arasınnav				
8	Yakıt pili çeşitleri				
9	Yakıt pili çeşitleri				
10	Yakıt pillerinin ısı performansını				
11	Yakıt pili sistemlerinin tasarımı				
12	Yakıt pili malzemeleri				
13	Genel tekrar, uygulamalar ve yeni gelişmeler				
14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
Yenilenebilir enerji kaynaklarından Hidrojenin kullanım alanlarını öğrenmek.					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fuel Cells and Their Applications. Karl Kordesch, Gunter Simander. VCH Publishers Inc. N.Y., N.Y. USA. Reprint 2001.</li> <li>2. Fuel Cell Systems Explained. James Larminie, Andrew Dicks. John Wiley &amp; Sons, 2003, 2nd ED.</li> <li>3. Principles of Fuel Cells. Xianguo Li. Taylor &amp; Francis Group, 2006.</li> <li>4. Fuel Cell Systems. Leo J.M.J. Blomen, Michael N. Mugerwa. Plenum Press, New York, 1993</li> </ol>					
Değerlendirme Sistemi					
<b>Ara sınav:%40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler:-</b> <b>Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.</b>					

Ders Kodu	:	
Ders Adı	:	Yakıt Pilleri ve Uygulamaları
Öğretim Üyesi	:	

<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
Metalik Malzemelerin Mekanik Davranışı			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Malzemelerin mekanik özellikleri ve deformasyon mekanizmaları hakkında bilgilendirmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Malzemelerin deformasyon mekanizmalarını ve mukavemet artırıcı yöntemleri öğrenmek.				
Dersin İçeriği	Elastik deformasyon, Deformasyon mekanizmaları ve deformasyon enerjisi, Akma kriterleri, Dislokasyon teorisi, Mukavemet artırma yöntemleri, Yorulma, Sürünme, Kırılma, Süperplastisite, Anelastisite ve malzemelerin sönümlenme özellikleri.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Elastik ve plastik deformasyon				
2	Deformasyon mekanizmaları ve deformasyon enerjisi				
3	Akma kriterleri				
4	Dislokasyon teorisi ve çeşitleri				
5	Mukavemet artırma yöntemleri				
6	Metalik malzemelerin yorulması				
7	Arasınav				
8	Sürünme mekanizmaları				
9	Metalik malzemelerde kırılma				
10	Süperplastik deformasyon				
11	Anelastisite ve malzemelerin sönümlenme özellikleri				



12	Metallerin aşınması
13	Kompozitlerin özellikleri
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Metalik malzemelerde yapısal deformasyonların belirlenmesi ve önlenmesini öğrenmek.	
<b>Kaynaklar</b>	
1. Malzemelerin Yapısı ve Mekanik Davranışları, Prof.Dr.Hüseyin ÇİMENOĞLU, Prof.Dr.E.Sabri KAYALI, İ.T.Ü. Yayını 2. Deformation Processing, BACKOFEN,W.A., Addison-Wesley Publishing Comp. 3. The Plastic Deformation of Metals, HONEYCOMBE,R.W.K., Edward Arnold Ltd 4. Mechanical Metallurgy DIETER,G.E.,Mc Graw-Hill Book Comp. 5. Fracture of Structural Materials, TETELMAN,A.S., McEVILY,A.J., John Willey and Sons 6. Malzeme Bilgisi ve Muayenesi, Temel SAVAŞKAN	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav:%40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler:-</b> <b>Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.</b>	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Metalik Malzemelerin Mekanik Davranışı
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
İleri Kaynak Tekniği			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Öğrencilere İleri kaynak teknikleri konusunda derinlemesine bilgi				

	kazandırmak.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi alan öğrenciler ileri kaynak tekniklerinde, kullanımında ve bu tür yöntemlerle elde edilmiş ürünlerin test edilmesi ve geliştirilmesi gibi uygulamalarda görev alabileceklerdir.
Dersin İçeriği	Ergitme ve basınç ile uygulanan kaynak yöntemleri, (elektrik direnç kaynağı, direnç dikiş kaynağı) plazma kaynağı, elektro-curuf kaynağı vs.) Özel kaynak yöntemleri (soğuk press kaynağı, sürtünme kaynağı, ultrason kaynağı, elektron ışın kaynağı, lazer kaynağı gibi). Farklı metallerin kaynağı
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Ergitme ve katı hal kaynak yöntemleri
2	Elektrik Direnç Kaynağı
3	Gaz altı kaynağı (MIG-MAG)
4	Gaz altı kaynağı (TIG)
5	Tozaltı kaynağı
6	Plazma kaynağı
7	Arasınnav
8	Elektro cüruf kaynağı
9	Lazer kaynağı
10	Elektron ışın kaynağı
11	Sürtünme kaynağı
12	Difüzyon kaynağı
13	Ultrason kaynağı
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Değişik kaynak türleri kullanarak imalat yapabilme	
<b>Kaynaklar</b>	
1. Prof. Anık, S. Kaynak Tekniği El Kitabı “Yöntemler ve donanımlar”,Gedik Holding 2. Hrıvnak, I., “Theory Of Weldability Of Metals And Alloys” 3. Kou, S., “Welding Metallurgy” 4. Özden N., “Kaynağın Isıl İşlemi” 5. Yükler, A. İ., “Kaynak Metali Kitabı” , Erdini Basımevi, İstanbul	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav:%40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler:-</b> <b>Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.</b>	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	İleri Kaynak Tekniği
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	:	<b>3 / 0 /3</b>
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi

Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	120	

120/30=4

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Doğal Gaz Sistemleri			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Doğal Gaz Tesisat bilgilerini öğretmek ve proje bilgilerini kavramak				
Dersin Öğrenme Çıktıları	İlgili kavramların öğrenilerek ve tesisat hesabını yapabilmek				
Dersin İçeriği	Doğal gaz, üretimi, taşınması ve depolanması. Doğal gazlı yakma sistemleri. Doğal gazın konutlarda ve sanayide kullanılması, Konutlardaki doğal gaz iç tesisat hesabının yapılması.				
Haftalar	Konular				
1	Doğalgaz tanımı ve özellikleri				
2	Doğal gaz ve tesisatı ile ilgili tanım ve kavramlar				
3	Yanma				
4	Gaz brülörleri				
5	Gaz hattındaki ve kolan tesisatındaki elemanlar				
6	Doğalgaz cihazları ve sınıflandırılması				
7	Arasınav				
8	Bacalar				
9	Doğalgazlı cihazların emniyetli işletilmesi				
10	Mevcut kalorifer sistemlerinin doğalgaz dönüşümü				
11	Doğalgaz iç tesisatı hesabı				
12	Örnek projeler				
13	Örnek proje çalışması				
14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
Doğalgaz Tesisatı ile ilgili tesisat bilgilerinin öğrenilmesi, Tesisat hesaplarının yapılması.					
Kaynaklar					
1. Doğal Gaz Tesisatı, Prof. Dr. Hikmet Karakoç, Demirdöküm yayınları					
2. <a href="http://www.dosider.org">http://www.dosider.org</a>					
3. <a href="http://arastirma.dogalgaz.com.tr">http://arastirma.dogalgaz.com.tr</a>					
4. <a href="http://www.botas.gov.tr/">http://www.botas.gov.tr/</a>					
5. <a href="http://www.gazbir.org.tr/tr/index.asp">http://www.gazbir.org.tr/tr/index.asp</a>					
6. <a href="http://www.igdas.com.tr/">http://www.igdas.com.tr/</a>					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav:%40					
Final:%60					

**Projeler:-**  
**Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.**

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> :	Doğal Gaz Sistemleri	
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
Güneş Enerjisi Sistemleri			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Güneş enerjisi ve uygulamalarının tanıtılması ve projelendirilmesini sağlamak				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Güneş enerjisi hesaplamaları yapmak, güneş enerjisi sistemleri tasarlamak ve projelendirmek				
Dersin İçeriği	Dünyada ve Türkiye'de enerji darboğazı, güneş enerjisine duyulan ihtiyaç ve kullanım olanakları, Güneş astronomisi ve konum denklemleri, Güneş ışınım türleri ve sabit- hareketli yüzeyler için hesaplama metotları, Pasif güneş enerjisi sistemleri, Düz yüzeyli toplayıcılar ve diğer sabit kolektörler, Yoğunlaştırıcı toplayıcılar, Güneş kolektörlerinde ısı borusu uygulaması, Güneş takip mekanizmaları, Merkezi alıcılar ve heliostatlar.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Dünyada ve Türkiye'de enerji darboğazı, güneş enerjisine duyulan ihtiyaç ve kullanım olanakları				
2	Güneş astronomisi ve konum denklemleri,				
3	Güneş ışınım türleri ve sabit- hareketli yüzeyler için hesaplama metotları				
4	Pasif güneş enerjisi sistemleri				

5	Düz yüzeyle toplayıcılar ve diğer sabit kollektörler,Uygulama örnek. Yoğunlaştırıcı toplayıcılar
6	Güneş kollektörlerinde ısı borusu uygulaması, Güneş takip mekanizmaları, Merkezi alıcılar ve heliostatlar
7	Arasınav
8	Güneş enerjili sıcak su sistemleri ve Projelendirme örnekleri
9	Güneş enerjili soğutma sistemleri
10	Güneş enerjili ısıtma sistemleri
11	Güneş enerjili kurutma sistemleri
12	Güneş enerjisinden elektrik üretme: buharlı ve fotovoltaik sistemler
13	Genel tekrar ve son gelişmeler
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Güneş enerjisi ve uygulamaları ile ilgili hesap, tasarım ve projelendirme yapabilmek	
<b>Kaynaklar</b>	
<p>1-Kredier, J. F. and Rabl,A. Heating and Cooling of Building-Design for efficiency, , McGraw-Hill,1994.</p> <p>2-Hsieh; J. S. Solar Energy Engineering, Prentice-Hall, 1986.</p> <p>3-Uyarel; A. Y., Öz; E. S, Güneş enerjisi ve uygulamaları, Birsen Yayınevi, İstanbul, 1987.</p> <p>4-Kılıç, A. Ve Öztürk, A. Güneş Enerjisi, Kipaş Dağıtım, İstanbul, 1983.</p> <p>5-Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Yapı İşleri Genel Müdürlüğü, Teknik El Kitapları 3, Güneşli Su ısıtıcıları, Başbakanlık Basımevi, Ankara, 1984.</p> <p>6-TS 3817, Güneş enerjisi-Su ısıtma sistemlerinin yapımı tesis ve işletme kuralları, Türk Standardları Enstitüsü (TSE), Ankara, 1994.</p> <p>7- Solar Engineering of Thermal Processes, J. A. Duffie, W. A. Bejman, Hohn Wiley and Sons Inc., 1980.</p>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<p><b>Ara sınav:%40</b></p> <p><b>Final:%60</b></p> <p><b>Projeler:-</b></p> <p><b>Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.</b></p>	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Güneş Enerjisi Sistemleri
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 /3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav

Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	120	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Transport Tekniğı II			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Transportun sınıflandırılması. Halatlar; halat makaraları, halat tamburları, tahrik kasnakları. Zincirler; zincir makaraları, zincir tamburları. Kancalar, taşıma traversleri, platform ve tablalar. Frenler. Kavramalar. Vinçler, krenler, asansörler. Konveyörler.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Transport mekanizmaları. Özel elemanlar, halatlar, zincirler, makaralar, palangalar, tamburlar, tahrik kasnaklar, yük tutma elemanları, frenler, kilitler, tekerlekler ve rayların kullanımı				
Dersin İçeriğı	Kaldırma elemanları, Krenler, Endüstriyel taşıma, Kayışlı götürücüler, Paletli götürücüler, Kürekli götürücüler, Kepçeli, kefeli ve döner tepsili götürücüler, Helezon götürücüler, Makaralı götürücüler, Salımlı ve titreşimli, havalı götürücüler, Hidrolik götürücüler, Götürme makinelerinin kullanım yerleri ve tasarımı.				
Haftalar	Konular				
1	Transport makinelerinin Sınıflandırılması				
2	Transport Makinelerinin Tahrik Tarzları ve Makineleri Özel Elemanlar				
3	Tahrik Gücü, Harekete karşı Direnç Küvetinin Hesabı, Hareket için Gerekli Gücün Hesabı				
4	Krikolar, Vidalı Krikolar, Kare Dişli Vidalı Krikolarda Yük ile Çevirme kolu kuvveti arasındaki ilişkiler				
5	Krikolarla İlgili Örnek Problemler ve çözümler				
6	Bantlı Konveyörler, Bant Genişliğı, Bant Kalınlığı ve Yan Dirençlerin Hesabı, Bant Doldurma Enine Kesitinin Hesaplanması				
7	Arasınav				
8	Birim Uzunluk Başına Bant ve Yük Ağırlığı, Yük Taşıma mesafesi (Aks uzunluğı), Taşınan Yük Uzunluğı İle İlgili Hesaplar				
9	Vidalı Taşıyıcılar, Helezon Çeşitleri ve Elemanları, Helezonların Kullanıldıkları Yerler, Helezonlu Taşıyıcılarda İletim Miktarının				
10	Yük Tutma Elemanları, Kancaların Mukavemet Hesapları Gerilmenin Yoğun Olduğı Noktalarda Mukavemet Hesapları				
11	Halatlar, Halat Çeşitleri, Halat Hesapları				
12	Pnömatik Taşıyıcılar, Taşıyıcıların kullanım Yerleri, çalışma şekilleri				
13	Asansörler, Asansörlerin Hesabı ve Projelendirilmesi				
14	Genel Tekrar				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
Endüstride kullanılan aktarma makinalarının hesaplaması ve kullanımı ile ilgili bilgi sahibi olmak					
<b>Kaynaklar</b>					
1. Transport Tekniğı (Kaldırma ve Taşıma Makinaları H. Öztepe,, İstanbul ,1999.					
2. Transport Tekniğı - Bantlı Konveyörler, M. Demirsoy, Arpaz Matbaacılık, İstanbul, 1986.					
3. Asansörler ve Yürüyen Merdivenler, E.İmrak ve İ. Gerdemeli, Birsen Yayınevi, İstanbul,					

2000.

4. Transport Tekniği Cilt 1-2-3, M. Demirsoy, Birsen Yayınevi, 1993.
5. Bantlı Konveyörler, E. Aşık, TMMOB Makina Mühendisleri Odası Yayın NO:98, İstanbul, 1988.
6. Kovalı Elevatörler, E. Aşık, TMMOB Makina Mühendisleri Odası Yayın NO:139, Ankara, 1992..
7. Köprülü Kren Hesabı ve Diğer Hesaplar, G. Dosdoğru, Arpaz Matbacılık, İstanbul, 1982.
8. Conveying Machines Volume 1 & 2, A.O. Spivakovsy, V.K. Dyachkov,MIR Publ., Moskov, 1985.
9. Elevator Mechanical Design, L. Janovsky, Ellis Horwood Ltd., 1993.
10. Materials Handling Handbook, R.Kulwiec, John Wiley & Sons. NewYork, 1985
11. Handbook of Materials Handling, R. Robinson, Ellis Horward ltd.,1986.

### Değerlendirme Sistemi

**Ara sınav:%40**

**Final:%60**

**Projeler:-**

**Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.**

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Transport Tekniği II
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Kaynak Metalürjisi			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Kaynak Bölgesinde ve Isı Tesiri Altındaki Bölgede Meydana Gelen Değişimler, Çeliklerin Kaynak Kabiliyeti, Alaşımız, Düşük Alaşımızlı ve Yüksek Alaşımızlı Çeliklerin Kaynağı, Paslanmaz Çeliklerin Kaynağı,				

	Uygulanan Isıl İşlemler, Kaynaklı Birleştirmelerde Korozyon, Kaynakta Hidrojen Gevrekliği ve Gevrek Kırılma Püskürtme, Kaynak Hataları, Kalıntı Gerilme ve Distorsiyonlar.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Kaynak kabiliyeti, kaynak kalitesi ve mukavemeti. kaynak kalitesinin muayenesi, ergitme kaynağında çekme ve distorsiyon,
Dersin İçeriği	Kaynak Metalürjisi, Kaynak Bölgesinde ve Isı Tesiri Altındaki Bölgede Meydana Gelen Değişimler, Çeliklerin Kaynak Kabiliyeti, Karbon Eşdeğeri, Alaşimsız, Düşük Alaşım ve Yüksek Alaşım Çeliklerin Kaynağı, Paslanmaz Çeliklerin Kaynağı, Demir-dışı Metallerin Kaynağı, Kaynak Öncesi ve Sonrası Uygulanan Isıl İşlemler, Kaynaklı Birleştirmelerde Korozyon, Kaynakta Hidrojen Gevrekliği ve Gevrek Kırılma.
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Kaynak Metalürjisi,
2	Kaynak Bölgesinde ve Isı Tesiri Altındaki Bölgede Meydana Gelen Değişimler
3	Çeliklerin Kaynak Kabiliyeti,
4	Karbon Eşdeğeri
5	Alaşimsız, Düşük Alaşım Çeliklerin Kaynağı
6	Yüksek Alaşım Çeliklerin Kaynağı
7	Arasınav
8	Paslanmaz Çeliklerin Kaynağı,
9	Demir-dışı Metallerin Kaynağı,
10	Kaynak Öncesi ve Sonrası Uygulanan Isıl İşlemler
11	Kaynaklı Birleştirmelerde Korozyon,
12	Kaynakta Hidrojen Gevrekliği ve Gevrek Kırılma.
13	kaynak kalitesinin muayenesi
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
İmalatta kullanılan kaynaklarla ilgili metalografik hataların tespit edilebilmesi ve giderilmesi.	
<b>Kaynaklar</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Makina Tasarım ve Şekillendirme Tekniği, Prof.Dr. İsmail CÜRGÜL, Yrd.Doç.Dr. Hülya YETİŞTİREN, Yrd.Doç.Dr. Tamer SINMAZÇELİK</li> <li>2. Principles of Machine Design P. Orlov</li> <li>3. Makine Konstrüksiyonuna Giriş , Bengisu Ö , Ürev Matbaacılık , İstanbul 1978</li> <li>4. Akkurt M , Makine Elemanları I-II , Birsen yayınevi , İstanbul 1990</li> </ol>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav:%40	
Final:%60	
Projeler:-	
Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Kaynak Metalürjisi
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	



Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	120	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Isıl İşlemler			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Çeliğe istenilen mekanik özellikleri kazandırmak için gerekli olan tavlama, meneviş verme ve sertleştirme işlemlerini kavrayabilme ve bu yöntemleri uygulayabilme. Sertleştirme sonrasında elde edilen malzemenin sahip olduğu nitelikleri test etme ve uygun ısıl işlem yöntemine karar verebilme.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Metallerde difüzyona bağlı katı hal dönüşümleri ve prensipleri. Çeliklerde TTT ve CT diyagramları, perlitlik dönüşüm uygulamaları, su verme uygulamaları, temperleme işlemleri, yüzey sertleştirme yöntemleri.				
Dersin İçeriği	Çelikler. Metallerde difüzyona bağlı katı hal dönüşümleri ve prensipleri. Çeliklerde TTT ve CT diyagramları, perlitlik dönüşüm uygulamaları, su verme uygulamaları, temperleme işlemleri, yüzey sertleştirme yöntemleri, yeniden kristalleşme tavlama, yaşlanma sertleşmesi.. Sertleşebilirlik, sertleşebilirliği etkileyen faktörler, Jominy deneyi. Tavlama ve çeşitleri(Normalizasyon, Yeniden kristalleşme, Gerilim giderme, tane küçültme, yumuşatma, küreleştirme tavlama) Yüzey sertleştirme işlemleri				
Haftalar	Konular				
1	Çelik malzemelerde ısıl işleme etkiyen alaşımlar.				
2	Çelik malzemelerde ısıl işleme etkiyen alaşımlar.				
3	Demir esaslı alaşımların yapısı ve faz dönüşümleri				
4	Çelikte alaşım elementleri ve çeliğin özelliklerine etkisi				
5	Çeliğin ısıtılmasında meydana gelen yapı dönüşümleri				
6	perlitlik dönüşüm uygulamaları,				
7	Arasınav				
8	Çelikte tavlama yöntemleri,				
9	Normalizasyon (normalleştirme), gerilim giderme ve yeniden kristalleşme tavlama, Yumuşatma, kaba tane ve patentleme tavlama				
10	Çeliklerin sertleştirilmesi, martenzitik yapı, beynitik yapı ve özellikleri				

11	Sertleşebilirlik ( jominy deneyi)
12	Çeliklerin sertleştirilmesinde kullanılan soğutma ortamları ve çeliklere uygulanan menevişleme ve temperleme işlemleri
13	Bileşim değiştirerek çeliklere uygulanan yüzey sertleştirme işlemleri
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Metalik malzemelere uygulanan mukavemet artırıcı yöntemleri ve uygulama esaslarını öğrenmek	
<b>Kaynaklar</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. K-E Thelning (1984),Çelik ve Isıl İşlemi</li> <li>2. Prof.M.Ali TOPBAŞ(1998),Çelik ve ısıl işlem el kitabı, İstanbul,EKİM OFSET,</li> <li>3. Prof Dr Mustafa Yıldırım Malzeme ve Isıl işlem ders notları</li> <li>4. Prof.M Ali TOPBAŞ,(1993),ısıl işlemler,İstanbul,Prestij</li> </ol>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav:%40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler:-</b> <b>Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.</b>	

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> : Isıl İşlemler		
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Mühendislik Bilgisayar Uygulamaları II CAD/CAM			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				

Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Üç boyutlu tasarım (CAD) konularındaki temel unsurların kavranılması Üç boyutlu makine parçalarının tasarımı, montajı, demontajı, imalat resimlerinin elde edilmesi, gerçek ortam şartlarında analiz edilmesi ve simulasyonu gibi uygulamaların çeşitli paket programlar kullanarak bilgisayar ortamında yapılabilmesi amaçlanmaktadır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknik Resim temel prensip ve kavramlarının öğrenci tarafından bilinmesi beklenmektedir.</li> <li>• Üç boyutlu teknik çizimlerin bilgisayar ortamında yapılabilmesi için CAD programı kullanma becerileri geliştirilir.</li> <li>• Dersin amaçlarını gerçekleştirerek, öğrencilerden, temel mühendisliği tasarım ve analizi konularında, temel esaslarının anlaşılması ve bu konularda deneyim kazanmalarının yanında, araştırma kabiliyetlerinin geliştirilmesi beklenir.</li> <li>• Bu dersin müfredatının tamamlanmasından sonra öğrenciler, kazanılan beceriler sayesinde üç boyutlu olarak tasarlanan makine parçalarının bilgisayar ortamında oluşturması , montajı, demontajı ve imalat resimlerinin çıkarılması ve bunların yazılı ortama aktarılması konularında bilgi ve beceri sahibi olurlar.</li> <li>• Makine parçalarının CAD programları kullanarak tasarımı ve çizimi konularında , sektörel ihtiyaçlar temelinde, öğrenciler, uluslararası standartlar düzeyinde bilgi sahibi olurlar.</li> </ul>
Dersin İçeriği	Temel CAD Kavramları ve CAD programına giriş Parçaların katı ve yüzey model olarak tasarlanması. Parçaların Montajı ve demontajının oluşturulması, İmalat resimlerinin ve Montaj resimlerinin oluşturulması Çeşitli mekanizmaların dinamik simülasyonlarının yapılması Makine parçalarının çalışma şartlarındaki analizlerinin yapılması Çeşitli makine elemanlarının hesap ve tasarımlarının yapılması
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	CAD/CAM uygulamalarının, özellikleri Makina Mühendisliğindeki Yeri ve Önemi Inventor programının özellikleri, CAD/CAM uygulamalarındaki yeri, programın temel bölümlerinin tanıtılması: Parça tasarım bölümü, Montaj bölümü, Demontaj bölümü, İmalat resimlerinin oluşturulması
2	Parça tasarımında Sketch (iki boyutlu çizim) kavramı. Sketchlerin boyutsal ve geometrik olarak sınırlandırılması (Constraints) Sketch ortamında temel çizim unsurları : Line, Rectangle, Circle, Arc, Rectangle, Fillet, Point, Polygon, Mirror, Rectangular pattern, Circular Pattern, Offset, general dimension, Auto dimension, Extend, Trim, Move, rotate, Constraint, Project geometry, parametres, İnsert AutoCAD file, Text
3	Part features (parçanın üç boyutlu katı olarak modellenmesi) Part features unsurları: Extrude, Revolve, Hole, shell, Loft, Sweep, Coil, Thread, Fillet, Chamfer, Face Draft, Split, Thicken/Offset, Emboss, Decal, Rectangular Pattern, Circular Pattern, Mirror Feature, Work Plane, work axis, Work Point, Derived Components, Parameters, Create İmate, İnsert İFeature
4	Parçaların Montajı (Assembly ) için kullanılan unsurlar: Place Component, Create Component, Constraints, Pattern Component, Mirror Component, Copy Component
5	Parçaların Demontajı (Presentation) : Create View, Tweak Component, Precise View Rotation, Animation
6	İmalat Resimlerinin çıkarılması (Drawing) Drawing Views Panel,base view, Projected View, Auxiliary View, Section View, Detail View, Broken View, Break Out View, Anted şablonlarının oluşturulması

7	Arasınava
8	Sac parçalarının tasarımı ve açınımı
9	Çeşitli makine elemanlarının tasarımı ve hesaplanması
10	Makine parçalarının çalışma şartlarındaki analizleri
11	Makine parçalarının ve montajlarının dinamik simülasyonu
12	Profilli parçaların tasarımı
13	CAD/CAM programları arasındaki dosya alışverişi
14	GENEL TEKRAR
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Makine parçalarının tasarımında ve imalatında bilgisayar programlarının kullanılabilmesi	
<b>Kaynaklar</b>	
<a href="http://www.autodesk.com">www.autodesk.com</a>	
<a href="http://www.sayisalgrafik.com.tr">www.sayisalgrafik.com.tr</a>	
<a href="http://www.autocadokulu.com">www.autocadokulu.com</a>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav: %40	
Final: %60	
Ödevler: Teknik resim uygulama sayfalarındaki mekanizmalarının tasarımı; imalat resimlerinin elde edilmesi , dinamik simülasyonları ve çalışma ortamlarındaki analizleri.	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Mühendislik Bilgisayar Uygulamaları II CAD/CAM
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	:	<b>3 / 0 / 3</b>
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
<a href="#">CNC Teknolojisi</a>			3+0	3	4

Ön Koşul Dersler	-
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Edüstriyel otomasyon sistemlerinden biri olan programlanabilir mantık (lojik) kontrolörleri (PLC) tanıtmak, çeşitli uygulamaları tasarlamak ve Laboratuvar ortamında gerçekleştirmektir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Programlanabilir lojik kontrolör (PLC) temel ilkekeri. PLC de programlama, ve çeşitli programlama mantıkları. PLC ile otomatik kumanda devrelerinin karşılaştırılması. PLC ile çeşitli lojik fonksiyonların programlanması. Otomatik kumanda devresinin lojik fonksiyonunun yazılması. Kullanılan çeşitli zamanlayıcılar ve özellikleri. Çeşitli PLC uygulamaları, PLC fonksiyon blokları kullanılarak step motor, encoder, 7 parçalı display vb. çeşitli I/O uygulamaları. Endüstriyel PLC uygulamaları
Dersin İçeriği	Otomatik kumanda devresi elemanları, Çeşitli otomatik kumanda devreleri, Programlanabilir lojik kontrolör (PLC) temel ilkekeri, PLC de programlama, ve çeşitli programlama mantıkları, PLC ile otomatik kumanda devrelerinin karşılaştırılması, PLC ile çeşitli lojik fonksiyonların programlanması, Otomatik kumanda devresinin lojik fonksiyonunun yazılması, Kullanılan çeşitli zamanlayıcılar ve özellikleri, 3 fazlı asenkron motorlara PLC ile yol verme, Çeşitli PLC uygulamaları, Çeşitli PLC fonksiyonları ve PLC ile adım motorunun sürülmesi, PLC ile DSW, Display ve tuş takımının sürülmesi, PLC ile takogeneratör ve enkoder uygulamaları, Endüstriyel PLC uygulamaları
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	PLC tanımı, iç yapısı ve çalışma prensibi
2	Sensör ve eyleyici elektrik devre şemalarını PLC ile ilişkilendirme becerisi (okuma ve bağlama)
3	Temel kontak yapıları (lojik devre elemanları)
4	Temel programlama dilleri (LAD, STL ve FBD mantıkları)
5	Kurma, silme ve mühürleme
6	PLC ve programlama makinesi arasında veri transferi
7	Arasınav
8	Sembolik adresleme ve PLC S7 200 çalışmasını bilgisayardan gözleme
9	Zamanlayıcılar (açma gecikmeli ve kapama gecikmeli)
10	Sayıcılar (ileri, geri ve ileri-geri sayıcılar )
11	Karşılaştırma devreleri (büyükse, küçükse ve eşitse)
12	Basarken ve bırakırken tetikleme komutları (yükselen kenar ve düşen kenar)
13	Elektropnömatik ekipmanların PLC ile kontrolü
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Endüstriyel otomasyon ve kontrol sistemleri için tasarlanmış olan bir tür bilgisayar gibi düşünebileceğimiz PLC'nin tanıtılması, kurulması programlanması ve çalıştırılmasını öğrenmek.	
<b>Kaynaklar</b>	
1. Endüstriyel Otomasyon, Kurtulan, S.,İTÜ Elektrik Fakültesi, İstanbul 2001. 2. Programmable Controller, User's Manual, Hardware & Basic, Fatek	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav:%40 Final:%60 Projeler:- Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	<u>CNC Teknolojisi</u>
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Isı Tekniğinde Otomatik Kontrol Uygulamaları			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Isı tekniğinde kullanılan otomatik kontrol sistemlerinin hesaplanması ve tanıtımı amaçlanmaktadır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Otomatik kontrol elemanlarının çalışma prensiplerini anlamak ve çeşitli uygulamalarda otomatik sistem tasarımı yapabilmek				
Dersin İçeriği	Denetim sistemleri ve denetim etkilerinin gözden geçirilmesi, Isıl sistemlerin matematik modelleri ve transfer fonksiyonları, Isıl sistemlerde kullanılan denetim elemanları, Ev ve bina sıcaklık denetim sistemleri, Özel konular.				
Haftalar	Konular				
1	Otomatik kontrol sistemlerine giriş				
2	Denetim sistemleri ve denetim etkilerinin gözden geçirilmesi				
3	Denetim sistemleri ve denetim etkilerinin gözden geçirilmesi				
4	Isıl sistemlerin matematik modelleri ve transfer fonksiyonları				
5	Isıl sistemlerde kullanılan denetim elemanları				
6	Isıl sistemlerde kullanılan denetim elemanları				
7	Arasınav				
8	Ev ve bina sıcaklık denetim sistemleri				
9	Isıtma sistemi uygulamaları				
10	Isıtma sistemi uygulamaları				
11	Soğutma sistemi uygulamaları				

12	Klima sistemi uygulamaları
13	Soğuk oda sistemi uygulamaları
14	İklimlendirme sistemi uygulamaları
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Otomatik kontrolün temel prensipleri ve çeşitli uygulamalarını öğrenmek	
<b>Kaynaklar</b>	
1- James B. Bradford et al. "HVAC Equipment and Systems" <i>Handbook of Heating, Ventilation, and Air Conditioning</i> Ed. Jan F. Kreider Boca Raton, CRC Press LLC. 2001 2- A. R. Trott and T. Welch "Refrigeration and Air-Conditioning" Third edition by Butterworth-Heinemann 2000 3- Shan K. Wang Handbook Of Air Conditioning And Refrigeration, Second Edition, Mcgraw-Hill 2001. 4- Uygulamalı Soğutma Tekniği, Nuri Özkol,,MMO. 5-Ders notları,	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav:%40 Final:%60 Projeler:- Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Isı Tekniğinde Otomatik Kontrol Uygulamaları
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
Makina Tasarımı	0506814	Bahar	3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Makina konstrüksiyonunda kalıp preslerinin önemi, özellikleri ve seçimi, pres kumandalarının güç kaynaklarına göre karakteristik özellikleri, elle kumanda, mekanik, pnomatik, hidrolik vb. kumanda. Saç metal kalıp tasarımları (kesme, bükme, çekme, ardışık, kamlı, birleşik vb.) kalıpların ömür ve maliyet analizi, şerit malzemenin verimli kullanılması.
Dersin Öğrenme Çıktıları	İmalatta Dikkate Alınması Gereken Hususlar: Döküm yöntemleri, Küçük iş parçasının işlenmesindeki kritik faktörler; Tasarım Kriterleri: İnsan makine ilişkisinde ergonominin anlamı, Basit cihazların kullanımına ilişkin ergonominin anlamı.
Dersin İçeriği	Makine tasarımının ilkeleri, amaçları, Makine tasarımının ekonomik etkenleri, Makine tasarımının metotları, Ağırlık ve metal oranı, Yapıların kuvvet esneme oranları, Periyodik kuvvet dayanımı, Yüzey temas gerilmesi, ısıl gerilmeler ve birim uzamaları, Yapıların kuvvetlendirmesi, Yüzey tesviyesi, Sıkıştırılmış bağlantılar. Sıkı geçirme bağlantıları, Bağlantıları merkezleme, Flaşlı bağlantılar. Vidalı rakorlar
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Tasarımda temel ilkeler,
2	Şekillendirme ve boyutlandırma: Norm seriler.
3	Genel şekillendirme kuralları,
4	Toleranslar,
5	Döküm parçaların tasarımı: Döküm ile şekillendirilecek parçaların tasarımında dikkat edilecek hususlar
6	Kaynaklı parçaların tasarımı: Kaynak ile birleştirilecek parçaların tasarımında dikkat edilecek hususlar
7	Arasınnav
8	Talaşlı imalat açısından tasarım: Talaşlı imalat ile elde edilecek parçaların tasarımında dikkat edilecek hususlar.
9	Mil-göbek bağlantılarının tasarımı: Millerin, göbeklerin ve mil-göbek bağlantılarının şekillendirilmesi
10	Yatakların tasarımı: Yatak çeşitleri ve yatakların düzenlenmesi
11	Cıvata bağlantılarının tasarımı: Cıvata ve bağlantı tipinin seçilmesi, kolay montaj ve demontaj
12	Tasarımda hafiflik: Hafifliğin önemi ve hafif makine elemanları
13	Düşük maliyetli tasarımlar Tasarım örnekleri: Değişik tasarımların analiz edilmesi
14	Genel Tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Makine parçalarının tasarım ve imalatı ile ilgili temel ilkelerin ve uygulama yöntemlerinin öğrenilmesi	
<b>Kaynaklar</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Makina Tasarım ve Şekillendirme Tekniği, Prof.Dr. İsmail CÜRGÜL, Yrd.Doç.Dr. Hülya YETİŞTİREN, Yrd.Doç.Dr. Tamer SINMAZÇELİK</li> <li>2. Principles of Machine Design P. Orlov</li> <li>3. Makine Konstrüksiyonuna Giriş , Bengisu Ö , Ürev Matbaacılık , İstanbul 1978</li> <li>4. Akkurt M , Makine Elemanları I-II , Birsen yayınevi , İstanbul 1990</li> </ol>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav:%40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler:-</b> <b>Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.</b>	



<b>Ders Kodu</b> : 0506814		
<b>Ders Adı</b> : Makina Tasarımı		
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Gaz Türbinleri			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Enerji üretiminde gaz türbini motoru/santrali kullanımına yönelik analizlerin öğretilmesi, uçak/jet motorları çalışma prensipleri ve termodinamik tasarımlarının yapılmasına yönelik teorinin aktarılması				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Gaz türbinlerinin termodinamik esasları, pratik hayatta kullanımı, karşılaşılan problemler ve çözümleri anlaşılabilir, çalışma metodolojisi geliştirilebilir.				
Dersin İçeriği	Gaz türbinleri tanımı: gaz türbinlerine ve gaz türbini motorlarına giriş, gaz türbinleri termodinamiğine giriş, Teorik gaz çevrimleri ve basit gaz türbinleri tesisi: ideal gaz çevrimleri ve basit Brayton çevrimi, rejeneratörlü Brayton çevrimi, ara soğutmalı ve ara kızdırmalı Brayton çevrimi, ara soğutmalı - ara kızdırmalı ve rejeneratörlü Brayton çevrimi, gaz türbinleri tesislerinin kısmi yüklerde çalışmaları ve türbin elemanları Uçak türbinlerinin termodinamiği ve Problemler: jet/uçak motorlarının analizi, yüksek hızlı akışkanların termodinamiği, ideal turbo jet çevrimi analizi, turbo-prop motorlar (ideal çevrim hesabı), turbo-fan motorlar (ideal çevrim hesabı)				
Haftalar	Konular				

1	Gaz türbinlerine ve gaz türbini motorlarına giriş
2	Gaz türbinleri termodinamiğine giriş
3	İdeal gaz çevrimleri ve basit Brayton çevrimi
4	Rejeneratörlü Brayton çevrimi
5	Ara soğutmalı ve ara kızdırmalı Brayton çevrimi
6	Ara soğutmalı - ara kızdırmalı ve rejeneratörlü Brayton çevrimi
7	Arasınav
8	Uçak (jet) motorları için gaz türbini çevrimi
9	Jet/uçak motorlarının analizi
10	Yüksek hızlı akışkanların termodinamiği
11	İdeal turbo jet çevrimi analizi
12	Türbo-prop motorlar (ideal çevrim hesabı)
13	Türbo-fan motorlar (ideal çevrim hesabı)
14	Genel tekrar
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Gaz Türbinleri ile ilgili teorik hesaplamaların öğrenilmesi ve endüstriyel uygulamaları	
<b>Kaynaklar</b>	
1- Gas turbine Engineering Handbook, Meherwan Boyce, Gulf Publishing, 2002 2-Gas Turbine Handbook, Giam Paolou, CRC Press, 2006 3- Gas Turbine Theory, H. Cohen, Rogers ve Saravanamutoo, Longman Press, 1996 4- Gaz Türbinleri, Doç. Dr. Selim Çetinkaya, Birsen Yayınevi, 1999 5- Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel & Micheal A. Boles	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav:%40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler:-</b> <b>Ödevler:</b>	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Gaz Türbinleri
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		

Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	120	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Enerji Verimliliğı ve Tasarrufu			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Sanayi ve günlük yaşamda enerji verimliliğı ve tasarrufu temellerinin öğretilmesi, enerji yönetimi ile birlikte enerji verimliliğı bilincinin oluşturulması				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Enerji Verimliliğı çalışmaları yapabilmek, sanayide veya günlük yaşamda enerji tasarrufu yöntemlerini bilmek, enerji analizi yapabilmek				
Dersin İçeriğı	Enerji Kaynakları, Dünyadaki enerji üretimi ve tüketimi, Türkiye’deki enerji üretimi ve tüketimi, Enerji verimliliğı ve tasarrufunun tanımlanması ve önemi, Enerji verimliliğı ile ilgili yürürlükteki yasa ve yönetmenlikler, Sanayide enerji verimliliğı ve tasarrufu potansiyeli (Elektrik motorlarında, basınçlı hava ve buhar tesisatında) Binalarda enerji verimliliğı ve tasarrufu (Isıtma ve soğutma sistemlerinde), Günlük yaşamda enerji verimliliğı ve tasarrufu potansiyeli (Ev cihazları ve taşıtlarda), Enerji verimliliğı ve tasarrufu ile ilgili örnek uygulamalar. Enerji verimliliğı raporunun hazırlanması.				
Haftalar	Konular				
1	Enerji Kaynakları				
2	Dünyadaki enerji üretimi ve tüketimi				
3	Türkiye’deki Enerji üretimi ve Tüketimi				
4	Enerji verimliliğı ve tasarrufunun tanımlanması ve önemi				
5	Enerji verimliliğı ile ilgili yürürlükteki yasa ve yönetmelikler				
6	Sanayide enerji verimliliğı ve tasarrufu potansiyeli				
7	Arasınav				
8	Sanayide enerji verimliliğı ve tasarrufu potansiyeli				
9	Binalarda enerji verimliliğı ve tasarrufu potansiyeli				
10	Günlük yaşamda enerji verimliliğı ve tasarrufu potansiyeli				
11	Enerji verimliliğı ve tasarrufu ile ilgili örnek uygulamalar				
12	Enerji verimliliğı ve tasarrufu ile ilgili örnek uygulamalar.				
13	Enerji verimliliğı raporlarının hazırlanması,				
14	Enerji verimliliğı raporlarının hazırlanması,				
Genel Yeterlilikler					
Sanayi ve günlük yaşamda enerji verimliliğı ve tasarrufu potansiyelini belirleyebilmek, enerji yönetiminde rol almak ve enerji verimliliğı ile ilgili rapor oluşturmak					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. EIE-UETM, Elektrik İşleri Etüt İdaresi, Ulusal Enerji Tasarruf Merkezi, “Sanayide Enerji Yönetimi Esasları”, Cilt I,II,III ve IV, Ankara, 2003.</li> <li>2. WULFİNGHOFF, D. R., “Energy Efficiency Manual”, Energy Institute Press, Wheaton, Maryland, USA, 1999.</li> </ol>					

3. TURNER, W.C, “Energy Management”, The Fairmont Pres, Inc., USA, 2001.
4. UTLU, Z., HEPBAŞLI, A., “Ülkemiz Sektörel Bazda Enerji Kullanım Verimliliğinin Değerlendirilmesi”, II. Ulusal Ege Enerji Sempozyumu, 26-28 Mayıs, Kütahya, 2004, Sayfa: 381-387.
5. HEPBAŞLI, A.: “Sanayide Enerji Verimliliği Önlemleri”, Türkiye 8. Enerji Kongresi Bildiriler Kitabı, Ankara, 8-12 Mayıs, Sayı: 1, 2000, Sayfa: 183-196.
6. DAĞSÖZ, A. K. Sanayide Enerji Tasarrufu, Alfa Teknik Kitaplar, İstanbul, 1991.
7. MMO, Makine Mühendisleri Odası, Günlük Yaşantımızda Enerji Tasarrufu Kılavuzu, Ankara, 2008.
8. BULUT, H. Enerji Kullanımı ve Verimliliği Ders Notları, 2010.

### Değerlendirme Sistemi

Ara sınav:%40  
 Final:%60  
 Projeler:-  
 Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Enerji Verimliliği ve Tasarrufu
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği (HAD)			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Temel Mühendislik Problemlerine HAD' ın nasıl uygulanacağını ve				

	çıkıntının fiziksel olarak anlamlı olup olmadığının belirlenmesi
Dersin Öğrenme Çıktıları	Sayısal yöntemlerle, değişik parametrelere bağlı olarak akışları analiz ederek, uygulamasını yapmak
Dersin İçeriği	İki boyutlu ve Üç boyutlu akış ve ısı uygulamaları için CFDESIGN gibi paket programı kullanarak bilgisayar ortamında analizler yapabilme
Haftalar	Konular
1	Hesaplamalı akışkanlar dinamiğinin temelleri
2	Hareket denklemleri
3	Ağ (MESH) tasarımı
4	Sınır Şartları
5	Laminar HAD çözümleri
6	Türbülanslı HAD çözümleri
7	Arasınnav
8	türbülans modelleri
9	CFDesign Programının Mühendislikteki Önemi ve Özellikleri Programın Temel Fonksiyonları ve Kontrol Tuşlarının Kontrolü
10	Isı geçişli HAD
11	Sıkıştırılabilir Akış HAD Çözümleri
12	İki Boyutlu Akış Analizleri
13	Üç Boyutlu Isı Analizleri
14	Açık Kanal Akışı HAD Çözümleri
Genel Yeterlilikler	
Akış problemlerinin çözümünde bilgisayar programlarının kullanılabilmesi	
Kaynaklar	
1. Akışkanlar Mekaniği Prof. Dr. Yunus ÇENGEL	
2. www.cfdesign.com	
Değerlendirme Sistemi	
Ara sınav:%40	
Final:%60	
Projeler:-	
Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	:	3 / 0 / 3
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav

Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	120	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Biyomedikal Akışkanlar Mekaniğine Giriş			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Dersin amacı öğrencilere biyomedikal sistemlerde karşılan akış uygulamalarını tanıtmak ve temel akış prensiplerini ve bu sistemlerde nasıl kullanıldığını göstermektir				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 1.Biyomedikal sistemlerdeki akış yapısının temel prensiplerini ve karmaşıklığını öğrenir. 2. Akışkanlar mekaniği prensipleri biyomedikal sistemlere uygular.				
Dersin İçeriği	Akışın Biyomedikal mühendislikteki yeri, korunum denklemleri, korunum denklemlerinin biyomedikal akışa uygulanması, fizyolojik akışkanlar mekaniği ve benzeri konulara değinilecektir.				
Haftalar	Konular				
1	Biyomedikal mühendislikte akışın yeri				
2	Akışkanlar mekaniğinde temel kavramlar				
3	Korunum denklemleri				
4	Non-Newtonian akışkanlar				
5	Biyomedikal akışkanlar mekaniğine giriş				
6	Fizyolojik akış				
7	Arasınav				
8	Yapay organlarda akış				
9	Matematiksel modeller				
10	Kan basıncı ile ilgili modeller				
11	Biyomedikal akışta deneysel ölçüm				
12	Biyomedikal akışta deneysel ölçüme devam				
13	Biyomedikal akışta nümerik hesaplamalar				
14	Biyomedikal akış uygulamaları				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
1-Biyomedikal akış temel prensiplerini kavrama, 2-Non-Newtonian akış temel kavramlarını öğrenme 3- Fizyolojik akış temel kavramlarını öğrenme					
<b>Kaynaklar</b>					
Biyomedikal akış Ders Notları, Hazırlayan: Fıratoğlu Z.A.  Basic Transport Phenomena in Biomedical Engineering, Fournier R.L., Taylor and Francis, 1999. Akışkanlar Mekaniği, Umur, H., Dora Yayınevi, 2009. Akışkanlar Mekaniği, White F.W., MC-Graw Hill.					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					

Ara sınav:%40  
Final:%60  
Projeler:-  
Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.

Ders Kodu	:	
Ders Adı	:	Biyomedikal Akışkanlar Mekanikine Giriş
Öğretim Üyesi	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Kompozit Üretim Teknolojileri			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; öğrencilere mevcut üretim teknolojileri hakkında teorik bilgiler verilecek ve üretim yöntemlerinin bir kısmını yerinde (çeşitli teknik geziler ile) görmeleri sağlanacaktır. Böylece; endüstriye bu konularda bilgi sahibi ve kalifiye mühendisler yetiştirmek hedeflenmektedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<b>Bu dersin sonunda;</b> 1. Kompozit malzeme teorisi ve üretim teknolojileri hakkında bilgi sahibi mühendisler yetiştirilecek, 2. Öğrencilere yeni üretim yöntemleri geliştirme becerisi kazandırılacak. 3. Teknik geziler ile öğrencilerin bu konuda üretim yapan endüstriyel kuruluşlarla iletişimin kurulması sağlanmış olacak. 4. Ödev sunumları ile öğrencilerin etkili iletişim becerilerinin artırılması sağlanacak.				
Dersin İçeriği	Kompozit malzemelerin tanımı, üretim için tasarım parametreleri ve üretim yöntemlerinin tayini, kompozit malzeme üretimi.				

Haftalar	Konular
1	Kompozit malzemelere giriş,
2	Kompozit malzeme teorisi
3	Matris ve takviye malzemeleri
4	Üretim için tasarım parametreleri ve üretim yönteminin tayini
5	Üretim yöntemlerine giriş, elle tabakalama/püskürtmeli tabakalama (Hand Lay Up/Spray Layup),
6	Otoklav kurutma (Autoclave Cure), iplik sarma (Filament Winding),
7	Ara sınav,
8	Çekme (Pultrusion), reçine transferiyle kalıplama (Resin Transfer Molding -RTM),
9	Teknik Gezi
10	Vakumlu paketleme (Vacuum Bagging), diğer nüfuziyet yöntemleri (SCRIMP, RIFT, VARTM),
11	Sandviç yapılar (Sandwich Constructions), ısıl şekillendirme (Thermoforming),
12	Presli kalıplama/ekstrüzyon (Compression Moulding/Extrusion) ve diğer yöntemler,
13	Proje Sunumları,
14	Proje Sunumları,
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
1. Kişinin, kompozit malzeme teorisi ve üretim teknolojileri hakkında bilgi sahibi olması, 2. Kişi, yeni üretim yöntemleri geliştirme becerisi kazanacak, 3. Ödev ve proje sunumları ile öğrencilerin etkili iletişim becerilerinin artırılması sağlanacaktır.	
<b>Kaynaklar</b>	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
Ara sınav:%40 Final:%60 Projeler:- Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Kompozit Üretim Teknolojileri
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	:	3 / 0 / 3
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer(.....)		
Diğer(.....)		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		



Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Akım Makineleri			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Pompa ve türbinlerin mühendislik uygulamalarında temel özelliklerini ve önemini tanıtmak. Akışkan içeren mühendislik problemlerinin analizinde kullanılan yöntemleri öğretmek ve uygulamak.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Akışkanların temel özelliklerinin anlaşılması. Hidrolik makinalarda temasta oldukları yüzey ile kuvvet ve enerji dönüşüm analizinde kullanılan metodların araştırma, geliştirme ve tasarımda kullanımının öğrenilmesi.				
Dersin İçeriği	Güç, düşü ve verim tanımları. Benzerlik, özgül hız. Hidroelektrik santraller. Pompalar; pistonlu ve santrifüj pompalar. Santrifüj pompaların hesabı, konstrüksiyonları ve karakteristikleri. İşletme bilgileri. Su türbinleri, Pelton türbinleri, özel tip tesir ve aksi tesir türbinleri, Francis, Uskur ve Kaplan türbinleri. Türbinlerde yeni gelişmeler, boru türbinleri. Türbinlerde işletme. Thoma sayısı, kavitasyon olayı ve reaksiyon makinalarına etkisi.				
Haftalar	Konular				
1	Akım makinalarına giriş, makina türleri, güç, düşü ve verim tanımları.				
2	Benzerlik, özgül hız, temel kavramlar.				
3	Pompa tesisatlarında sistem manometrik yüksekliği ve yük kayıpları.				
4	Santrifüj pompaların hesabı ve pompa karakteristikleri.				
5	Santrifüj pompalarda giriş ve çıkış hız üçgenleri ve uygulamaları.				
6	Pompalarda kavitasyon olayı ve pompa konumunun tayini				
7	Arasınav				
8	Örnek uygulamalar				
9	Su türbinleri: Reaksiyon ve Aksiyon türbinleri.				
10	Türbin konstrüksiyonu ve hesabı; çark boyutlarının tayini, net düşü hesabı, debi ve hız tayini.				
11	Türbinlerde kavitasyon olayı; Thoma sayısı, kavitasyonun akım makinalarına etkisi, kavitasyonu önleme yolları.				
12	Santrifüj pompaların paralel ve seri bağlanmaları				
13	Örnek uygulamalar				
14	GENEL TEKRAR				
Genel Yeterlilikler					
Akışkanlar mekaniği temel kanunlarının hidrolik makinalarının tasarım ve imalatına uygulanabilmesi					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Akışkanlar mekaniği temelleri ve uygulamaları- Yunus A. ÇENGEL ve John M. CIMBALA- Türkçesi Tahsin Engin, Halil Rıdvan Öz, Hasan Küçük, Şevki Çeşmeci- Güven Bilimsel, 2006</li> <li>2. Su Makinaları Dersleri, C. Özgür, İ. T. Ü. Yayınları.</li> <li>3. Hacimsel ve santrifüj pompalar, K. Yalçın, Çağlayan kitabevi</li> <li>4. Santrifüj Pompalar ve pompa tesisatları, M. Şen, Mas grup.</li> </ol>					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav: %40					
Final: %60					
Projeler:					

**Ödevler:**

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> :	Akım Makineleri	
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi</b> :	3 / 0 / 3	
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
Deneysel Akışkanlar Mekaniği			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Dersin amacı öğrencilere akışkanlar mekaniği uygulamalarında karşılaşılan problemlerin çözümde en etkili ve güvenilir olan deneysel analiz yöntemini öğretmektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 1. Boyut analizi, benzerlik ve modellemeyi öğrenir. 2. Hız, basınç, sıcaklık ölçüm cihazlarını ve ölçüm yöntemlerini öğrenir. 3. Ölçümlerdeki belirsizliği hesaplar.				
Dersin İçeriği	Benzerlik ve modelleme, hız, basınç ve sıcaklık ölçüm metodolojisi, ölçümlerdeki belirsizlik ve benzeri konulara değinilecektir.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Boyut Analizi ve Benzerlik				
2	Buckinham Pi Teoremi				
3	Akışkanlar Mekaniğinde Boyutsuz Sayılar				
4	Hız ölçme prensipleri ve cihazları (Pitot Tüpü, Kızgın Tel Anemometresi)				
5	Hız ölçme prensipleri ve cihazları (PIV, Lazer Doppler Hız Ölçer)				
6	Basınç ölçme prensipleri ve cihazları				
7	Arasınav				

8	Sıcaklık Ölçme prensipleri ve cihazları(Termal Çiftler)
9	Sıcaklık Ölçme prensipleri ve cihazları(Termal Kamera, Sıvı Kristal)
10	Deneysel Hata Tipleri ve Nedenleri
11	Ölçümlerdeki Belirsizlik
12	Rüzgâr Tüneli Testleri
13	Su Tüneli Testleri
14	Tam Ölçekli Testler
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
1-Benzerlik ve Modellemeyi kavrama, 2-Hız, sıcaklık ve basınç ölçme prensiplerini öğrenme 3-Ölçümlerdeki belirsizliği hesaplayabilme 4-Tam ölçekli, rüzgâr tüneli ve su tüneli test temel prensiplerini kavrama	
<b>Kaynaklar</b>	
Umur, H., Akışkanlar Mekaniği, Dora Yayınevi, 2009. White F.W., Akışkanlar Mekaniği, MC-Graw Hill. Genceli O., Ölçme Tekniği, Birsen Yayınevi	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav:</b> %40 <b>Final:</b> %60 <b>Projeler:</b> <b>Ödevler:</b>	

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Deneysel Akışkanlar Mekaniği
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi</b>	:	<b>3 / 0 / 3</b>
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
<b>Toplam Ders Yüğü (Saat)</b>	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U	Kredisi	AKTS
Taşıt Aerodinamiği			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Dersin amacı subsonik akışta, taşıt etrafındaki akış alanı ile taşıt aerodinamik kuvvetleri arasındaki ilişkiyi ve bu ilişkinin pasif ve aktif yöntemler ile kontrolü ile ilgili temel kavram ve prensiplerini öğretmektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Sınır tabaka akışları ile ilgili temel kavram ve prensipler öğrenilebilecektir.</li> <li>2.Laminer ve Türbülanslı sınır tabaka ayrılmasıyla aerodinamik kuvvetler arasındaki ilişki tanımlanabilecektir.</li> <li>3. Taşıt üzerindeki basınç dağılımında aerodinamiğin kuvvetlerin hesaplama yöntemi öğrenilebilecektir.</li> <li>4.Pasif ve aktif akış kontrol yöntemleriyle aerodinamik kuvvetlerin kontrolü ile ilgili yöntemler öğrenilebilecektir</li> </ol>				
Dersin İçeriği	Sınır tabaka teorisi, Laminer ve türbülans sınır tabaka, sınır tabaka ayrılması, aerodinamik kuvvetler, aerodinamik kuvvetler ile sınır tabaka arasındaki ilişki, sınır tabakanın pasif ve aktif akış kontrol yöntemleri ile kontrolü ve benzeri konulara değinilecektir				
Haftalar	Konular				
1	Aerodinamiğe Giriş				
2	Sınır Tabaka Teorisi				
3	Laminer Sınır Tabaka				
4	Türbülans Sınır Tabaka				
5	Sınır Tabaka Ayrılması				
6	Basınç Gradyanının Sınır Tabaka Etkisi				
7	Arasınav				
8	Aerodinamik Kuvvetler				
9	Sürüklenme Kuvveti				
10	Kaldırma Kuvveti				
11	Aktif Akış Kontrol Yöntemleri				
12	Pasif Akış Kontrol Yöntemleri				
13	Rüzgar Tüneli Ölçümleri ile Aerodinamik Kuvvetlerin Hesaplanması				
14	Tam Ölçekli Ölçümleri ile Aerodinamik Kuvvetlerin Hesaplanması				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Sınır tabaka teorisini kavrama,</li> <li>2- Laminer ve türbülanslı sınır tabaka ayrılması ile basınç gradyanı arasındaki ilişkiyi tanımlayabilme,</li> <li>3- Ayrılma-Ardiz-Aerodinamik kuvvetler arasındaki ilişkiyi öğrenme,</li> <li>4- Pasif ve aktif akış kontrol yöntemlerini öğrenme.</li> </ol>					
Kaynaklar					
Taşıt Aerodinamiği Ders Notları, Hazırlayan: Fıratoğlu, Z.A. Umur, H., Akışkanlar Mekaniği, Dora Yayınevi, 2009. White F.W., Akışkanlar Mekaniği, MC-Graw Hill. Anderson, J.D., Fundamentals of Aerodynamics, MC-Graw Hill					
Değerlendirme Sistemi					
<b>Ara sınav:%40</b> <b>Final:%60</b> <b>Projeler:-</b> <b>Ödevler:</b>					

<b>Ders Kodu</b> :		
<b>Ders Adı</b> : Taşıt Aerodinamiği		
<b>Öğretim Üyesi</b> :		
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 / 3</b>		
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Soğutma ve Klima Tekniği			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Amacı	Soğutma sistem ve tekniklerinin tanıtımını yapmak, çalışma prensiplerini bilmek, Bu sistemlerin tasarım ve hesabını yapabilmek, Sistem elemanlarını bilmek, İklimlendirme sistemleri hakkında temel bilgilerin kazandırılması. Klima sistem ve cihazlarının öğretilmesi ve bunların seçim esaslarının verilmesi. Projelendirmeye esas bilgilerin verilmesi				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Soğutma sistemleri hesabını yapabilmek, soğutma sistemi seçimi yapabilmek, İklimlendirme sistemi hesabı ve seçimi yapabilmek,				
Dersin İçeriği	Soğutmanın tanımı, amacı, soğutma yöntemleri (Buhar sıkıştırımlı soğutma, absorpsiyonlu soğutma, manyetik soğutma, termoelektrik soğutma), Buhar sıkıştırımlı soğutma analizi, karmaşık soğutma sistemleri, tek ve çok kademeli soğutma sistemleri, Buhar sıkıştırımlı soğutma sistem elemanları tanıtımı: Kompresör, Kondenser, genişleme valfleri, evaporatörler, Su soğutma kuleleri, İşletme ve güvenlik elemanları tanıtımı: Yağ ayırıcı, sıvı deposu, gözetleme camı, termostat, presostat, manyetik valfler, çek valfler, Soğutucu akışkanlar ve seçimi, Soğutma kapasitesi hesabı, İklimlendirme tanımı ve amacı, iklimlendirme sistemlerinin sınıflandırılması, Bireysel klima sistemleri ve seçimi, Merkezi klima sistemleri, İklimlendirme santralleri ve elemanları, Kış ve yaz kliması, Isıl konfor, Isı kazancı hesabı, Psikrometrik diyagram ve uygulamaları, Hava şartlandırılması sistemleri ve hesapları, Çeşitli uygulamalara ait örnekler.				

Haftalar	Konular
1	Soğutma Tekniğine Giriş: tanım ve amacı, soğutma yöntemleri
2	Buhar sıkıştırırmalı soğutma analizi, karmaşık soğutma sistemleri, tek ve çok kademeli soğutma sistemleri,
3	Buhar sıkıştırırmalı soğutma sistem elemanları tanıtımı ve seçimi: Kompresör, Kondenser, genişleme valfleri, evaporatörler,
4	Temel elemanlar Örnek hesaplamalar, Su soğutma kuleleri
5	İşletme ve güvenlik elamanları tanıtımı: Yağ ayırıcı, sıvı deposu, gözetleme camı, termostat, presostat, manyetik valfler, çek valfler, Soğutucu akışkanlar ve seçimi,
6	Cihaz /Ekipman seçimi, Soğuk depo projelerinin kriterleri. Soğutma yükü hesabı
7	Ara sınav,
8	İklimlendirme tanımı ve amacı, İklimlendirme (klima) Tekniği : Temel Prensipler
9	İklimlendirme sistemlerinin sınıflandırılması, Bireysel klima sistemleri ve seçimi,
10	Merkezi klima sistemleri ve seçimi
11	İklimlendirme santralleri ve elemanları, Kış ve yaz kliması hesabı
12	Isıl konfor, Isı Kazancı hesaplamaları
13	Psikrometrik diyagram ve uygulamaları, Hava şartlandırılması sistemleri ve hesapları, Projelendirme esasları, Genel tekrar, uygulamalar ve yeni gelişmeler
14	Genel Tekrar

#### Genel Yeterlilikler

Soğutma ve klima tekniklerini detayları ile bilmek, sistem elemanlarını tanıyabilmek, Isı kaybı ve kazancı hesabı yapabilmek, Sistem tasarlayabilmek, Sistem seçimi yapabilmek. Soğutma ve iklimlendirme sistemlerinin tanınması, sistem özelliklerinin belirlenmesinde kullanılan yöntemlerin öğrenilmesi ve bu sistemlerin projelendirilmeleri için gerekli hesaplamaları yapabilmek.

#### Kaynaklar

- 1- Soğutma Tesisatı, Makina Mühendisleri Odası, Yayın No: MMO/2001/295
- 2- Uygulamalı Soğutma Tekniği, Nuri ÖZKOL, Makina Mühendisleri Odası, Yayın No: 115.
- 3- Klima Tesisatı, Makina Mühendisleri Odası, Yayın No: MMO/2002/296-2.
- 4- Uygulamalı Havalandırma ve İklimlendirme Tekniği, Hikmet DOĞAN, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2002.
- 5- Klima ve Havalandırma, Şadi Tamer, Meteksan A.Ş, Ankara, 1990.
- 6- Heating and Cooling of Building: Design for Efficiency, J.F. Kredier and A. Rabl, McGrawHill, 1994.
- 7- Havalandırma ve Klima Tesisatı, E. Önen, Bayırdırlık ve İskan Bakanlığı, Teknik El Kitapları, No:9, 1985.
- 8- İklimlendirme Esasları Ve Uygulamaları, R. Yamankaradeniz, İ. Horuz, S. Çoşkun, Ö. Kaymaklı ve N. Yamankaradeniz, Dora yayıncılık, 2008.
- 9- Soğutma tekniği ve uygulamaları, R. Yamankaradeniz, İ. Horuz, S. Çoşkun, Dora yayıncılık, 2002.
- 9- Ders Notları, Hüsamettin BULUT

#### Değerlendirme Sistemi

**Ara sınav:%40**

**Final:%60**

**Projeler:-**

**Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.**

**Ders Kodu** :  
**Ders Adı** : Soğutma ve Klima Tekniği  
**Öğretim Üyesi** :  
**Teori / Pratik / Kredi** : 3 / 0 / 3

Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Ölçme ve Sinyal Analizi			3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Amacı	Ölçme ve sinyal analizinin temellerini öğretmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Kontrol sistemlerinin enstrumantasyonunun, elektrik devrelerinin ve titreşim sistemlerinin sinyal analizinin öğrenilebilmesi.				
Dersin İçeriği	Kontrol sistemleri için enstrumantasyon. Sensörler. Op-ampli devreler. Devrelerin ve mekanik sistemlerin transfer fonksiyonları. Özdeğerler, Spektrum, FFT, Laplace transformu ile impulse ve adım cevapları, Strain ölçümü, Elektrik devreleri ve titreşim sistemleri üzerine lab projeleri.				
Haftalar	Konular				
1	Kontrol sistemleri için enstrumantasyon				
2	Kontrol sistemleri için elektrik devreleri.				
3	Op-ampli devrelerin transfer fonksiyonları.				
4	Titreşim sistemlerinin transfer fonksiyonu.				
5	Elektrik devreleriyle Lab. projesi.				
6	Özdeğerler.				
7	Arasınav				
8	Frekans cevabı.				
9	Spektrum.				
10	FFT, IFFT.				
11	Laplace transformu ile impulse ve adım cevapları.				
12	Veri toplama sistemleri, Analog-dijital çevirici.				
13	Simülasyon ve deneysel titreşim sinyalleri için Lab. projesi				
14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
Kontrol sistemlerinin enstrumantasyonunun, elektrik devrelerinin ve titreşim sistemlerinin sinyal analizinin öğrenilebilmesi					
Kaynaklar					

1. Theory and Design for Mechanical Measurements,R.S. Figliola,D.E Beasley, ,John Wiley,0-471-44593-2,,2000

**Değerlendirme Sistemi**

**Ara sınav:%40**

**Final:%60**

**Projeler:-**

**Ödevler: Web üzerinden ilan edilecek.**

<b>Ders Kodu</b>	:	
<b>Ders Adı</b>	:	Ölçme ve Sinyal Analizi
<b>Öğretim Üyesi</b>	:	
<b>Teori / Pratik / Kredi : 3 / 0 /3</b>		
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre (saat)</b>	<b>Değerlendirme</b>
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1 x 14 = 14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem Projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 5 Bireysel çalışma : 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer( . . . . . )		
Diğer( . . . . . )		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	<b>120</b>	
120/30=4		