

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Termodinamik I	
<b>Dersin Kredisi</b>	3 Teorik +0 Uygulama	
<b>Dersin AKTS'si</b>	4	
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. Hüsamettin BULUT	
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Örgün ve İkinci Öğretim: Salı 09:00-11:50	
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Çarşamba 13:00-14:00	
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:hbulut@harran.edu.tr">hbulut@harran.edu.tr</a> 0.414.318 3798	
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze eğitim yöntemi. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek geleceklerdir. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.	
<b>Dersin Amacı</b>	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.	
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistemleri termodinamik olarak sınıflandırabilir.</li> <li>2. Termodinamiğin temel kanunlarını sistemler üzerinde uygulayabilir ve yorumlayabilir.</li> <li>3. Açık ve kapalı sistemler için enerji analizini yapabilir.</li> <li>4. Termodinamik sistemlerde öğrenciler temel esasları ve kavramları öğrenmiş olacaklardır.</li> <li>5. Bir enerji çevriminin temel ısıl analizini ve yorumlamasını yapabilir.</li> </ol>	
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
	1	Termodinamik Bilimine Giriş: Amaç, sınıflandırma ve uygulama alanlarının detaylı tanıtımı ( <b>Yüz yüze Eğitim</b> )
	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 ( <b>Yüz yüze Eğitim</b> ).
	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 ( <b>Yüz yüze Eğitim</b> ).
	4	Boyut ve Birimler: Temel büyüklüklerin boyutu ve birimleri, Birim sistemleri, SI birim sistemi (Temel, tamamlayıcı ve türetilmiş SI birimleri), Birim analizi ( <b>Yüz yüze Eğitim</b> ).
	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 ( <b>Yüz yüze Eğitim</b> ).
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 ( <b>Yüz yüze Eğitim</b> ).
7		Termodinamiğin I. Kanunu: Genel denklem ve türetimi, Kapalı ve açık sistem denklemlerinin özelleştirilmesi ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
8		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 ( <b>Yüz yüze Eğitim</b> ).
9		Termodinamiğin I. Kanununun Uygulanması (Kapalı Sistemler): İdeal gazlarda durum değişimi formüllerinin adyabatik ve politropik durum değişimleri için türetimi ve mühendislik problemlerine uygulanması ( <b>Yüz yüze Eğitim</b> ).
10		Termodinamiğin I. Kanununun Uygulanması (Kararlı Akışlı Sistemler): İdeal gazlarda durum değişimi formüllerinin sabit hacim, sabit basınç, sabit sıcaklık, adyabatik ve politropik şartlar için türetimi ( <b>Yüz yüze Eğitim</b> ).
11		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 ( <b>Yüz yüze Eğitim</b> ).
12		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 Entropi- Açık ve Kapalı Sistemlerde Entropi, Entropinin Artma Prensibi ( <b>Yüz yüze Eğitim</b> ).
13		Genel Tekrar ( <b>Yüz yüze eğitim</b> )
14		Genel Tekrar ve Soru çözümü ( <b>Yüz yüze eğitim</b> )
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>		Uygulanacak sınav sayısı, sınav türü (uzaktan/yüz yüze) ve sınavların başarı puanına etkileri üniversitemiz senatosu tarafından alınacak karar doğrultusunda dönemin ilk haftasında ilan edilecektir.
<b>Kaynaklar</b>		1- Mühendisler için Termodinamik, Çeviri Editörü Hüsamettin BULUT, Nobel Kitabevi, 2013. 2- Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel ve Michael A. Boles, Palme Yayıncılık 3- Çözümlü Termodinamik Problemleri Kitabı, Hüsamettin BULUT, 2019. 4- Çözümlü Problemlerle Termodinamik, Ali GÜNGÖR, Palme Yayıncılık. 5- Çözümlü Problemlerle Uygulamalı Termodinamik, Ali GÜNGÖR, Palme Yayıncılık. 6- Mühendislik Termodinamiğinin İlkeleri, Çeviri Editörü: Azize Akçayoğlu, Palme Yayıncılık

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	4	4	2	2	2						2
ÖÇ2	4	4	4	4	3			2	1	1	2

<b>ÖÇ3</b>	5	5	5	4	3			2	1	1	2
<b>ÖÇ4</b>	3	3	3	3	3			3	1	1	2
<b>ÖÇ5</b>	5	5	5	4	3		2	3	1	1	3
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>		<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>		

### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Termodinamik I	4	4	4	3	3		1	3	1	1	3

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Mesleki Yabancı Dil I	
<b>Dersin Kredisi</b>	2 Teorik +0 Uygulama	
<b>Dersin AKTS'si</b>	2	
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. Hüsamettin BULUT	
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	<b>Örgün ve İkinci Öğretim:</b> Perşembe 17:00-18:30	
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Salı 15:00-16:00	
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:hbulut@harran.edu.tr">hbulut@harran.edu.tr</a> 0.414.318 3798	
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	<b>Uzaktan eğitim yöntemi.</b> Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, Metin üzerinde tartışma. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konularındaki bilinmeyen kelimeler çıkarılacak.	
<b>Dersin Amacı</b>	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.	
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1-Makine Mühendisliğindeki temel teknik kelime, terim ve kavramların İngilizcesini bilmek, 2-İngilizce mesleki yayınları takip edebilmek, 3- İngilizce katalogları anlayabilme ve katalogtan seçim yapabilmek 4- Bir teknik metnin Birebir veya anlam tercümesi olarak yapabilmek 5- İngilizce olarak kendini tanıtabilmek	
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
	1	Temel İngilizce kalıplar ve İngilizce kendini ifade etme kalıpları ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
	2	Engineering Materials-Tercüme ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
	3	Corrosion- Tercüme( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
	4	Steam Boilers- Tercüme ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
	5	Introduction to Fluid Mechanics- Tercüme ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
	6	Force- Tercüme ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
	7	Friction- Tercüme ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
	8	Mesleki İngilizce' de temel terim ve kavramların cümlelerde kullanımı ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
	9	Mesleki İngilizce' de temel terim ve kavramların cümlelerde kullanımı ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
	10	Refrigerators and Heat Pumps- Tercüme ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
	11	Stress and Strain- Factor of Safety- Tercüme ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
	12	Lubrication- Tercüme ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
	13	Mesleki İngilizce kataloglar üzerine çalışma ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
14	Mesleki İngilizce kataloglar üzerine çalışma ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).	
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final)</li> <li>✓ Başarı notu, ara sınavın %40'ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60'ı alınarak hesaplanacaktır.</li> <li>✓ Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları <b>yüz yüze</b> yapılacaktır.</li> <li>✓ Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.</li> </ul>	
<b>Kaynaklar</b>	1- English in Mechanical Engineering, Eric H. Glendinning, Oxford University Press.	

	<p>2- Reading Texts For Mechanical Engineering-Technical English I &amp; II, Hüsamettin BULUT.</p> <p>3- English for Technical Students, David Bonamy, Longman.</p> <p>4- Basic English for Science, Oxford University Press.</p> <p>5-The Structure of Technical English,A.J. Herbert,Longman</p> <p>6- Bölüm ile ilgili İngilizce Kitaplar ve kataloglar</p>
--	--

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1						4	5	4	1		
ÖÇ2						4	5	4	1		
ÖÇ3						4	5	3	1		
ÖÇ4						3	5	4	1		
ÖÇ5						4	5	4	1		
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>	<b>2 Düşük</b>	<b>3 Orta</b>	<b>4 Yüksek</b>	<b>5 Çok Yüksek</b>						

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Mesleki Yabancı Dil I						4	5	4	1		

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Soğutma ve Klima Tekniği	
<b>Dersin Kredisi</b>	3 Teorik +0 Uygulama	
<b>Dersin AKTS'si</b>	4	
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. Hüsamettin BULUT	
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Örgün ve İkinci Öğretim:Perşembe 14:00-16:30	
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Salı 14:00-15:00	
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:hbulut@harran.edu.tr">hbulut@harran.edu.tr</a> 0.414.318 3798	
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	<p><b>Uzaktan eğitim yöntemi.</b> Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi, laboratuvar deney cihazları üzerinde konunun anlatımı.</p> <p>Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecektir. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.</p>	
<b>Dersin Amacı</b>	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.	
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<p>1-Soğutma ve iklimlendirme yöntem ve sistemlerini bilir ve tanır.</p> <p>2- Soğutma sistemleri hesabını yapabilir.</p> <p>3- Soğutma sistemi seçimi yapabilir.</p> <p>4-İklimlendirme sistemi hesabı yapabilir.</p> <p>5-İklimlendirme sistemi seçimi yapabilir.</p>	
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
	1	Soğutma Tekniğine Giriş: tanım ve amacı, soğutma yöntemleri ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
	2	Buhar sıkıştırımlı soğutma analizi, karmaşık soğutma sistemleri, tek ve çok kademeli soğutma sistemleri, ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
	3	Buhar sıkıştırımlı soğutma sistem elemanları tanıtımı ve seçimi: Kompresör, Kondenser, genişleme valfleri, evaporatörler, ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
	4	Temel elemanlar Örnek hesaplamalar, Su soğutma kuleleri ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
	5	İşletme ve güvenlik elemanları tanıtımı: Yağ ayırıcı, sıvı deposu, gözetleme camı, termostat, presostat, manyetik valfler, çek valfler, Soğutucu akışkanlar ve seçimi, ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
	6	Cihaz /Ekipman seçimi, Soğuk depo projelerinin kriterleri. Soğutma yükü hesabı( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
	7	İklimlendirme tanıtımı ve amacı, İklimlendirme (klima) Tekniği: Temel Prensipler( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
	8	İklimlendirme sistemlerinin sınıflandırılması, Bireysel klima sistemleri ve seçimi, Merkezi klima sistemleri ve seçimi( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
	9	Isıl konfor, Isı Kazancı hesaplamaları( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).
10	İklimlendirme santralleri ve elemanları, Psikrometrik diyagram ve uygulamaları, Hava şartlandırılması sistemleri ve yaz-kış klima hesapları, ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ).	

	11	Projelendirme esasları, uygulamalar ve yeni gelişmeler <b>(Uzaktan Eğitim)</b> .
	12	Genel Tekrar (Soğutma Sistemleri ve hesapları) <b>(Uzaktan Eğitim)</b>
	13	Genel tekrar (İklimlendirme Sistemleri ve hesapları) <b>(Uzaktan Eğitim)</b>
	14	Genel tekrar (İklimlendirme Sistemleri ve hesapları) <b>(Uzaktan Eğitim)</b>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final)</li> <li>✓ Başarı notu, ara sınavın %40'ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60'ı alınarak hesaplanacaktır.</li> <li>✓ Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları <b>yüz yüze</b> yapılacaktır.</li> <li>✓ Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.</li> </ul>
<b>Kaynaklar</b>		<p>1- Soğutma Tesisatı, Makina Mühendisleri Odası, Yayın No: MMO/2001/295</p> <p>2- Uygulamalı Soğutma Tekniği, Nuri ÖZKOL, Makina Mühendisleri Odası, Yayın No: 115.</p> <p>3- Klima Tesisatı, Makina Mühendisleri Odası, Yayın No: MMO/2002/296-2.</p> <p>4- Uygulamalı Havalandırma ve İklimlendirme Tekniği, Hikmet DOĞAN, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2002.</p> <p>5- Klima ve Havalandırma, Şadi Tamer, Meteksan A.Ş, Ankara, 1990.</p> <p>6- Heating and Cooling of Building: Design for Efficiency, J.F. Kreider and A. Rabl, McGrawHill, 1994.</p> <p>7- Havalandırma ve Klima Tesisatı, E. Önen, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, Teknik El Kitapları, No:9, 1985.</p> <p>8- İklimlendirme Esasları ve Uygulamaları, R. Yamankaradeniz, İ. Horuz, S. Çoşkun, Ö. Kaymaklı ve N. Yamankaradeniz, Dora yayıncılık, 2008.</p> <p>9- Soğutma Tekniği ve Uygulamaları, R. Yamankaradeniz, İ. Horuz, S. Çoşkun, Dora yayıncılık, 2002.</p> <p>9- Ders Notları, Hüsamettin BULUT</p>

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	4	4	3	2	2	1		3	1		3
ÖÇ2	4	5	4	4	5	1		3			3
ÖÇ3	4	5	4	5	4	1		3			3
ÖÇ4	4	5	4	4	5	1		3			3
ÖÇ5	4	5	4	5	5	1		3			3
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>		<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>		

### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Soğutma ve Klima Tekniği	4	5	4	4	4	1		3			3

<b>Dersin Adı</b>	Isı Transferi
<b>Dersin kredisi</b>	3
<b>Dersin AKTS'si</b>	4
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Doç. Dr. İsmail HİLALİ
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Güncel ders saati daha sonra bölüm web sayfasında ilan edilecektir
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:ihilali@harran.edu.tr">ihilali@harran.edu.tr</a> 414.3183000-3803
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Bu ders yüz yüze eğitim ile konu anlatımı, soru-cevap, örnek çözümler ve uygulamalar formatında yapılacaktır. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek geleceklerdir.
<b>Dersin Amacı</b>	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.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Isı transfer çeşitlerini ve mekanizmalarını bilir.</li> <li>2. Farklı geometrilerde meydana gelen ısı transfer hesaplamalarını yapar.</li> <li>3. Doğal ve zorlanmış ısı transferi hesaplamalarını yapar.</li> <li>4. Sistemlerdeki zamana bağlı ısı transferi problemlerini çözümler.</li> <li>5. Işınım ile meydana gelen ısı transferi çözümlerini yapar.</li> </ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Isı Transferine Giriş: Isı transferi mekanizmaları, ısı iletimi, ısı taşınımı ve ısı ışınımı.</li> <li>2. Aynı anda oluşan birden fazla ısı transfer mekanizmaları. Sürekli rejim şartları, enerji dengesi.</li> <li>3. ISI İLETİMİ: Genel ısı iletim denklemi, ilk ve sınır şartları, sürekli rejim şartlarında tek boyutlu ısı iletimi, katı içerisinde ısı üretimi.</li> <li>4. Düzlem duvarlarda sürekli şartlarda ısı iletimi.</li> <li>5. Genelleştirilmiş ısı direnç devreleri, silindir ve küre içerisinde ısı iletimi, ısı yalıtımı, kritik yalıtım kalınlığı.</li> <li>6. Kanatlı yüzeylerden ısı transferi, kanat denklemi, kanat verimi, kanat etkinliği.</li> <li>7. Geçiş şartlarında geniş düzlem duvarlarda ve uzun silindirlere ısı iletimi, yarı sonsuz katılarda ısı iletimi.</li> <li>8. Sürekli rejim şartlarında ısı iletiminde sayısal yöntemler, tek ve iki boyutlu ısı iletiminin sonlu farklar yardımıyla formülasyonu.</li> <li>9. Süreksiz şartlarda ısı iletiminde sayısal yöntemler: geçiş şartlarında tek ve iki boyutlu ısı iletimi.</li> <li>10. Zorlanmış taşınım: taşınım ile ısı transferinin fiziksel mekanizması, akışın sınıflandırılması, hız sınır tabakası, ısı sınır tabakası, laminer ve türbülanslı akışlar.</li> <li>11. Zorlanmış taşınım: Temel denklemlerin elde edilmesi, denklemlerin bir düz plaka için çözümü, sürtünme ve film katsayısı.</li> <li>12. 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.</li> </ol>

	<p>13. Doğal taşınım: fiziksel mekanizma, yüzeyler üzerinde doğal taşınım, kapalı ortamlarda doğal taşınım, birleşik doğal ve zorlanmış taşınım.</p> <p>14. Isı ışıınımı: siyah cisim ışıınımı, ışıınım şiddeti, yüzey ışıınım özellikleri, kirchhoff yasası, çevre yüzeylerden ve güneşten gelen ışıınım, şekil faktörü ve şekil faktörü bağıntıları.</p>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final)</li> <li>✓ Başarı notu, ara sınavın %40'ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60'ı alınarak hesaplanacaktır.</li> <li>✓ Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları <b>yüz yüze</b> yapılacaktır.</li> <li>✓ Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.</li> </ul>
<b>Kaynaklar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Halıcı, F. &amp; Gündüz, M. (2001). <i>Örneklerle Isı Geçişi</i>. İstanbul: Birsen Yayınevi.</li> <li>2. Holman, J. P. (2014). <i>Heat transfer</i>. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.</li> <li>3. Incropera, F. P. &amp; Dewitt, D. P. (2010). <i>Isı ve Kütle Geçişinin Temelleri</i>. İstanbul: Literatür yayınları.</li> </ol>

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
<b>ÖÇ1</b>	5	5									
<b>ÖÇ2</b>	5	5									
<b>ÖÇ3</b>	5	5									
<b>ÖÇ4</b>	5	5									
<b>ÖÇ5</b>	5	5									
<b>ÖÇ: Öğrenim Çıktıları      PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>		<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>	

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
<b>Isı Transferi</b>	5	5									

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	İş Hukuku
<b>Dersin kredisi</b>	2
<b>Dersin AKTS'si</b>	2
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Doç. Dr. İsmail HİLALİ
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Güncel ders saati daha sonra bölüm web sayfasında ilan edilecektir
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:ihilali@harran.edu.tr">ihilali@harran.edu.tr</a> 414.3183000-3803
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Ders <b>uzaktan</b> konu anlatım, soru-yanıt, örnek çözümler şeklinde yapılacaktır. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	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.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 1. İş hukuku hakkında genel bilgi edinir. 2. İşçi ve işveren haklarını detaylı olarak öğrenir. 3. İşyerindeki sorunlarının hukuki açıdan nasıl ele alınması gerektiği bilir. 4. Toplu iş sözleşmesi, tarafları, hükümleri ve sona ermesi. Uzlaştırma, grev ve lokavt kavramlarına hakim olur. 5. İş sağlığı ve iş güvenliği tüzüğü konularında yeterli bilgiye sahip olur.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta</b> Hukukun tarifi, hukukun hayatımızdaki önemi <b>2. Hafta</b> Hukuk çeşitleri, sınıflandırılması <b>3. Hafta</b> İş hukukunun tanımı ve kapsamı <b>4. Hafta</b> İşçi ve işveren kavramları. <b>5. Hafta</b> Hizmet akdinin yapılması, hükümleri ve sona ermesi <b>6. Hafta</b> Genel Tekrar <b>7. Hafta</b> Hizmet akdinin yapılması ile işçi ve işveren üzerine doğan borçlar <b>8. Hafta</b> İşin düzenlenmesi, işyeri sağlığı ve kazaya karşı alınması gereken tedbirler <b>9. Hafta</b> Sendikaların tanımı ve işlevi, kurulması ve faaliyetleri <b>10. Hafta</b> Toplu iş sözleşmesi, tarafları, hükümleri ve sona ermesi. <b>11. Hafta</b> İşçi ve işveren anlaşmazlıkları <b>12. Hafta</b> Uzlaştırma, grev ve lokavt <b>13. Hafta</b> Yasal olmayan grev ve lokavt <b>14. Hafta</b> Genel Tekrar
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	✓ 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final) ✓ Başarı notu, ara sınavın %40’ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60’ı alınarak hesaplanacaktır. ✓ Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları <b>yüz yüze</b> yapılacaktır.

	✓ Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Kaynaklar</b>	Özdemir. İ. (2001). <i>İş Hukuku Ders Notları</i> . Ankara: Gazi Üniversitesi Yayınları.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1			2	2						3	
ÖÇ2			2	1						3	
ÖÇ3			1	2						3	
ÖÇ4			2	2						3	
ÖÇ5			1	1						3	
<b>ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>		<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
<b>İş Hukuku</b>			2	2						3	

<b>Dersin Adı</b>	Makina Mühendisliğine Giriş
<b>Dersin kredisi</b>	2
<b>Dersin AKTS'si</b>	3
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Doç. Dr. İsmail HİLALİ
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Güncel ders saati daha sonra bölüm web sayfasında ilan edilecektir
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:ihilali@harran.edu.tr">ihilali@harran.edu.tr</a> 414.3183000-3803
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Uzaktan eğitim ile konu anlatım, soru-cevap, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.
<b>Dersin Amacı</b>	Öğrencilerin, mesleklerini yakından tanımaları, makinalar hakkındaki kavramları öğrenmeleri ve mesleki eğitimi almalarını sağlamak.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 6. Mesleki ve etik sorumluluk bilinci, etkin iletişim kurma becerisi kazanır. 7. Mühendislik çözümlerinin evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini anlar. 8. Deney tasarlama, deney yapma ve deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisini kazanır. 9. Mühendis, makina ve makina mühendisi terimleri ile bazı teknik terimler hakkında genel bilgilere sahip olur. 10. Makine ve konstrüksiyon elemanlarını tanır, makinelerin genel çalışma prensiplerini uygulamalı örneklerle öğrenir.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	1. Mühendis, makina ve makina mühendisi terimleri ile bazı teknik terimler hakkında kısa açıklama 2. Standartlar; önemi, gereği. 3. Enerji ve iş makinaları hakkında genel bilgiler. 4. Enerji makinaları; Hidrolik ve pnömatik motorlar, elektrik motorları, nükleer motorlar. 5. İçten yanmalı motorlar, dıştan yanmalı motorlar. 6. Enerji ve iş makinaları hakkında genel bilgiler: İş makinaları; Elle çalışan makinalar, motorla çalışan makinalar. 7. Motorla çalışan makinalar; Takım tezgahları, pompalar, hidrolik ve pnömatik makinalar, kompresörler, aspiratör ve vantilatörler, kaldırma ve taşıma araçları. Bilgisayarlar. 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. Viskoziye.

	14. Contalar ve salmastralar. Kısa malzeme bilgisi.
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final)</li> <li>✓ Başarı notu, ara sınavın %40'ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60'ı alınarak hesaplanacaktır.</li> <li>✓ Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları <b>yüz yüze</b> yapılacaktır.</li> <li>✓ Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.</li> </ul>
<b>Kaynaklar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Akkurt, M. (2006). <i>Makina Bilgisi</i>. İstanbul: Birsen Yayınevi</li> <li>2. Kurbanoglu, M. (2009). <i>Makine Bilgisi</i>. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.</li> </ol>

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
<b>ÖÇ1</b>					2				3		4
<b>ÖÇ2</b>					2				5		5
<b>ÖÇ3</b>					5				3		4
<b>ÖÇ4</b>					3				4		4
<b>ÖÇ5</b>					3				4		4
<b>ÖÇ: Öğrenim Çıktıları      PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>		<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>	

<b>Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi</b>											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
<b>Makina Mühendisliğine Giriş</b>					3				4		4

DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Mühendislik Etiği
<b>Dersin kredisi</b>	2
<b>Dersin AKTS'si</b>	2
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Doç. Dr. İsmail HİLALİ
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Güncel ders saati daha sonra bölüm web sayfasında ilan edilecektir
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:ihilali@harran.edu.tr">ihilali@harran.edu.tr</a> 414.3183000-3803
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	<b>Uzaktan eğitim</b> yöntemi ile konu anlatım, soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi, Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.
<b>Dersin Amacı</b>	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.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Etik kavramını genel olarak açıklayabilecektir.</li> <li>12. Etik kavramının diğer benzer kavramlarla farklılıklarını kavrayabilecektir.</li> <li>13. Etik uygulamaların önemini kavrayabilecektir.</li> <li>14. İş hayatında alacakları iş kararlarını "etik gözlüğü" ile değerlendirebilecektir.</li> <li>15. Başlıca işletme fonksiyonları hakkında temel bilgileri aktarabilecektir.</li> </ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Hafta</b> Program tanıtımı ve dersle ilgili kuralların belirlenmesi</li> <li><b>2. Hafta</b> Temel Kavramlar</li> <li><b>3. Hafta</b> Teorik Yaklaşımlar</li> <li><b>4. Hafta</b> Şirketin Çalışanlarına Karşı Moral Sorumluluđu: Ayrımcılık</li> <li><b>5. Hafta</b> Şirketin Çalışanlarına Karşı Moral Sorumluluđu: Ayrımcılık</li> <li><b>6. Hafta</b> Şirketin Çalışanlarına Karşı Moral Sorumluluđu: Çalışma Koşulları.</li> <li><b>7. Hafta</b> Genel Tekrar</li> <li><b>8. Hafta</b> Şirketin Çalışanlarına Karşı Moral Sorumluluđu: İşyeri Kapatma, Çalışanların</li> <li><b>9. Hafta</b> Şirketin Çalışanlarına Karşı Moral Sorumluluđu: Sivil Haklar</li> <li><b>10. Hafta</b> Çalışanların Moral Sorumluluđu</li> <li><b>11. Hafta</b> Müşteri, Diğer Şirketler, Hükümet</li> <li><b>12. Hafta</b> Çevre, Teknoloji ve Yenilik</li> <li><b>13. Hafta</b> Uluslararası İşletme Etiği</li> <li><b>14. Hafta</b> İşletme Etik Kodunun Hazırlanışı</li> </ol>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final)</li> <li>✓ Başarı notu, ara sınavın %40'ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60'ı alınarak hesaplanacaktır.</li> <li>✓ Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları <b>yüz yüze</b> yapılacaktır.</li> </ul>

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1						4	4	4	5	4	5
ÖÇ2						4	3	4	5	4	4
ÖÇ3						4	3	4	5	4	4
ÖÇ4						4	3	4	5	4	4
ÖÇ5						4	3	4	5	5	5
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük			3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek	
	✓ Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.										
<b>Kaynaklar</b>	Yurtsever, G. (2000). <i>Şirket Etik Kodu</i> . Ankara: Barış Yayınevi.										

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Mühendislik Etigi						4	3	4	5	4	4

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	<b>Mukavemet I</b>
<b>Dersin Kredisi</b>	<b>4 (Teori=4 + Uygulama=0)</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	<b>5</b>
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	<b>Doç. Dr. Mustafa ÖZEN</b>
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	<b>Ders kayıtlarından önce bölüm tarafından belirlenecektir</b>
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	<b>Çarşamba 13.00 ile 14.00 arası</b>
<b>İletişim Bilgileri</b>	<b><a href="mailto:mustafaozen@harran.edu.tr">mustafaozen@harran.edu.tr</a> 414.3183000-1019</b>
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	<p><b><u>Yüz yüze eğitim yöntemi</u></b> ile konu anlatımı, Soru-yanıt, örnek çözümler ve doküman incelemesi ile derse ait teorik bilgilerin verilmesi</p> <p><b>Derse hazırlık aşamasında</b>, Öğrencilerin her hafta ilgili konuya ait uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders materyallerinden faydalanarak derse hazırlanması gerekmektedir.</p>
<b>Dersin Amacı</b>	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
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<p><b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mukavemetin temel prensiplerini öğrenir.</li><li>2. Mukavemetin ilkeleri, gerilme, malzemelerin mekanik özellikleri termik gerilmeler, iç basınçtan doğan gerilmeler, şekil değiştirme; Hooke kanununun genel hali, düşey yüklü kirişlerde gerilme, konularının bilinmesi beklenir.</li><li>3. Öğrencilerden verilen yükü taşıyacak şekilde boyut tespiti veya verilen boyuta göre taşınabilecek maksimum yükün bulunması gibi problemlerin çözmeleri beklenir.</li><li>4. Öğrencilerin karşılaştıkları mühendislik problemlerini maksimum emniyet, minimum maliyet ve maksimum konfor ölçütlerini göz önüne alarak çözmeleri beklenir.</li><li>5. İç basınçtan doğan gerilmeler, asal gerilmeleri hesaplar</li></ol>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Hafta:</b> Mukavemetin Prensipleri</li><li>2. <b>Hafta:</b> Gerilme Kavramı ve eksenel yükleme</li><li>3. <b>Hafta:</b> Termal Gerilmeler</li><li>4. <b>Hafta:</b> İnce Cidarlı Basınç kapları</li><li>5. <b>Hafta:</b> Eğik Düzlemdeki gerilmeler</li></ol>

<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>6. Hafta:</b> Genel Tekrar <b>7. Hafta:</b> Gerilme Dönüşümleri <b>8. Hafta:</b> Gerilme Dönüşümleri <b>9. Hafta:</b> Çok Eksenli Yükleme Durumu <b>10. Hafta:</b> Düşey Yüklü Kirişler <b>11. Hafta:</b> Kesme Kuvveti ve Eğilme momenti diyagramları <b>12. Hafta:</b> Eğilmeden kaynaklanan normal gerilmeler <b>13. Hafta:</b> Eğilmeden kaynaklanan kayma gerilmesi <b>14. Hafta:</b> Genel Tekrar Tekrar
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<b>Ara Sınav % 40</b> <b>Final % 60</b> <b>Sınav tarihleri Birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir</b>
<b>Kaynaklar</b>	Erim, S. (2001). <i>Cisimlerin Dayanımı</i> . İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi. Kısa M. Özen, M. & Deniz, E. (2004). <i>Mukavemet I Ders Notu</i> . Şanlıurfa: Cahit Kirtasiye. Popov, E. & Demiray, H. (2005). <i>Katı Cisimlerin Mekaniğine Giriş</i> . İstanbul: Çağlayan Kitabevi. Singer, F. L. & Pytel, A. (1980). <i>Strength of Materials</i> , New York: Harper International Edition. Yayla, P. Şahin, Ş. & Makaracı, M. (2004). <i>Cisimlerin Mukavemeti Problemleri</i> . İstanbul: Çağlayan Kitabevi.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	4	5	3							
ÖÇ2	5	5	5	2							
ÖÇ3	5	5	5	2							
ÖÇ4	5	5	5	3							
ÖÇ5	5	4	4	3							
ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Mukavemet I	5	5	5	3							

### Güneş Enerjisi Sistemleri DERS İZLENESİ (Ders Takibi)

<b>Dersin Adı</b>	Güneş Enerjisi Sistemleri
<b>Dersin AKTS'si</b>	4
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğretim Üyesi Cuma ÇETİNER
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Çevrim içi derslerin gün saat ve diğer bilgiler yüz yüze yapılacaktır.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:ccetiner@gmail.com">ccetiner@gmail.com</a> 414-3183000-3801
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	1-10 haftalarda Uzaktan eğitimi sistemi 11-14 haftalarda ise yüz yüze ile konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse başlanmadan önce uzaktan eğitim üzerinde verilen verilen notları inceleyecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak. Çevrim içi dersler kayıt altına alınacaktır
<b>Dersin Amacı</b>	Bu Derste; Güneş enerjisi ve uygulamalarının tanıtılması ve projelendirilmesini sağlamak
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1. Güneş enerjisinin elde etme ve tüketimi hakkında bilgi sahibi olur. 2. Öğrenciler Güneş enerjisinin önemiyle ilgili bilgi sahibi olur. 3. Öğrenciler fosil kaynaklar yerine güneş enerjisini kullanma üzerine bilgi sahibi olur. 4. Öğrenciler güneş enerjisini kullanarak dışa bağımlılığın azaldığını ve ekonomide tasarruf sağlayarak ülke ekonomisinde katkı sağlandığını öğrenir. 5. Sanayide ve binalarda güneş enerjisi kullanım potansiyelini öğrenerek, günlük yaşamda yenilebilir enerji uygulanabildiği öğrenir.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	1. Hafta. Dünyada ve Türkiye'de enerji darboğazı, güneş enerjisine duyulan ihtiyaç ve kullanım olanakları 2. Hafta. Güneş astronomisi ve konum denklemleri, 3. Hafta. Güneş ışınım türleri ve sabit- hareketli yüzeyler için hesaplama metotları 4. Hafta. Pasif güneş enerjisi sistemleri 5. Hafta. Düz yüzeyli toplayıcılar ve diğer sabit kollektörler, Uygulama örnek. Yoğunlaştırıcı toplayıcılar 6. Hafta. Güneş kollektörlerinde ısı borusu uygulaması, Güneş takip mekanizmaları, Merkezi alıcılar ve heliostatlar 7. Hafta. Düz kollektörler 8. Hafta. Güneş enerjili sıcak su sistemleri ve Projelendirme örnekleri

	<p>9. Hafta. Güneş enerjili soğutma sistemleri</p> <p>10. Hafta. Güneş enerjili ısıtma sistemleri</p> <p>11. Hafta. Güneş enerjili kurutma sistemleri</p> <p>12. Hafta. Güneş enerjisinden elektrik üretme: buharlı sistemler</p> <p>13. Hafta. Güneş enerjisinden elektrik üretme: fotovoltaik sistemler</p> <p>14. Hafta. Güneş enerjisinde son gelişmeler</p> <p>15. Hafta. Genel Tekrar</p>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Ara Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavların tarih, gün ve saatleri daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.
<b>Kaynaklar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. -Kredier, J. F. and Rabl,A. Heating and Cooling of Building-Design for efficiency, , McGrawHill,1994.</li> <li>2. -Hsieh;J.S. Solar Energy Engineering Prentice-Hall,1986.</li> <li>3. -Uyarel; A.Y.,Öz; E. S,Güneş enerjisi veuygulamaları,Birsen Yayınevi, İstanbul, 1987.</li> <li>4. -Kılıç,A. Ve Öztürk,A. Güneş Enerjisi, Kipaş Dağıtım, İstanbul, 1983.</li> <li>5. -Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Yapı İşleri Genel Müdürlüğü, Teknik El Kitapları 3, Güneşli Ssıtıcıları, Başbakanlık Basımevi, Ankara, 1984.</li> <li>6. TS 3817, Güneş enerjisi-Su ısıtma sistemlerinin yapımı tesis ve işletme kuralları, Türk StandardlarıEnstitüsü (TSE), Ankara, 1994.</li> <li>7. Solar Engineering of Thermal Processes, J. A. Duffie, W. A. Bejman, Hohn Wiley and Sons Inc., 1980.</li> </ol>

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU										
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
<b>ÖÇ1</b>	2	3	2	3	2	-	-	-	-	-
<b>ÖÇ2</b>	2	3	2	2	3	-	-	-	-	-
<b>ÖÇ3</b>	3	3	3	3	3	-	-	-	-	-
<b>ÖÇ4</b>	3	2	2	2	2	-	-	-	-	-
<b>ÖÇ5</b>	3	2	2	2	2	-	-	-	-	-
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>										
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>	<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>	

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
Güneş Enerjisi Sistemleri	3	2	3	3	3	-	-	-	-	-

### Yenilenebilir Enerji Kaynakları DERS İZLENESİ (Ders Takibi)

<b>Dersin Adı</b>	Yenilenebilir Enerji Kaynakları
<b>Dersin AKTS'si</b>	4
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğretim Üyesi Cuma ÇETİNER
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Çevrim içi derslerin gün saat ve diğer bilgileri yüz yüze yapılacaktır.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:ccetiner@gmail.com">ccetiner@gmail.com</a> 414.3183000-3801
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	1-10 haftalarda Uzaktan eğitimi sistemi 11-14 haftalarda ise yüz yüze ile konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse başlanmadan önce uzaktan eğitim üzerinde verilen verilen notları inceleyecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak. Çevrim içi dersler kayıt altına alınacaktır.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu Derste; Yenilenebilir enerji kaynaklarının ilginin sağlanması günlük hayatta kullanılması, fosil kaynaklar yerine tercih etmelerinin sağlanması
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yenilenebilir Enerji Kaynakları, üretimi ve tüketimi hakkında bilgi sahibi olur.</li><li>2. Öğrenciler yenilenebilir enerji kaynaklarının önemiyle ilgili bilgi sahibi olur.</li><li>3. Öğrenciler fosil kaynaklar yerine yenilenebilir enerji kaynakları seçimi üzerine bilgi sahibi olur.</li><li>4. Öğrenciler yenilenebilir enerji kullanarak dışa bağımlılığın azaldığını ve ekonomide tasarruf sağlayarak ülke ekonomisinde katkı sağlandığını öğrenir.</li><li>5. Sanayide ve binalarda yenilenebilir enerji kullanım potansiyelini öğrenerek, günlük yaşamda yenilebilir enerji uygulanabildiği öğrenir.</li></ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Enerji tanıtımı, sınıflandırılması</li><li>2. Hafta Fosil kaynaklı enerjiler ve çevre üzerindeki etkileri</li><li>3. <b>Hafta</b> Güneşin yapısı, gelen güneş ışınımı</li><li>4. <b>Hafta</b> Güneş ışınımının yatay ve dikey yüzey üzerine gelen ışınım miktarı. Güneş enerjisinden yararlanma imkanları.</li><li>5. <b>Hafta</b> Isı pompası ve uygulamaları</li><li>6. Rüzgar enerjisi, kaynağı, özellikleri, hesaplanması Rüzgar enerjisinin uygulaması</li><li>7. <b>Hafta</b> Dalga enerjisinden yararlanma imkanları, gel git enerjisi</li><li>8. <b>Hafta</b> Dünyada ve Türkiye de jeotermal enerji potansiyeli. Jeotermal enerji kaynaklarının özellikleri, kullanım alanları.</li></ol>

	<p><b>9.</b> Hidrolik enerjiden nasıl yararlanılır. Türkiye barajların durumu, potansiyeli, hidroelektrik santralleri olumlu ve olumsuz yönleri</p> <p><b>10. Hafta</b> Biyogaz enerjinin tanıtımı, kullanımı, üretimi, üretimi etkileyen faktörler.</p> <p><b>11. Hafta</b> Biyokütle enerjisi, fotosentez olayı, fotosentez olayını etkileyen faktörler.</p> <p><b>12. Hafta</b> Hidrojen enerjisinin tanıtılması elde etme teknikleri.</p> <p><b>13. Hafta</b> Dalga Enerjisi tanıtımı Gelgit olayı</p> <p><b>14. Hafta</b> Yenilenebilir enerji kaynaklarının fosil kaynaklarla karşılaştırılması ve tercih nedenlerinin rapor haline getirilmesi</p> <p><b>15.</b> Genel tekrar</p>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Ara Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavların tarih, gün ve saatleri daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.
<b>Kaynaklar</b>	<p>1. ACAR Mustafa, “Alternatif Enerji Kaynakları”. Nobel Yayın Dağıtım, 2007.</p> <p>2. ŞEN Zekai , “Temiz Enerji Kaynakları”,Su Vakfı Yayınları, 2002.</p>

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU										
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
ÖÇ1	2	4	2	3	2	-	-	-	-	-
ÖÇ2	2	3	4	2	3	-	-	-	-	-
ÖÇ3	3	3	3	4	3	-	-	-	-	-
ÖÇ4	4	4	2	2	2	-	-	-	-	-
ÖÇ5	3	2	2	2	2	-	-	-	-	-
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>										
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>	<b>5.Çok Yüksek</b>

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
Yenilenebilir Enerji Kaynakları	3	4	3	4	3	-	-	-	-	-

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	<b>Mühendislik Matematiği I</b>
<b>Dersin Kredisi</b>	<b>3 (Teori=3 Uygulama=0)</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	<b>6</b>
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	<b>Dr.Öğr.Üyesi Mehmet DİRİLMİŞ</b>
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	
<b>İletişim Bilgileri</b>	<b><a href="mailto:mehmet.dirilmis@harran.edu.tr">mehmet.dirilmis@harran.edu.tr</a> 414.3183000-3796</b>
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	<b>Yüz yüze eğitim yöntemi ile slayt eşliğinde teorik ders anlatımı ve örnek uygulamaların bilgisayarda öğrenciler tarafından yazılması, hesaplanması ve grafik çizimlerinin yapılması şeklinde olacaktır. Öğrencilerin her hafta ilgili konuya ait uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders materyallerinden faydalanarak derse hazırlanması gerekmektedir.</b>
<b>Dersin Amacı</b>	<b>Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan matematik problemlerinin çözüm esaslarını vermek.</b>
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan problemleri matematik esaslarını kullanarak çözebilme becerisi kazanır.</li><li>2. Deney datalarını yorumlayarak dataları temsil eden eğri denklemini hesaplar.</li><li>3. Doğrusal Denklem Takımlarını ve Diferansiyel Denklem Takımlarını mühendislik problemlerinin çözümünde kullanır.</li><li>4. Doğrusal olmayan non-lineer denklem takımlarını mühendislik problemlerinin çözümünde kullanır.</li><li>5. Laplace fonksiyonlarını ve uygulamalarını öğrenir.</li></ol>
	<b>1. hafta</b> Mühendislik problemlerinde matrislerin kullanımı ve temel matris işlemleri ( <b>Yüz yüze Eğitim</b> ) <b>2. hafta</b> Deney datalarının incelenmesi ve eğri uydurma fonksiyonlarının kullanımı. ( <b>Yüz yüze Eğitim</b> ) <b>3. hafta</b> Doğrusal Denklem Takımları. ( <b>Yüz yüze Eğitim</b> ) <b>4. hafta</b> Sabit Katsayılı Doğrusal Diferansiyel Denklemler. ( <b>Yüz yüze Eğitim</b> ) <b>5. hafta</b> Newton-Raphson İterasyonu. ( <b>Yüz yüze Eğitim</b> ) <b>6. hafta</b> Doğrusal Olmayan Cebirsel Denklem Takımları. ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )

<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<p><b>7. hafta</b> Mühendislik problemleri üzerine uygulama ve soru çözümleri (<b>Yüz yüze Eğitim</b>)</p> <p><b>8. hafta</b> Lagrange İnterpolasyonu. (<b>Yüz yüze Eğitim</b>)</p> <p><b>9. hafta</b> Sayısal İntegral. (<b>Yüz yüze Eğitim</b>)</p> <p><b>10. hafta</b> Uygulama ve tekrar. (<b>Yüz yüze Eğitim</b>)</p> <p><b>11. hafta</b> Özdeğerler. İlk Şartlara Bağlı Çözüm. Laplace Transformu. (<b>Yüz yüze Eğitim</b>)</p> <p><b>12. hafta</b> Ters Laplace Transformu. MatLAB ile Çözüm (<b>Yüz yüze Eğitim</b>)</p> <p><b>13. hafta</b> Runge-Kutta Yöntemi. (<b>Yüz yüze Eğitim</b>)</p> <p><b>14.hafta</b> Genel Tekrar (Yüzyüze Eğitim) (<b>Yüz yüze Eğitim</b>)</p>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<p><b>Ara sınav: %40</b></p> <p><b>Final: %60</b></p> <p>Sınavlar yüz yüze yapılacaktır, sınav tarihleri daha sonra birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.</p>
<b>Kaynaklar</b>	<p>O'Neil, P. V. (2001). <i>Advanced Engineering Mathematics</i>. New York: Wadsworth Publishing. 4th ed.</p> <p>Öztürk, E. (2007). <i>Fizik ve Mühendislikte Matematik Yöntemler</i>. İstanbul: Seçkin Yayınevi.</p>

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	5	5			5					
ÖÇ2	5	5	5			5					
ÖÇ3	5	5	5			5					
ÖÇ4	5	5	5			5					
ÖÇ5	5	5	5			5					
ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Mühendislik Matematği I	5	5	5			5					

### DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	<b>Hidrolik ve Pnömatik</b>
<b>Dersin Kredisi</b>	<b>3 (Teori=3 Uygulama=0)</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	<b>4</b>
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	<b>Dr.Öğr.Üyesi Mehmet DİRİLMİŞ</b>
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:mehmet.dirilmis@harran.edu.tr">mehmet.dirilmis@harran.edu.tr</a> 414.3183000-3796
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	<b>Uzaktan eğitim yöntemi</b> ile slayt eşliğinde teorik ders anlatımı ve örnek uygulamaların yapılması şeklinde olacaktır. Öğrencilerin her hafta ilgili konuya ait uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders materyallerinden faydalanarak derse hazırlanması gerekmektedir.
<b>Dersin Amacı</b>	Hidrolik ve Pnömatik ile ilgili temel bilgi vermek, uygulamalı örneklerle Makina Mühendisliğinde kullanımının önemini göstermek.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 16. Hidrolik ve Pnömatik sistemlerde kullanılan terim, sembol ve kavramları öğrenir. 17. Hidrolik sistemlerin çalışma prensiplerini ve temel elemanlarını öğrenir. 18. Pnömatik sistemlerin çalışma prensiplerini ve temel elemanlarını öğrenir. 19. Laboratuvarında yapılan uygulamalarla bu konuda yetkinlik kazanır. 20. Simülasyon yazılımları ile devreleri modelleyerek çalıştırabilir.
<b>Dersin İçeriği</b>	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
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Hidroliğe ait fiziksel temel prensipler. <b>(Uzaktan Eğitim)</b>
2	Hidrolik sistemlerin konum ve devre şemalarının öğrenilmesi. <b>(Uzaktan Eğitim)</b>
3	Hidrolik Enerji Besleme Ünitesinin elemanlarının tanıtımı. <b>(Uzaktan Eğitim)</b>
4	Hidrolik Valfler. <b>(Uzaktan Eğitim)</b>
5	Hidrolik Silindirler. <b>(Uzaktan Eğitim)</b>
6	Örnek uygulamalar. <b>(Uzaktan Eğitim)</b>
7	Örnek uygulamalar. <b>(Uzaktan Eğitim)</b>
8	Pnömatığe ait fiziksel temel prensipler. <b>(Uzaktan Eğitim)</b>

9	Pnömatik sitemlerin konum ve devre şemalarının öğrenilmesi. ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )
10	Pnömatik Enerji Besleme Ünitesinin elemanlarının tanıtımı. ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )
11	Pnömatik Valfler. ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )
12	Pnömatik Silindirler. ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )
13	Örnek uygulamalar. ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )
14	Genel Tekrar. ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<b>Ara sınav: %40</b> <b>Final: %60</b> Sınavlar yüz yüze yapılacaktır, sınav tarihleri daha sonra birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Kaynaklar</b>	MMO. (2001). <i>Hidrolik Devre Elemanları ve Uygulama Teknikleri</i> , Ankara: TMMOB yayınları Pinches, M. J. & Ashby, J. G. (1994). <i>Güç Hidroliği</i> . Ankara: MEB yayınları,

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
<b>ÖK1</b>	2	2	3	5							
<b>ÖK2</b>	5	4	5	5							
<b>ÖK3</b>	2	2	4	5							
<b>ÖK4</b>	2	2	4	5							
<b>ÖK5</b>	2	2	4	5							
<b>ÖK: Öğrenim Kazanımları      PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>		<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>		

<b>Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi</b>											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Hidrolik ve Pnömatik	3	3	4	5							

### DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	<b>Mekanizma Tekniği</b>
<b>Dersin Kredisi</b>	<b>3 (Teori=3 Uygulama=0)</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	<b>4</b>
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	<b>Dr.Öğr.Üyesi Mehmet DİRİLMİŞ</b>
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	
<b>İletişim Bilgileri</b>	<b><a href="mailto:mehmet.dirilmis@harran.edu.tr">mehmet.dirilmis@harran.edu.tr</a> 414.3183000-3796</b>
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	<b>Uzaktan eğitim yöntemi ile slayt eşliğinde teorik ders anlatımı ve örnek uygulamaların yapılması şeklinde olacaktır. Öğrencilerin her hafta ilgili konuya ait uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders materyallerinden faydalanarak derse hazırlanması gerekmektedir.</b>
<b>Dersin Amacı</b>	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.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 21. Mekanizmaların serbestlik derecelerini belirler. 22. Mekanizmalarda konum, hız ve ivme analizlerini yapar. 23. Mekanizmalarda vektör devre denklemlerini belirler. 24. Dört uzuvlu Mekanizmaların analizlerini yapar. 25. Kam Mekanizmalarının analizlerini yapar.
<b>Dersin İçeriği</b>	Temel kavramlar; uzuvlar, eleman çift, kinematik zincirler; mekanizmaların serbestlik derecesi ve mecburi hareketlilik, kinematik değişim 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.
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Temel Kinematik Kavramlar. (Uzaktan Eğitim)
2	Eklem tipleri ve sınıflandırılması, Serbestlik Derecesi kavramı (Uzaktan Eğitim)

3	Mekanizmalarda serbestlik derecesi ve Grübler denklemi ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )
4	Mekanizmaların sınıflandırılması. Ve Kinematik Analizi ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )
5	Kol Mekanizmaları; dört çubuk mekanizması, ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )
6	Uygulamalar ve soru çözümü ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )
7	Üstel fonksiyonlar ve Vektör poligonları ile Mekanizmalarda Konum Analizi ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )
8	Mekanizmalarda üstel fonksiyonlar ve vektör poligonları ile analiz Hız Analizi, ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )
9	Grafik yöntem ile konum, hız, ivme analizleri ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )
10	Kam mekanizmaları ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )
11	Mekanizmalarda İvme Analizi, ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )
12	Mekanizmalarda, Vektör poligonları ile İvme Analizi ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )
13	Mekanizmaların vektör poligonları ile ivme analizi ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )
14	Genel Tekrar ( <b>Yüz Yüze Eğitim</b> )
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<b>Ara sınav: %40</b> <b>Final: %60</b>  <b>Sınavlar yüz yüze yapılacaktır, sınav tarihleri daha sonra birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.</b>
<b>Kaynaklar</b>	Akçalı, İ.D. (2002). <i>Mekanizma Tekniği</i> . İstanbul: Birsen Kitabevi. Shigley, J.E. & Uicker, J.J. (2003). <i>Theory of Machines and Mechanisms</i> . New York: McGraw Hill. Söylemez, E. (2007). <i>Mekanizma Tekniği</i> . Ankara: ODTÜ yayınları.

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
<b>ÖK1</b>	5	5	5	4	4						
<b>ÖK2</b>	5	5	5	4	3						
<b>ÖK3</b>	5	5	5	3	4						
<b>ÖK4</b>	5	5	4	4	4						
<b>ÖK5</b>	5	5	4	4	4						
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları      PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>		<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>		

<b>Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi</b>											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Mekanizma Tekniği	5	5	5	4	4						

### DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	<b>Programlama Dilleri</b>
<b>Dersin Kredisi</b>	<b>3 (Teori=3 Uygulama=0)</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	<b>4</b>
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	<b>Dr.Öğr.Üyesi Mehmet DİRİLMİŞ</b>
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	
<b>İletişim Bilgileri</b>	<b><a href="mailto:mehmet.dirilmis@harran.edu.tr">mehmet.dirilmis@harran.edu.tr</a> 414.3183000-3796</b>
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Uzaktan eğitim yöntemi ile slayt eşliğinde teorik ders anlatımı ve örnek uygulamaların bilgisayarda öğrenciler tarafından yazılması, hesaplanması ve grafik çizimlerinin yapılması şeklinde olacaktır. Öğrencilerin her hafta ilgili konuya ait uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders materyallerinden faydalanarak derse hazırlanması gerekmektedir.
<b>Dersin Amacı</b>	Programlama dillerine genel bir bakış. Matlab programında değişkenler, veri tipleri, şartlı deyimler, grafik çizdirme.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 26. Mühendislik problemleri için algoritma ve programsal çözüm üretir. 27. Programlama dillerinin temelini ve Matlab programının yapısını bilir. 28. Programlama dillerinde fonksiyonları, dizileri vb. bilir. 29. Programlama dillerinde Dizileri bilir. 30. Programlama dillerinde döngüleri bilir.
	<b>1. Hafta:</b> Bilgisayar sistemleri ile ilgili temel bilgiler, akış diyagramları, algoritma örnekleri ile akış şeması oluşturma ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>2. Hafta:</b> MATLAB programlama ortamının tanıtımı, bilgi türleri, sabitler, değişkenler ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>3. Hafta:</b> İfadeler, Veri türleri, Değişkenler, veri girişi ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>4. Hafta:</b> Program Kontrol İfadeleri, şartlı deyimler, koşul yapıları ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>5. Hafta:</b> Matlab programında döngü işlemleri ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )

<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>6. Hafta:</b> Fonksiyonlar ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>7. Hafta:</b> Örnek uygulamalar ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>8. Hafta:</b> Döngüler, diziler, matris işlemleri ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>9. Hafta:</b> Döngüler, diziler, matris işlemleri ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>10. Hafta:</b> Hazır fonksiyonlar ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>11. Hafta:</b> Hazır fonksiyonlar ve kullanımı (Polinomlar ve polinomlarla işlemler, türev, integral alma işlemleri, diferansiyel denklem çözümleri) ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>12. Hafta:</b> Grafik çizdirme ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>13. Hafta:</b> Uygulamalar ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>14. Hafta:</b> Genel Tekrar ve Bilgisayar Laboratuvarında Matlab programında örnek programların yazılması ( <b>Yüz yüze eğitim</b> )
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<b>Ara sınav: %40</b> <b>Final: %60</b>  Sınavlar yüz yüze yapılacaktır, sınav tarihleri daha sonra birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Kaynaklar</b>	Sebesta, R. W. (2010). <i>Concepts of Programming Languages</i> . USA: Pearson (Ninth Edition) MATLAB 7.14 (Simulink ve Mühendislik Uygulamaları), Prof. Dr. Uğur ARİFOĞLU MATLAB ile Programlama, Dr. Deniz B

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	5	5	4							
ÖÇ2	5	5	5	4							
ÖÇ3	5	5	5	4							
ÖÇ4	5	5	5	4							
ÖÇ5	5	5	5	4							
ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
<b>Programlama Dilleri</b>	5	5	5	4							

### DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	<b>Temel Bilgi Teknolojileri</b>
<b>Dersin Kredisi</b>	<b>3 (Teori=2 Uygulama=1)</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	<b>3</b>
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	<b>Dr.Öğr.Üyesi Mehmet DİRİLMİŞ</b>
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	
<b>İletişim Bilgileri</b>	<b><a href="mailto:mehmet.dirilmis@harran.edu.tr">mehmet.dirilmis@harran.edu.tr</a> 414.3183000-3796</b>
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	<b>Uzaktan eğitim yöntemi ile slayt eşliğinde teorik ders anlatımı ve örnek uygulamaların bilgisayarda öğrenciler tarafından yazılması, hesaplanması ve grafik çizimlerinin yapılması şeklinde olacaktır. Öğrencilerin her hafta ilgili konuya ait uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders materyallerinden faydalanarak derse hazırlanması gerekmektedir.</b>
<b>Dersin Amacı</b>	<b>Bu ders öğrencilere bilgisayar kullanımı ve Ofis programlarının kullanımı ile ilgili temel bilgileri vermeyi hedefler.</b>
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 31. Matematik, fen ve temel mühendislik problemlerini bilgisayar ortamında çözer. 32. Temel bilgisayar terimlerini bilir. 33. Microsoft Word programında temel komutları bilir. 34. Microsoft Excel programında temel komutları bilir. 35. Power Point programında sunu hazırlamasını bilir.
	<b>1. Hafta:</b> Bilgi Teknolojilerine Giriş, Bilgi çağı ve bilgi toplumu, Bilgi sistemleri ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>2. Hafta:</b> Bilgisayar organizasyonu, İşletim Sistemleri ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>3. Hafta:</b> Bir işletim sistemi kullanımı, Bilgisayar giriş-çıkış birimlerinin kullanımı ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )

<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<p><b>4. Hafta:</b> Bilgisayar organizasyonu, İşletim Sistemleri. Uygulama: Kelime işlem, Elektronik tablolama, Sunum programları, Grafik programları (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</p> <p><b>5. Hafta:</b> Bilgisayar organizasyonu, İşletim Sistemleri. Uygulama: Kelime işlem Microsoft Word (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</p> <p><b>6. Hafta:</b> Bilgisayar Laboratuvarında ofis programlarıyla ilgili örnek uygulamaların yapılması (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</p> <p><b>7. Hafta:</b> Microsoft Word (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</p> <p><b>8. Hafta:</b> Microsoft Word (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</p> <p><b>9. Hafta:</b> Bilgisayar organizasyonu, İşletim Sistemleri. Uygulama: Elektronik tablolama, Microsoft Excel (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</p> <p><b>10. Hafta:</b> Microsoft Excel (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</p> <p><b>11. Hafta:</b> Microsoft Excel (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</p> <p><b>12. Hafta:</b> Microsoft Excel (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</p> <p><b>13. Hafta:</b> Sunum programları, Microsoft Power Point (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</p> <p><b>14. Hafta:</b> Genel Tekrar ve Bilgisayar Laboratuvarında ofis programlarıyla ilgili örnek uygulamaların yapılması (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</p>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<p><b>Ara sınav: %40</b>  <b>Final: %60</b>  <b>Sınavlar yüz yüze yapılacaktır, sınav tarihleri daha sonra birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.</b></p>
<b>Kaynaklar</b>	<p>Akın, C. (1996). <i>Her Yönüyle İnternet</i>, İstanbul: Alfa Basım Yayın Dağıtım.</p> <p>Bal, H.Ç. (2001). <i>Bilgisayarlar ve İnternet: Başlangıçtan İleri Seviyeye Herkes İçin</i>. İstanbul: Akademi Yayınevi.</p> <p>Karagülle, İ. Pala Z. (2003). <i>Windows- Office</i>. Ankara: Seçkin Yayıncılık</p>

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	4	4	4							
ÖÇ2	4	5	4	4							
ÖÇ3	4	5	3	5							
ÖÇ4	4	4	3	4							
ÖÇ5	4	4	4	4							
ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
<b>Temel Bilgi Teknolojileri</b>	5	5	4	4							

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Fabrika Organizasyonu
<b>Dersin Kredisi</b>	3 (3 Saat Teorik, 0 Saat Uygulama)
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğr. Üyesi Serkan KAYA
<b>Dersin AKTS'si</b>	4
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Pazartesi 09:00-11:30
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Cuma 13:00-14:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:serkankaya@harran.edu.tr">serkankaya@harran.edu.tr</a> 414.3183000-1042
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Uzaktan. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi  Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	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 amaçlanmaktadır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Fabrika yerleşim ve dizaynının temel karakteristiklerinin ve öneminin anlaşılmasını sağlar.</li><li>2. Fabrikaların geliştirilmiş dizaynlarının değerlendirebilme yeteneğini kazanır.</li><li>3. Farklı üretim ve talep karakteristikleri için yerleşim planını geliştirebilme yeteneğini kazanır.</li><li>4. Tesis yeri seçimi kararını etkileyen faktörler, kuruluş yeri saptama yöntemleri, birden fazla tesis için kuruluş yeri saptama yöntemleri, işyeri düzenleme, sürece göre ürüne göre düzenleme, tesis binası tasarımı, taşıma araçları konularını öğrenir.</li><li>5. Malzeme nakli maliyetinin hesaplanması, lineer programlama ile kapasite planlaması, Fizibilite Etüdü ve değerlendirme teknikleri, proje değerlendirme tekniklerinin hesaplarını yapabilme kabiliyetini kazanır.</li></ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Hafta</b> Üretim ve Üretim Sistemleri (Uzaktan Eğitim)</li><li>2. <b>Hafta</b> Organizasyon (Uzaktan Eğitim)</li><li>3. <b>Hafta</b> Fabrika Kuruluş Planlaması ve Proje Çalışmaları (Uzaktan Eğitim)</li><li>4. <b>Hafta</b> Talep Tahminleri (Uzaktan Eğitim)</li><li>5. <b>Hafta</b> Taşıma Modelleri (Uzaktan Eğitim)</li><li>6. <b>Hafta</b> Taşıma Modelleri (Uzaktan Eğitim)</li><li>7. <b>Hafta</b> Atama Modelleri (Uzaktan Eğitim)</li><li>8. <b>Hafta</b> Malzeme Taşıma Ekipmanlarının Seçimi (Uzaktan Eğitim)</li><li>9. <b>Hafta</b> Fabrika Yerleştirme Düzeni (Uzaktan Eğitim)</li><li>10. <b>Hafta</b> Fabrika Yerleştirme Düzeni (Uzaktan Eğitim)</li><li>11. <b>Hafta</b> Fabrika Kurulumunda Diğer Kritik Durumlar (Uzaktan Eğitim)</li><li>12. <b>Hafta</b> Finansal Analiz (Uzaktan Eğitim)</li><li>13. <b>Hafta</b> Finansal Analiz (Uzaktan Eğitim)</li><li>14. <b>Hafta</b> Finansal Analiz (Uzaktan Eğitim)</li></ol>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Uygulanacak sınavlar; 1 Ara sınav etki oranı %40, Yarıyıl sınavı etki oranı %60 olacak ve yüz yüze yapılacaktır. Ara Sınav ve Yarıyıl Sonu Sınavı ve değerlendirmelerin yapılacağı tarih gün ve saatler

	daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.
<b>Kaynaklar</b>	<p>Üretim Yönetimi ve Organizasyonu (Fabrika Organizasyonu), Prof. Dr. Ali ÜNÜVAR, KONYA, 2003</p> <p>Üretim Yönetimi , Prof. Dr. Bülent KOBU, İSTANBUL, 1994</p> <p>Endüstri Mühendisliği ve Üretim Yönetimi El Kitabı, Prof. Dr. İ.İlhami KARAYALÇIN, Çağlayan Kitabevi, İSTANBUL</p> <p>Yöneylem Araştırması, Hamdy A. TAHA Literatür Yayıncılık, 2000, İSTANBUL</p> <p>Manufacturing Facilities Design and Material Handling, F. E.Meyers, M. P. Stephens, Prentice Hall, Inc. Second Edition, 2000.</p>

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1				4						2	2
ÖÇ2				4						2	2
ÖÇ3				4						2	2
ÖÇ4				4						3	2
ÖÇ5				4						3	3
ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Fabrika Organizasyonu				5						2	2



## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Üretim Planlama
<b>Dersin Kredisi</b>	2 (2 Saat Teorik, 0 Saat Uygulama)
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğr. Üyesi Serkan KAYA
<b>Dersin AKTS'si</b>	2
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Pazartesi 12:00-13:30
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Cuma 14:00-15:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:serkankaya@harran.edu.tr">serkankaya@harran.edu.tr</a> 414.3183000-1042
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Uzaktan. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi  Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.
<b>Dersin Amacı</b>	Makine mühendisleri için Üretim Planlama ve Kontrolü faaliyetlerinin gerçekleştirilmesine ilişkin işlemler ve mantığı öğretmek ve kavratmak amaçlanmaktadır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Üretim Planlamaya Giriş konularını bilir.</li><li>2. Üretim sistemleri, Üretim planlama ve kontrolü temel kavramlarını bilir.</li><li>3. Talep tahminleri ve ana üretim çizelgesi ile ilgili temel kavramları ve metotlarını bilir.</li><li>4. Malzeme ihtiyaç planlama ve malzeme kaynak planlama ile ilgili temel kavramları ve uygulamalarını bilir.</li><li>5. Üretim Planlama ve Kontrol için Şebeke Analizi Tekniklerini bilir.</li></ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Hafta</b> Üretim sistemleri, Üretim planlama ve kontrol, Üretim sistemlerinde kararlar (Uzaktan Eğitim)</li><li>2. <b>Hafta</b> Ürün ve servis seçimi, Ürün geliştirme, Ürün tasarımı, Servis tasarımı (Uzaktan Eğitim)</li><li>3. <b>Hafta</b> Kapasite Planlama (Uzaktan Eğitim)</li><li>4. <b>Hafta</b> Süreç stratejileri, Süreç analizi ve tasarımı (Uzaktan Eğitim)</li><li>5. <b>Hafta</b> Bütünleşik planlama yöntemleri, Bütünleşik planlama ve stratejileri (Uzaktan Eğitim)</li><li>6. <b>Hafta</b> Bütünleşik planlama yöntemleri, Bütünleşik planlama ve stratejileri (Uzaktan Eğitim)</li><li>7. <b>Hafta</b> Stok yönetimi (Uzaktan Eğitim)</li><li>8. <b>Hafta</b> Ana üretim çizelgesi (Uzaktan Eğitim)</li><li>9. <b>Hafta</b> Ana üretim çizelgesi (Uzaktan Eğitim)</li><li>10. <b>Hafta</b> Malzeme İhtiyaç Planlaması (Uzaktan Eğitim)</li><li>11. <b>Hafta</b> Malzeme İhtiyaç Planlaması (Uzaktan Eğitim)</li><li>12. <b>Hafta</b> Çizelgeleme (Uzaktan Eğitim)</li><li>13. <b>Hafta</b> Çizelgeleme (Uzaktan Eğitim)</li><li>14. <b>Hafta</b> Şebeke Analizi (Uzaktan Eğitim)</li></ol>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Uygulanacak sınavlar; 1 Arasınav etki oranı %40, Yarıyıl sınavı etki oranı %60 olacak ve yüz yüze yapılacaktır. Ara Sınav ve Yarıyıl Sonu Sınavı ve değerlendirmelerin yapılacağı tarih gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.
<b>Kaynaklar</b>	Acar, N. (1998). <i>Üretim Planlaması Yöntem ve Uygulamaları</i> , MPM Yayınları, ANKARA. Gündoğar, E. (2017). <i>Endüstriyel Üretim Planlama ve Kontrol</i> , Ankara: Nobel Yayıncılık.

Yenersoy, G. (2015). *Üretim Planlama ve Kontrol*, İstanbul: Papatya Yayıncılık Eğitim.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1			3	2						4	
ÖÇ2			2	2						4	
ÖÇ3			2	3						4	
ÖÇ4			2	2						4	
ÖÇ5			2	3						4	
ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Üretim Planlama	3	2	2	2	1	4	3	4	4	4	3

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Enerji Verimliliği ve Tasarrufu
<b>Dersin Kredisi</b>	<b>3 (Teori=3 + Uygulama=0)</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	4
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğr. Üyesi Yusuf İŞIKER
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:yusuf47@harran.edu.tr">yusuf47@harran.edu.tr</a> 414.3183000-3797
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Bu ders yüz yüze Konu anlatımı, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi. Öğrencilerin her hafta ilgili konuya ait uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders materyallerinden faydalanarak derse hazırlanması gerekmektedir.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu Derste; Sanayi ve günlük yaşamda enerji verimliliği ve tasarrufu temellerinin öğretilmesi, enerji yönetimi ile birlikte enerji verimliliği bilincinin oluşturulması
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1. Enerji Kaynakları, dünyadaki enerji üretimi ve tüketimi hakkında bilgi sahibi olur. 2. Enerji verimliliği ile ilgili yürürlükteki yasa ve yönetmelikleri bilir. 3. Binalarda enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyeli, günlük yaşamda enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyeli konularını öğrenir. 4. Sanayide enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyeli, günlük yaşamda enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyeli konularını bilir. 5. Yalıtım malzemeleri ve kullanılması ile elde edilen enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyelini bilir.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta</b> Enerji Kaynakları ve enerji verimliliği ve tasarrufunun tanımlanması ve önemi. <b>2. Hafta</b> Dünyadaki enerji üretimi ve tüketimi. <b>3. Hafta</b> Türkiye'deki Enerji üretimi ve Tüketimi. <b>4. Hafta</b> Enerji verimliliği ile ilgili yürürlükteki yasa ve yönetmelikler. <b>5. Hafta</b> Binalarda enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyeli. <b>6. Hafta</b> Yalıtım malzemeleri ve kullanılması ile elde edilen enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyeli. <b>7. Hafta</b> Elektrik sitemlerinde enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyeli <b>8. Hafta</b> Kazan sistemlerinde enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyeli <b>9. Hafta</b> Buhar kapanlarında enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyeli. <b>10. Hafta</b> Enerji verimliliği ve tasarrufu tespiti için kullanılan ekipmanlar <b>11. Hafta</b> Pompalarda ve fanlarda enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyeli. <b>12. Hafta</b> Yalıtım kalınlığının belirlenmesi ve projelendirme safhası <b>13. Hafta</b> Enerji verimliliği raporlarının hazırlanması, <b>14. Hafta</b> TS825 Binalarda ısı yalıtım kuralları,
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	✓ 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final) ✓ Başarı notu, ara sınavın %40'ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60'ı alınarak hesaplanacaktır. ✓ Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları <b>yüz yüze</b> yapılacaktır. Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.

<b>Kaynaklar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bulut, H. (2010). Enerji Kullanımı ve Verimliliği Ders Notları. Şanlıurfa: Cahit Kırtasiye.</li> <li>2. Dağsöz, A. K. (1991). Sanayide Enerji Tasarrufu. İstanbul: Alfa Teknik Kitaplar. EIE-UETM. (2003).</li> <li>3. Sanayide Enerji Yönetimi Esasları Cilt I,II,III ve IV. Ankara: Elektrik İşleri Etüt İdaresi, Ulusal Enerji Tasarruf Merkezi.</li> <li>4. Hepbaşlı, A. (2000). Sanayide Enerji Verimliliği Önlemleri. Ankara: Türkiye 8. EnerjiKongresi.</li> <li>5. MMO, (2008). Makine Mühendisleri Odası, Günlük Yaşantımızda Enerji Tasarrufu Kılavuzu.,Ankara: MMO.</li> <li>6. Turner, W. C. (2001). Energy Management. USA: The Fairmont Pres, Inc</li> <li>7. Utlu, Z. &amp; Hepbaşlı, A. (2004). Ülkemiz Sektörel Bazda Enerji Kullanım Verimliliğinin Değerlendirilmesi. Kütahya: II. Ulusal Ege Enerji Sempozyumu.</li> <li>8. Wulfinghoff, D. R. (1999). Energy Efficiency Manual. Maryland, USA : Energy Institute Press, Wheaton.</li> </ol>
------------------	--

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	4	5	5	4						4	
ÖÇ2	4	5	5	4						4	
ÖÇ3	4	5	5	4						4	
ÖÇ4	4	5	5	4						4	
ÖÇ5	4	5	5	4						4	
<b>ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Enerji Verimliliği ve Tasarrufu	4	5	5	4						4	

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı-Dersin Kodu</b>	CNC Teknolojisi- 502762
<b>Dersin AKTS'si</b>	4 3 Saat Teori
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Öğr.Gör. Dr. Öğr. Gör. M. Vehbi BALAK
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Salı 14:00-17:00
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Salı 10:00-12:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:vbalak@harran.edu.tr">vbalak@harran.edu.tr</a> 414.3183805
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze öğretim. Teorik ve takım tezgahları laboratuvarında uygulamalı. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	Dersin tanıtımı, işleyiş tarzının aktarılması. Öğrenci önerilerinin ve beklentilerinin alınması. Takım tezgahlarının ve CNC tezgahların tarihsel gelişimi.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dersin tanıtımı, işleyiş tarzının aktarılması. Öğrenci önerilerinin ve beklentilerinin alınması. Takım tezgahlarının ve CNC tezgahların tarihsel gelişimi.</li><li>2. İmalat işleminin ve temel bileşenleri, Şekil veren elemanlar, Takım, Şekillendirilen elemanlar, Parça, Takım, Parça ve Yardımcı sistemlerin koordinasyonunu sağlayan, Tezgah ve Uygulanan işlem, İmalat Yöntemi</li><li>3. İmalat-İşleme Kalitesi (tolerans) Kavramı; Boyut Toleransları, Şekil Toleransları, Yüzey Toleransları, İşleme kalitesini etkileyen faktörler; Tezgaha bağlı, takım sistemine bağlı, parça sistemine bağlı, ortama bağlı, kontrol sistemine bağlı vb.</li><li>4. Takım tezgahlarının sınıflandırılması, İmalat yöntemine göre, imalat sayı ve hızına göre, Kontrol sistemine göre; Elle kontrol, Otomatik kontrol; Mekanik otomatlar, Sayısal Otomatlar, Bilgisayar sayısal kontrollü tezgahlar; Tanımlama, sınıflandırma,</li><li>5. Bilgisayarla sayısal kontrollü tezgahlar; konstrüksiyon esasları, takım sistemi, parça sistemi, tahrik sistemleri, motorlar, sensörler, kontrol sistemi.</li><li>6. ISO programlama yöntemi ve G kodları,Tornalama ve Program Oluşturma</li><li>7. Uygulama; Program Oluşturma, Tezgaha aktarma ve işleme</li><li>8. Uygulama; CNC Dik İşleme Merkezi,Program Oluşturma, Tezgaha aktarma ve işleme</li></ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Hafta</b> CNC Tezgahların Konstrüksiyon Özellikleri (Yüz yüze)</li><li><b>2. Hafta</b> CNC tezgah hareketleri ve hareket kontrolü, sürücü-kızak sistemleri CNC(Yüz yüze)</li><li><b>3. Hafta</b> Sayısal denetimli tezgahlarda tezgah-bilgisayar donanım arayüzü (Yüz yüze)</li><li><b>4. Hafta</b> Sayısal denetimli tezgahlarda koordinat sistemleri (Yüz yüze)</li><li><b>5. Hafta</b> Sayısal denetimde DNC, CNC ve AC teknolojileri (Yüz yüze)</li><li><b>6. Hafta</b> CNC torna tezgâhlarında programlama esasları (Yüz yüze)</li><li><b>7. Hafta</b> Laboratuvarında Uygulama (Yüz yüze)</li><li><b>8. Hafta</b> CNC tornada çevrimleri, Alın tornalama , Boyuna kaba tornalama ,Yarıçap pah çevrimi , Kanal açma çevrimleri kullanılarak programlama (Yüz yüze)</li></ol>

	<p><b>9. Hafta</b> Cnc Freze Tezgâhında, Düzlem Yüzey Frezeleme İşlemleri, Kanal Frezeleme, Delik Delme ve Büyütme İşlemlerini Programlama (Yüz yüze)</p> <p><b>10. Hafta</b> Konumlama sistemleri, İşlem ve hazırlık komutları Yardımcı komutlar Özel komutlar (Yüz yüze)</p> <p><b>11. Hafta</b> Konumlama sistemleri, İşlem ve hazırlık komutları Yardımcı komutlar Özel komutlar (Yüz yüze)</p> <p><b>12. Hafta</b> Alt programlama tekniği Alt programlama yapısı (Yüz yüze)</p> <p><b>13. Hafta</b> CNC Tornada Uygulama (Yüz yüze)</p> <p><b>14. Hafta</b> CNC Freze uygulama (Yüz yüze)</p> <p><b>15. Hafta</b> CNC Tezgahlarda Uygulama (Yüz yüze)</p>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<p>Bu ders kapsamında 1 (bir) Ara Sınav, 1 (bir) Final Sınav yapılacaktır.</p> <p>Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir.</p> <p>Ara Sınav : 40 %</p> <p>Yarıyıl Sonu Sınavı: 60 %</p> <p>Ara Sınav Tarih ve Saati: Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde</p> <p>Sınavlar yüzyüze yapılacaktır.</p>
<b>Kaynaklar</b>	<p>Ders notu (Prof. Dr. Erhan ALTAN).</p> <p>Talaş Kaldırma Bilimi ve Teknolojisi CNC Takım Tezgahları ve Üretim Otomasyonu, Mustafa AKKURT, Birsen Yayınevi, 2009</p>

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE											
DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	4	4	4	4							
ÖÇ2	4	4	4	4							
ÖÇ3	2	4	3	4							
ÖÇ4	4	4	4	4							
ÖÇ5	2	4	4	2							
ÖÇ6	4	4	4	4							
ÖÇ7	4	4	4	4							
ÖÇ8	4	4	4	4							
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>		<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>		

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
CNC Teknolojisi	4	4	4	4							

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı-Dersin Kodu</b>	<b>Mühendislikte Bilgisayar Uygulamaları-I(CAD)- 502636</b>
<b>Dersin Kredi'si</b>	<b>3 (Teorik= 3 + Uygulama= 0)</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	<b>4</b>
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	<b>Öğr.Gör. Dr. M. Vehbi BALAK</b>
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	<b>Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.</b>
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	<b>Çarşamba 10:00-12:00</b>
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:vbalak@harran.edu.tr">vbalak@harran.edu.tr</a> 414.3183805
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze öğretim. Bilgisayar laboratuvarında uygulamalı. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	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.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>6. Teknik Resim temel prensip ve kavramlarını bilir.</li><li>7. Üç boyutlu teknik çizimlerin bilgisayar ortamında yapar ve CAD programı kullanma becerileri geliştirilir.</li><li>8. dersin amaçlarını gerçekleştirerek, öğrencilerin, temel mühendisliği tasarım ve analizi konularında, temel esaslarının anlaşılması ve bu konularda deneyim kazanmalarının yanında, araştırma kabiliyetleri gelişir.</li><li>9. Bu dersin müfredatının tamamlanmasından sonra öğrenciler, kazanılan beceriler sayesinde üç boyutlu olarak tasarlanan makine parçalarının bilgisayar ortamında oluşturur , montajı, demontajı ve imalat resimlerinin çıkarır. Bunların yazılı ortama aktararak, konularında bilgi ve beceri sahibidir</li><li>10. Makine parçalarının CAD programları kullanarak tasarımı ve çizimi konularında , sektörel ihtiyaçlar temelinde, öğrenciler, uluslararası standartlar düzeyinde bilgi sahibidir..</li><li>11. Makinaların hareket, mekanik ve ısı simulasyonlarını yapar.</li></ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Hafta</b> 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 (<b>Yüz Yüze Eğitim</b>)</li><li><b>2. Hafta</b> 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 (<b>Yüz Yüze Eğitim</b>)</li><li><b>3. Hafta</b> Parçaların Montajı (Assembly ) için kullanılan unsurlar: Place Component, Create Component, Constraints, Pattern Component, Mirror Component, Copy Component (<b>Yüz Yüze Eğitim</b>)</li><li><b>4. Hafta</b> Parçaların Demontajı (Presentation) : Create View, Tweak Component, Precise View Rotation, Animation (<b>Yüz Yüze Eğitim</b>)</li></ol>

	<p><b>5. Hafta</b> 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(<b>Yüz Yüze Eğitim</b>)</p> <p><b>6. Hafta</b> Çeşitli makinaların montajı(<b>Yüz Yüze Eğitim</b>)</p> <p><b>7. Hafta</b> Çeşitli makinaların montajı (<b>Yüz Yüze Eğitim</b>)</p> <p><b>8. Hafta</b> Sac parçaların tasarımı ve açınımı</p> <p><b>9. Hafta</b> Çeşitli makine elemanlarının tasarımı ve hesaplanması (<b>Yüz Yüze Eğitim</b>)</p> <p><b>10. Hafta</b> Makine parçalarının çalışma şartlarındaki analizleri(<b>Yüz Yüze Eğitim</b>)</p> <p><b>11. Hafta</b> Profilli parçaların tasarımı (<b>Yüz Yüze Eğitim</b>)</p> <p><b>12. Hafta</b> Bilgisayar Laboratuvarında uygulama *(<b>Yüz yüze Eğitim</b>)</p> <p><b>13. Hafta</b> Bilgisayar laboratuvarında çeşitli makinaların modellenmesi ve hareket analizi *(<b>Yüz yüze Eğitim</b>)</p> <p><b>14. Hafta</b> Bilgisayar laboratuvarında çeşitli makinaların modellenmesi ve gerilme analizi *(<b>Yüz yüze Eğitim</b>)</p> <p><b>15.Hafta</b> Bilgisayar laboratuvarında çeşitli makinaların modellenmesi ve gerilme analizi *(<b>Yüz yüze Eğitim</b>)</p>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final)</li> <li>✓ Başarı notu, ara sınavın %40'ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60'ı alınarak hesaplanacaktır.</li> <li>✓ Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları <b>yüz yüze</b> yapılacaktır.</li> </ul> <p>Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir</p>
<b>Kaynaklar</b>	SolidWorks Ders Notları (M.Vehbi BALAK) Inventor Ders Notları (M.vehbi BALAK)
* Pandemi koşulları elvermesi durumunda ilgili haftalarda yüz yüze öğretim yapılması planlanmaktadır.	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	
ÖÇ1	5	4	4	4	5										
ÖÇ2	5	3	4	4	5										
ÖÇ3	5	4	3	4	5										
ÖÇ4	4	4	4	4	5										
ÖÇ5	5	4	4	2	5										
ÖÇ6	5	4	4	4	4										
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>															
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
Müh. Bilg. Uyg.	5	4	4	4	5									

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Motor-I
<b>Dersin AKTS'si</b>	4
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Öğr. Gör. Osman Avni SERVİ
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Pazartesi 09.00-12.00
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Pazartesi 13.00-15.00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:oaservi@harran.edu.tr">oaservi@harran.edu.tr</a> 414.3183000-3804
<b>Öğretim Yöntemi ve Derse Hazırlık</b>	Yüz yüze konu anlatım. Soru-cevap, örnek çözümler. Döküman incelemesi. Ders laboratuvarında görsel işlenecektir. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	Otto-Dizel ve İki zaman çevrimlerine göre çalışan içten yanmalı motorların çalışma prensiplerini öğrenmek. Parçalarını tanımak. Yağlama, soğutma ateşleme donanımlarının çalışmalarını öğrenmek, parçalarını tanımak.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Motorların tarihçesini, sınıflandırılmalarını bilir. 2. İçten yanmalı iki ve dört zamanlı benzin ve dizel motorlarını; bunların sabit ve hareketli parçalarını, ateşleme, yağlama ve soğutma donanımları ile bunların parçalarını tanıır, çalışmalarını bilir. 3. Bu motorların çevrim diyagramlarını çizer ve basit hesaplamalarını yapar. 4. Güç, moment ve verimlerle ilgili bilgi sahibidir. 5. Piston-biyel mekanizması. Segmanlar. Piston pimleri ve motorun diğer parçalarını bilir.
<b>Haftalık Ders Konuları</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. Piston-biyel mekanizması. Segmanlar. Piston pimleri. 8. Karterler. Manifoldlar ve eksoz sistemleri. 9. Genel Tekrar 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>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 ara sınav ve 1 yarıyıl sonu sınavı yapılacaktır. Değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdeler olarak aşağıda verilmiştir. <b>Ara Sınav : % 40</b> <b>Yarıyıl Sonu Sınavı: : % 60</b> <b>Sınav Tarih ve Saatler:</b> Bölüm tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde
<b>Kaynaklar</b>	Bilginperk, H. (1984). Dizel Motorları. Ankara: MEB. Crouse, W. H. (1984). Otomobil Motorları. Ankara: Erkek Teknik Yüksek Öğretmen Okulu Demirel, N. (1964). Oto Elektrik Teknolojisi. Ankara: Motor Teknik Okulları. Güngör, O. (1977). Dizel Teknolojisi. Yargıçoğlu Matbaası. Özdamar, İ. & Yelken, B. (1990). Benzin Motorları. Ankara: MEB

**DERS İZLENESİ**

<b>Dersin Adı</b>	<i>Taşıt Tekniği</i>
<b>Dersin AKTS'si</b>	4
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Öğr. Gör. Osman Avni SERVİ
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Çarşamba 09.00-12.00
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Çarşamba 13.00-15.00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:oaservi@harran.edu.tr">oaservi@harran.edu.tr</a> 414.3183000-3804
<b>Öğretim Yöntemi ve Derse Hazırlık</b>	Yüz yüze konu anlatım. Soru-cevap, örnek çözümler. Döküman incelemesi. Ders laboratuvarında görsel işlenecektir. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	Bir motorlu kara taşıtında motor dışında kalan aksamaları tanımak, önemini ve temel prensiplerini kavramak, çalışma metotlarını çözümlmek. Daha önce alınan temel mühendislik dersleri ışığı altında bu aksamaları projelendirebilmek.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Taşıtları tanımlar, çeşitli yönleriyle inceleyebilir. 2. Bir motorlu kara taşıtının hareketine direnç gösteren kuvvetleri bilir. 3. Motorun enerjisini tekerleklere kadar taşıyan güç aktarma organlarını ve parçalarını tanıy, bunların çalışmalarını bilir, gelen kuvvetleri analiz eder. 4. Taşıtlardaki askı donanımlarının, frenlerin ve direksiyonların önemini, çalışmasını, çeşitlerini bilir; bunların parçalarını tanıy. 5. Ön düzen geometrisinin önemini kavrar, ilgili açıları bilir.
<b>Haftalık Ders Konuları</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. Taşıtlarda askı donanımları. Yaylar ve amortisörler. 8. Genel Tekrar 9. Fren olayı, donanımları ve frenleme ile ilgili yasal şartlar. 10. Hidrolik, pnömatik ve diğer güç frenleri 11. Direksiyon sistemleri. 12. Direksiyon sistemleri. 13. Taşıtlarda ön düzen geometrisi. 14. Taşıtlarda ön düzen geometrisi.
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 ara sınav ve 1 yarıyıl sonu sınavı yapılacaktır. Değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. <b>Ara Sınav : % 40</b> <b>Yarıyıl Sonu Sınavı: : % 60</b> <b>Sınav Tarih ve Saatler:</b> Bölüm tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde
<b>Kaynaklar</b>	Anlaş, İ. (1999). Şasi-I. Ankara: Nobel Yayın. Anlaş, İ. (2000). Şasi-II . Ankara: Nobel Yayın. Apan, M. (1999). Motorlu Taşıtlar Mekaniği. Ankara: Nobel Yayın. Togar, M. (1998). Motorlu Taşıtlar. Ankara: Nobel Yayın. Yücelen, D. (2002). Şasi Teknolojisi Notları. Ankara: Nobel Yayın. Yücelen, D. & Betun, A. (1999). Motorlu Taşıtların Güç Aktarma Organları. Ankara: Nobel Yayın. <a href="http://www.megep.meb.gov.tr">www.megep.meb.gov.tr</a>

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Isıtma ve Havalandırma
<b>Dersin AKTS'si</b>	4
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Öğr. Gör. Ş. Müslüm AÇIKER
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Bölüm tarafından ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Bölüm tarafından daha sonra ilan edilecektir.
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:muslumaciker@harran.edu.tr">muslumaciker@harran.edu.tr</a> 414.3183000-3809
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu Derste; Mühendislikte kullanmış olduğumuz Kalorifer Tesisat bilgilerinin öğretmek ve proje bilgilerini kavratmak
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1. Isıtma ve havalandırma kavramlarını bilir. 2. Kalorifer tesisatı proje hazırlama esasları bilir. 3. Merkezi ısıtma sisteminin parçaları bilerek, Isı kaybı hesabını yapabilir. 4. Isı kaybı hesabı yapılan binadaki Isıtıcı, Kazan sitemi, baca yıllık yakıt miktarını hesaplayabilir. 5. Isıtma kaybı hesabı yapılan binanın, boru çapı hesabını yapabilir.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta</b> Isıtma kavramları, Binanın yapısı ve konumu <b>2. Hafta</b> Isıtmada sistem çeşitleri <b>3. Hafta</b> Isıtmada sistem çeşitleri (devam) <b>4. Hafta</b> Mimar Tesisat Mühendisliği ilişkisi ve Isıtma Tesisatının Projelendirilmesi. <b>5. Hafta</b> Isı kaybı hesabının temel bileşenleri <b>6. Hafta</b> Isı kaybı hesabına uygulama örnekleri <b>7. Hafta</b> Isı kaybı hesabına uygulama örnekleri <b>8. Hafta</b> Isıl Konfor ve Isıtıcı sayısının belirlenmesi <b>9. Hafta</b> Sıcak sulu sistemlerde Boru çapı hesabı <b>10. Hafta</b> Yerden Isıtma Sistemleri <b>11. Hafta</b> Kazan ve Kazan Dairesi <b>12. Hafta</b> Brülörler yapısı ve çeşitleri <b>13. Hafta</b> Boyler hesabı ve Bacalar <b>14. Hafta</b> Genleşme Deposu, Yıllık yakıt miktarı ve yakıt deposu hesabı <b>15. Hafta</b> Isı kaybı hesabı yapılan mahal için bütün hesaplamaların (Isı kaybı, Isıtıcı, Kazan, baca, yakıt miktarları vb.) yapılması
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<b>Ölçme ve değerlendirme her dönemin başında dersin öğretim üyesi tarafından oluşturulacak ders izlencesinde ilan edilecektir</b>
<b>Kaynaklar</b>	Karakoç, H. (2000). Kalorifer Tesisatı Hesabı Kalorifer Tesisatı Proje Hazırlama Teknik Esasları,. Eskişehir: Demirdöküm yayınları,

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11

ÖÇ1	4	5	5	4						4	
ÖÇ2	4	5	5	4						4	
ÖÇ3	4	5	5	4						4	
ÖÇ4	4	5	5	4						4	
ÖÇ5	4	5	5	4						4	
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>	

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Isıtma ve Havalandırma	4	5	5	4						4	

**DERS İZLENESİ**

<b>Dersin Adı</b>	Teknik Resim
<b>Dersin AKTS'si</b>	6
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Öğr. Gör. Ş.Müslüm AÇIKER
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Bölümün web sayfasında daha sonra îlan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Perşembe 09.00-11.00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:muslumaciker@harran.edu.tr">muslumaciker@harran.edu.tr</a> 414.3183000-3809
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Uzaktan eğitim yöntemi ile konu anlatımı. Soru-cevap, örnek çözümler, çizim uygulamaları. Döküman incelemesi. Öğrenciler her hafta uzaktan eğitim sistemine yüklenen materyalleri ve sesli konu anlatımlarını takip edeceklerdir. İlerleyen haftalarda ülkemizin genel durumuna göre sağlık şartları İnşallah elverirse yüz yüze eğitim imkânları zorlanacaktır.
<b>Dersin Amacı</b>	Teknik Resim, teknolojiyi kullananların " <b>konuşma dili üstü</b> " bir iletişim aracıdır. Dolayısıyla bu dersin amacı konuşma dilleri çok farklı da olsa teknolojinin içinde bulunanların üretimde, montajda, teknolojik ürünlerin kullanımında birbirleriyle çizim yöntemiyle anlaşabilme becerisini kazandırmaktır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Çizim ve çizgilerin ne anlama geldiklerini bilir. 2. İmalatı yapılacak olan malzemelerin Teknik Resmini çizer ve çizimi hakkında detay bilgiler verir. 3. Çizilmiş olan tüm teknik resimleri okur ve yorum yapar. 4. Kesit almanın temel prensiplerini öğrenir ve uygular. 5. Montaj resimlerini bilir.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	1. Teknik Resmin önemi-Standartlar-Çizim takımları-Kâğıtlar-Ölçekler-Çizgi çeşitleri-Norm yazı. (Yüz yüze Eğitim) 2. Geometrik çizimler ve konu anlatımı. (Yüz yüze Eğitim) 3. Geometrik çizimler ve uygulamaları. (Yüz yüze Eğitim) 4. Geometrik çizimler ve uygulamaları. (Yüz yüze Eğitim) 5. İzdüşümler. (Yüz yüze Eğitim) 6. Görünüş çıkarma ve uygulamaları. (Yüz yüze Eğitim) 7. Görünüş çıkarma ve uygulamaları. (Yüz yüze Eğitim) 8. Ölçülendirme ve uygulamaları. (Yüz yüze Eğitim) 9. Kesit görünüşler ve uygulamaları. (Yüz yüze Eğitim) 10. Kesit görünüşler ve uygulamaları. (Yüz yüze Eğitim) 11. Perspektif konu anlatımı. (Yüz yüze Eğitim) 12. Perspektif ve uygulamaları. (Yüz yüze Eğitim) 13. Perspektif ve uygulamaları. (Yüz yüze Eğitim) 14. Perspektif ve uygulamaları. (Yüz yüze Eğitim)
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Ara sınav, yarıyıl sonu sınavlarının tarihleri ile değerlendirme oranları daha sonra F.Y.K. nun alacağı kararlara göre açıklanacaktır.
<b>Kaynaklar</b>	1. Teknik Resim I – Kemal TÜRKDEMİR 2. A4 Uygulama Levhaları Teknik Resim I-II Kemal TÜRKDEMİR

	<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>
--	--

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1			5	4							
ÖÇ2			5	4							
ÖÇ3			5	4							
ÖÇ4			5	4							
ÖÇ5			5	4							
<b>ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>	

### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
Teknik Resim			5	4							

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Bitirme Ödevi
<b>Dersin kredisi</b>	2 (Teorik=0 uygulama=4)
<b>Dersin AKTS'si</b>	8
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Dersin günü ve saati daha sonra bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	
<b>İletişim Bilgileri</b>	
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	<b>Ders yüz yüze.</b> Makine Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin lisans öğreniminde elde ettikleri bilgileri kullanarak, disiplinler arası kapsamlı bir tasarım deneyimi kazanmalarına yönelik uygun bir projenin seçimi ve seçilen projenin uygulamasının yapılması ve projenin sunumu.
<b>Dersin Amacı</b>	Öğrencilere bir mühendislik problemi çerçevesinde projelendirmenin tüm kademelerinde deneyim sahibi olma fırsatını yaratmak. Öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirip takım bilincini aşlamak. Mesleki ve etik açıdan gelişmelerine katkıda bulunmak. Öğrencilere sözlü ve yazılı sunum yapma deneyimi kazandırmak.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 36. Projelendirme metodolojisi konusunda bilgi sahibi olur. 37. 2-3 kişilik gruplar halinde çalışarak takım çalışması deneyimi kazanır. 38. Meslek etiği açısından bilinçlendirilmiş olmaları beklenir. 39. Sözlü ve yazılı sunum yapma deneyimi kazanır. 40. Projelendirmenin tüm kademelerinde deneyim sahibi olma fırsatını kazanır.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta</b> Çalışma konusunun belirlenmesi ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>2. Hafta</b> Çalışma konusunun belirlenmesi ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>3. Hafta</b> İlgili konuda yapılmış çalışmaların taranması - ön hazırlık ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>4. Hafta</b> İlgili konuda yapılmış çalışmaların taranması - ön hazırlık ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>5. Hafta</b> Konu ile ilgili çalışmaların derlenmesi ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>6. Hafta</b> Konu ile ilgili çalışmaların derlenmesi ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>7. Hafta</b> Uygulama hazırlıkları - Verilerin Toplanması ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>8. Hafta</b> Uygulama hazırlıkları - Verilerin Toplanması ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>9. Hafta</b> Uygulama hazırlıkları - Verilerin Toplanması ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>10. Hafta</b> Uygulama hazırlıkları - Verilerin Toplanması ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>11. Hafta</b> Ara rapor sunumu ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>12. Hafta</b> Tüm verilerin toplanıp derlenmesi ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>13. Hafta</b> Yapılan çalışmaların ilgili öğretim üyesi ile birlikte değerlendirilmesi ve sonuçlandırılması ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>14. Hafta</b> Verilerin yazılı dokümanlarının belirtilen formatta sunumu ( <b>Yüz yüze</b> )
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında haftalık proje takip raporları sunulacaktır. İlgili proje ön çalışmalarından sonra yapılacak sunum <b>ara sınav</b> olarak değerlendirilecektir. Projelerin sonunda yapılacak sunumlar ise <b>yarıyıl sonu (final)</b> notları olarak değerlendirilecektir. ✓ 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Başarı notu, ara sınavın %40'ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60'ı alınarak hesaplanacaktır.</li> <li>✓ Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları <b>yüz yüze</b> yapılacaktır.</li> <li>✓ Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.</li> </ul>
<b>Kaynaklar</b>	Herhangi bir ders kitabı önerilmemekle birlikte Makine Mühendisliği El kitaplarından yararlanılması tavsiye edilir.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
<b>ÖÇ1</b>				4		4			3		
<b>ÖÇ2</b>				4		5			3		
<b>ÖÇ3</b>				3		4			5		
<b>ÖÇ4</b>				4		4			3		
<b>ÖÇ5</b>				3		4			3		
<b>ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>		<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>	

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Bitirme Ödevi				4		4			3		

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	İMALAT YÖNTEMLERİ I
<b>Dersin kredisi</b>	2 (Teori=2 + Uygulama=0)
<b>Dersin AKTS'si</b>	3
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. Bülent AKTAŞ
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Güncel ders saati daha sonra bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Çarşamba 12:00-13:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:baktas@harran.edu.tr">baktas@harran.edu.tr</a> 0414.3183000-1018
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	<b>Uzaktan eğitim yöntemi</b> ile Konu anlatımı, Soru-cevap, örnek problem çözümleri. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin genel amaç ve hedefleri proses ve teçhizatlarını tanıtmalarının 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
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	41. İmalat teknolojileri ile ilgili temel bilgileri öğrenir. 42. Malzeme, konstrüksiyon ve imalat bilgilerinin sentezi ile herhangi bir imalat yönteminin seçimi ve uygulanmasında karar yeteneğini kazanır. 43. İmal usullerinin birbirine göre üstünlükleri, sınırlama ve uygulama alanları konusunda bilgi sahibi olur. 44. İmal usullerine ait bilgileri kullanma ve temel hesaplamaları yapabilme becerisi kazanır. 45. İmal usulü ile ilgili çalışma parametrelerini seçme becerisi kazanır.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta:</b> İmalat Yöntemlerinin Sınıflandırma ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>2. Hafta:</b> Döküm Yöntemlerinin Tanıtımı ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>3. Hafta:</b> Dökümde kullanılan ergitme ocakları ve ekipmanları ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>4. Hafta:</b> Katılma ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>5. Hafta:</b> Kum kalıba döküm yöntemi, Kalıplama yöntemleri ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>6. Hafta:</b> Kalıplama Kumu tip ve özellikleri ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>7. Hafta:</b> Model ve Model yapımı aşamaları, çıkıcı, besleyici ve yolluklar, Maçalar, kullanım amaçları ve yerleştirilmesi ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>8. Hafta:</b> Hassas döküm yöntemi ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>9. Hafta:</b> Sürekli döküm yöntemi, Savurma (merkezkaç) döküm yöntemi ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>10. Hafta:</b> Kokil kalıba ve basınçlı döküm yöntemi ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>11. Hafta:</b> Alçı kalıba ve seramik kalıba döküm yöntemi ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>12. Hafta:</b> Döküm hataları, Döküm metalleri ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>13. Hafta:</b> Kaynak, kaynak çeşitleri ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>14. Hafta:</b> Lehimleme ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	✓ 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final) ✓ Başarı notu, ara sınavın %40'ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60'ı alınarak hesaplanacaktır. ✓ Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları <b>yüz yüze</b> yapılacaktır.

	✓ Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Kaynaklar</b>	<p>Amstead, B. Ostwald, H. &amp; Begeman, M.L. (1987). Manufacturing Processes. New York: John Wiley And Sons.</p> <p>Anık, S. Dikicioğlu, A. &amp; Vural, M. (2000). İmal Usuller., İstanbul: Birsen Yayınevi.</p> <p>Çiğdem, M. (1996). İmal Usulleri. İstanbul: Çağlayan Kitapevi.</p> <p>Mikell P. Groover, Modern imalatın prensipleri, 2015, Nobel yayınevi.</p>

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖK1	5	4	5		3				2		
ÖK2	5	4	5		3				3		
ÖK3	5	4	5		3				3		
ÖK4	5	4	5		3				4		
ÖK5	5	4	5		3				4		
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>		<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
İmalat Yöntemleri 1	5	4	5		3				3		

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Makine Projesi
<b>Dersin kredisi</b>	1 (Teorik=0 Uygulama=2)
<b>Dersin AKTS'si</b>	7
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Dersin günü ve saati daha sonra bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	
<b>İletişim Bilgileri</b>	
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	<b>Ders yüz yüze</b> , Makine Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin lisans öğreniminde elde ettikleri bilgileri kullanarak, disiplinler arası kapsamlı bir tasarım deneyimi kazanmalarına yönelik uygun bir projenin seçimi ve seçilen projenin uygulamasının yapılması ve projenin sunumu.
<b>Dersin Amacı</b>	Öğrencilere bir mühendislik problemi çerçevesinde çok disiplinli projelendirmenin tüm kademelerinde deneyim sahibi olma fırsatını yaratmak. Öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirip takım bilincini aşılama Mesleki ve etik açıdan gelişmelerine katkıda bulunmak. Öğrencilere sözlü ve yazılı sunum yapma deneyimi kazandırmak.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 1. Bir problem çerçevesinde çok disiplinli çalışmayı öğrenirler. 2. Projelendirme metodolojisi konusunda bilgi sahibi olurlar. 3. Gruplar halinde çalışarak takım çalışması deneyimi kazanırlar. 4. Meslek etiği açısından bilinçlendirilmiş olurlar. 5. Çok disiplinli çalışma bilinci gelişir.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta:</b> Fakültenin diğer bölümleriyle ortak toplantılar düzenleyip çok disiplinli çalışma konusunun belirlenmesi ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>2. Hafta:</b> Fakültenin diğer bölümleriyle ortak toplantılar düzenleyip çok disiplinli çalışma konusunun belirlenmesi ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>3. Hafta:</b> İlgili konuda yapılmış çalışmaların taranması- ön hazırlık ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>4. Hafta:</b> İlgili konuda yapılmış çalışmaların taranması- ön hazırlık ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>5. Hafta:</b> Konu ile ilgili çalışmaların derlenmesi ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>6. Hafta:</b> Uygulama hazırlıkları- Verilerin Toplanması ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>7. Hafta:</b> Uygulama hazırlıkları- Verilerin Toplanması ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>8. Hafta:</b> Uygulama hazırlıkları- Verilerin Toplanması ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>9. Hafta:</b> Uygulama hazırlıkları- Verilerin Toplanması ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>10. Hafta:</b> Uygulama hazırlıkları- Verilerin Toplanması ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>11. Hafta:</b> Ara rapor sunumu ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>12. Hafta:</b> Tüm verilerin toplanıp derlenmesi ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>13. Hafta:</b> Tüm verilerin toplanıp derlenmesi ( <b>Yüz yüze</b> ) <b>14. Hafta:</b> Yapılan çalışmaların ilgili öğretim üyesi ile birlikte değerlendirilmesi ve sonuçlandırılması ( <b>Yüz yüze</b> )
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında haftalık proje takip raporları sunulacaktır. İlgili proje ön çalışmalarından sonra yapılacak sunum <b>ara sınav</b> olarak değerlendirilecektir. Projelerin sonunda yapılacak sunumlar ise <b>yarıyıl sonu (final)</b> notları olarak değerlendirilecektir. ✓ 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final) ✓ Başarı notu, ara sınavın %40'ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60'ı alınarak hesaplanacaktır. ✓ Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları <b>yüz yüze</b> yapılacaktır.

	✓ Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Kaynaklar</b>	Herhangi bir ders kitabı önerilmemekle birlikte Makine Mühendisliği El kitaplarından yararlanılması tavsiye edilir.

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1		4	4	4	5	5		3	3	2	
ÖÇ2		3	5	5	5	3		3	2	1	
ÖÇ3		3	4	5	5	5		3	3	1	
ÖÇ4		3	4	4	5	3		3	5	3	
ÖÇ5		3	4	5	5	5		3	3	1	
<b>ÖÇ: Öğrenme Çıktıları</b>						<b>PÇ: Program Çıktıları</b>					
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>		<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>	

<b>Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi</b>											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Makine Projesi		3	4	5	5	4		3	3	2	

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	MALZEME
<b>Dersin kredisi</b>	3 (Teori=2 + Uygulama=2)
<b>Dersin AKTS'si</b>	4
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. Bülent AKTAŞ
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Güncel ders saati daha sonra bölüm web sayfasında ilan edilecektir
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Çarşamba 11:00-12:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:baktas@harran.edu.tr">baktas@harran.edu.tr</a> 0414.3183000-1018
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	<b>Uzaktan eğitim yöntemi</b> ile Konu anlatımı, Soru-cevap, örnek problemler çözme. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	Malzemeleri içyapısını tanıtmak, iç yapılarla özellikler arasında bağıntılar araştırmak, temel ilkeler ve kavramlar ışığında malzeme türlerini sınıflara ayırarak incelemek.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	46. Kimyasal bileşim, atomsal bağlanma ve malzemelerin özellikleri arasındaki ilişkileri bilir. 47. Düzenli ve düzensiz kristal yapıları ve aralarındaki farkları ve Bravais kafeslerini ve Miller indislerini, Kristal kusur yapılarının malzeme özellikleri üzerine etkilerini ve mekanik özelliklerin belirlenmesi için kullanılan test tekniklerini öğrenir 48. Difüzyon kavramını, yasalarını ve malzeme özellikleri üzerine etkilerini öğrenir. 49. Faz kavramının önemini, faz diyagramlarını ve bunların kullanımını Demirli ve demirsiz alaşım sistemlerini ve polimerik ve seramik malzemelerin özelliklerini saptayabilir 50. Malzemeleri sağlamlaştırma mekanizmalarını, faz dönüşümlerini ve ısı muamelesinin nasıl yapılacağını öğrenir. 51. Malzemelerin elektronik ve elektriksel, ısı ve magnetic özelliklerini ve bunların malzeme yapısı ile ilişkilendirilmesini öğrenir.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>15. Hafta:</b> Malzemelerin sınıflandırılması ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>16. Hafta:</b> Malzemelerin içyapıları, atomlar arası bağlar, atomların dizilişi ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>17. Hafta:</b> Kristal yapı ve katı eriyikler, amorf yapı ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>18. Hafta:</b> Malzemelerde kristal yapı kusurları ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>19. Hafta:</b> Atomların yayını ve elektron hareketleri ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>20. Hafta:</b> Malzemelerin şekil değiştirme ve mekanik özellikleri ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>21. Hafta:</b> Çekme Deneyi ve çekme deneyinin irdelenmesi ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>22. Hafta:</b> Dislokasyonlar ve dayanım arttırıcı mekanizmalar ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>23. Hafta:</b> Malzemelerin elastik ve plastik şekil değiştirmesi ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>24. Hafta:</b> Malzemelerde kırılma ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>25. Hafta:</b> Malzemelerde yorulma ve sürünme ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>26. Hafta:</b> Faz diyagramları, Fe-C denge diyagramı ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) <b>27. Hafta:</b> Isıl işlemler ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )

	<b>28. Hafta: Sertleştirme (Uzaktan Eğitim)</b>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final)</li> <li>✓ Başarı notu, ara sınavın %40'ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60'ı alınarak hesaplanacaktır.</li> <li>✓ Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları <b>yüz yüze</b> yapılacaktır.</li> <li>✓ Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.</li> </ul>
<b>Kaynaklar</b>	<p>Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, William D. Callister, 2019, Nobel yayınevi.</p> <p>Malzeme Bilimi, Prof. Dr. Selahaddin ANIK, 1985, Birsen Yayınevi.</p> <p>Malzeme Bilgisi ve Muayenesi, Prof. Dr. Temel SAVAŞKAN, 1999, Derya Kitabevi.</p> <p>Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, Nihat G. KINIKOĞLU, 2001, Literatür Yayıncılık.</p> <p>Malzeme Bilimi, Prof. Dr. Kaşif ONARAN, 1999, Bilim Teknik Yayınevi.</p> <p>Malzemelerin Yapı ve Özellikleri, H.W. HAYDEN, W.G. MOFFAT, ve J. WULFF, 1993, İstanbul Teknik Üniversitesi İnşaat Fakültesi Matbaası.</p>

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖK1	5	4			3				2		
ÖK2	5	4			3				3		
ÖK3	5	4			3				3		
ÖK4	5	4			3				4		
ÖK5	5	4			3				4		
ÖK6	5	4			3				4		
ÖÇ: Öğrenme kazanımları      PÇ: Program Çıktıları											
<b>Katkı Düzeyi</b>	1 Çok Düşük		2 Düşük			3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek	

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Malzeme	5	4			3				3		

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Mühendislik Laboratuvarı 2
<b>Dersin Kredisi</b>	2 (Teori=1 + Uygulama=2)
<b>Dersin AKTS'si</b>	5
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Dersin günü ve saati daha sonra bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	
<b>İletişim Bilgileri</b>	
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	<b>Ders yüz yüze</b> , dersin <b>teorik</b> bilgilerinin verilmesi, deney sistemlerinin tanıtılması. <b>Yüz yüze eğitim</b> ile <b>deneilerin yapılarak</b> verilerin değerlendirilmesi. Öğrencilerin her hafta ilgili konuya ait uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders materyallerinden faydalanarak derse hazırlanması gerekmektedir.
<b>Dersin Amacı</b>	Bölüm derslerinde verilen teorik bilgilerin uygulamasını görmek ve deneysel olarak öğrenmek.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 1. Teoriyle uygulamayı karşılaştırma yeteneği kazanır. 2. Veri toplama, teknik rapor hazırlama becerisini kazanır. 3. Deneysel çalışmayı ve farklı bilim dallarına ait deney düzeneklerini öğrenir. 4. Enerji ABD' na ait laboratuvarların işleyişini ve kapsamlarını öğrenir. 5. İmalat ve Mekanik ABD' larına ait laboratuvarların işleyişini ve kapsamlarını öğrenir.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta:</b> Eğik atış, hooke yasası, kuvvet tablası ve çarpışma deneylerinin temel prensipleri. <b>(Yüz yüze Eğitim)</b> <b>2. Hafta:</b> Malzemelerin Aşınma ve yorulma davranışlarını etkileyen faktörlerin analizi ve toz metalürjisinin temelleri. <b>(Yüz yüze Eğitim)</b> <b>3. Hafta:</b> Takım tezgâhları çalışma prensipleri ve kullanılan kesici takım uçları. <b>(Yüz yüze Eğitim)</b> <b>4. Hafta:</b> Soğutma sistemleri ve kullanım alanları. <b>(Yüz yüze Eğitim)</b> <b>5. Hafta:</b> Malzemelerin ısı iletim katsayılarının ölçüm yöntemleri. PV sistemleri ve güneş enerjisi yoğunlaştırma prensipleri. <b>(Yüz yüze Eğitim)</b> <b>6. Hafta:</b> Eğik atış ve hooke yasasına ait deneylerin yapılması. <b>(Yüz yüze Eğitim)</b> <b>7. Hafta:</b> Çarpışmalar ve Nevton'un 1. Yasasına ait deneylerin yapılması, Çarpışmalar ve momentumun korunumuna ait deneylerin yapılması. <b>(Yüz yüze eğitim)</b> <b>8. Hafta:</b> Malzemelerin aşınma davranışına ait deneylerin yapılması. <b>(Yüz yüze eğitim)</b> <b>9. Hafta:</b> Yorulmaya ait deneylerin yapılması. <b>(Yüz yüze eğitim)</b> <b>10. Hafta:</b> Toz metalürjisi üretim yönteminde mekanik alaşımlama, sıkıştırma ve sinterleme uygulamalarının yapılması. <b>(Yüz yüze eğitim)</b> <b>11. Hafta:</b> Takım tezgahlarında tornalama, delik açma, kaynak uygulamalarının yapılması. <b>(Yüz yüze eğitim)</b> <b>12. Hafta:</b> Farklı türden malzemelerin ısı iletim katsayıları ölçülmesine ait deneylerin yapılması. <b>(Yüz yüze eğitim)</b>

	<p><b>13. Hafta:</b> Farklı deney setlerinde soğutmaya ait deneylerin yapılması. <b>(Yüz yüze eğitim)</b></p> <p><b>14. Hafta:</b> Güneş enerjisi ile elektrik üretimi ve su ısıtma uygulamalarının yapılması. <b>(Yüz yüze eğitim)</b></p>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<p>Bu ders kapsamında haftalık laboratuvar uygulama raporları sunulacaktır. Laboratuvar uygulama raporları <b>ara sınav</b> olarak değerlendirilecektir. Dönem sonunda ise <b>yarıyıl sonu (final)</b> sınavı yapılacaktır.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final)</li> <li>✓ Başarı notu, ara sınavın %40'ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60'ı alınarak hesaplanacaktır.</li> <li>✓ Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları <b>yüz yüze</b> yapılacaktır.</li> <li>✓ Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.</li> </ul>
<b>Kaynaklar</b>	<p>Harran Üniversitesi Makine Mühendisliği Öğretim Elamanları. (2017). Makine Mühendisliği Bölüm Laboratuvar notları. Şanlıurfa: Cahit Kırtasiye</p>

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1				5	4	4					
ÖÇ2				4	5	5					
ÖÇ3				5	5	4					
ÖÇ4				5	5	4					
ÖÇ5				4	4	5					
<b>ÖÇ: Öğrenim Çıktıları</b>						<b>PÇ: Program Çıktıları</b>					
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>		<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>	

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Mühendislik Laboratuvarı II				5	5	4					

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Doğalgaz Sistemleri
<b>Dersin AKTS'si</b>	4
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. M. Azmi AKTACİR
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Çarşamba 14:00-15:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:aktacir@harran.edu.tr">aktacir@harran.edu.tr</a> 414.3183000-3802
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu derste; doğalgaza ait temel bilgileri ve bina içi bina dışı doğalgaz tesisatının projelendirilmesi ile ilgili bilgilerin kazandırılmasıdır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1. Doğal gazın ve kullanıldığı sistemlerin özelliklerini bilir. 2. Gaz hattındaki ve kolan tesisatındaki elemanları bilir. 3. Doğal gaz tesisat hesaplamaları ve tasarımı yapar. 4. Mevcut kalorifer sistemlerinin doğalgaz dönüşümü hesaplarını yapar 5. Farklı uygulamalar için tasarım ve projelendirmeyi yapar.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	1. Hafta: Doğalgaz tanımı ve özellikleri ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) 2. Hafta: Doğal gaz ve tesisatı ile ilgili tanım ve kavramlar ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) 3. Hafta: Yanma ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) 4. Hafta: Gaz brülörleri ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) 5. Hafta: Gaz hattındaki ve kolan tesisatındaki elemanlar ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) 6. Hafta: Doğalgaz cihazları ve sınıflandırılması ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) 7. Hafta: Bacalar ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) 8. Hafta: Doğalgazlı cihazların emniyetli işletilmesi ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) 9. Hafta: Mevcut kalorifer sistemlerinin doğalgaz dönüşümü ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) 10. Hafta: Doğalgaz kolon şeması çizimi ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) 11. Hafta: Doğalgaz iç tesisatı hesabı ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) 12. Hafta: Doğalgaz iç tesisatı hesabı ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) 13. Hafta: Örnek proje uygulaması ( <b>Uzaktan Eğitim</b> ) 14. Hafta: Örnek proje uygulaması ( <b>Uzaktan Eğitim</b> )
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	✓ 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final) ✓ Başarı notu, ara sınavın %40'ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60'ı alınarak hesaplanacaktır. ✓ Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları <b>yüz yüze</b> yapılacaktır. Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir
<b>Kaynaklar</b>	3. Karakoç, H. (2006). Doğal Gaz Tesisatı. Ankara: Demirdöküm yayınları. 4. Isısan çalışmaları no 345 Doğalgaz-LPG Tesisatı ve Bacalar 5. Prof.Dr.Müh.Alpin Kemal DAĞSÖZ 1997, Doğalgaz Tanımı, cihazları, devreleri, hesabı Demirdöküm yayınları. 6. Doğal Gaz İç Tesisatı MMO/2005/377 7. <a href="http://www.dosider.org">http://www.dosider.org</a>

	8. <a href="http://www.botas.gov.tr/">http://www.botas.gov.tr/</a> 9. <a href="http://www.igdas.com.tr/">http://www.igdas.com.tr/</a> 10. Ders notları
--	--

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	3	3	5	3	2						
ÖÇ2	5	3	5	3	2						
ÖÇ3	5	3	5	3	2						
ÖÇ4	4	3	5	3	2						
ÖÇ5	5	3	5	3	2						
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Doğalgaz Sistemleri	4	3	5	3	2						

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	İşçi Sağlığı-İş Güvenliği
<b>Dersin AKTS'si</b>	2
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. M. Azmi AKTACİR
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Çarşamba 14:00-15:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:aktacir@harran.edu.tr">aktacir@harran.edu.tr</a> 414.3183000-3802
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.
<b>Dersin Amacı</b>	Günümüzde çalışma yaşamını etkileyen pek çok risk vardır ve bu riskler hem çalışanı hem işvereni hem de ekonomiyi olumsuz yönde etkilemektedir. Bu dersin amacı, bu riskleri tamamen ortadan kaldırmak ya da zararlarını en aza indirebilmek için iş yerlerinde uygulanması gereken iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevcut bilgileri ve son gelişmeleri öğrencilere kazandırmaktır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. İş güvenliği ve işçi sağlığı ile ilgili temel kavramları bilir.</li><li>2. İş kazaları ve meslek hastalıklarının sebeplerini ve alınacak önlemleri bilir.</li><li>3. Konu ile ilgili mevzuat ve standartları bilir.</li><li>4. İşletme içinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği organizasyonlarını kurma/yer alma /yönetme becerisi kazanır.</li></ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Hafta:</b> Ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı ve hizmetleri. (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</li><li>2. <b>Hafta:</b> İSG'de ulusal ve uluslararası kuruluşlar. (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</li><li>3. <b>Hafta:</b> İş sağlığı ve güvenliği açısından tehlikeler. (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</li><li>4. <b>Hafta:</b> Risk değerlendirme yöntemleri. (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</li><li>5. <b>Hafta:</b> İş sağlığı ve güvenliği korunma politikaları. (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</li><li>6. <b>Hafta:</b> Çalışma ortam gözetimi. (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</li><li>7. <b>Hafta:</b> İş ekipmanlarında iş sağlığı ve güvenliği (Kaldırma Makinaları-Motorlu araçlar) (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</li><li>8. <b>Hafta:</b> Genel tekrar (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</li><li>9. <b>Hafta:</b> İş ekipmanlarında iş sağlığı ve güvenliği (Basınçlı kaplar). (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</li><li>10. <b>Hafta:</b> İş ekipmanlarında iş sağlığı ve güvenliği (Havalandırma sistemleri) (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</li><li>11. <b>Hafta:</b> İSG yönetim sistemleri (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</li><li>12. <b>Hafta:</b> Acil durum planları (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</li><li>13. <b>Hafta:</b> Çalışma hayatında etik (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</li><li>14. <b>Hafta:</b> Genel tekrar (<b>Uzaktan Eğitim</b>)</li></ol>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	✓ 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Başarı notu, ara sınavın %40'ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60'ı alınarak hesaplanacaktır.</li> <li>✓ Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları <b>yüz yüze</b> yapılacaktır. Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir</li> </ul>
<b>Kaynaklar</b>	11. 6331-İş sağlığı ve güvenliği Yasası ve ilgili yönetmelikler 12. <a href="http://www.casgem.gov.tr/tr">http://www.casgem.gov.tr/tr</a> 13. <a href="https://www.ailevecalisma.gov.tr/isggm">https://www.ailevecalisma.gov.tr/isggm</a> 14. Ders notları

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1			5						5	4	4
ÖÇ2			5						5	4	5
ÖÇ3			5						5	5	5
ÖÇ4			5						5	4	5
<b>ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>	

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
İşçi Sağlığı-İş Güvenliği			5						5	4	5

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Ölçme Yöntemleri
<b>Dersin AKTS'si</b>	3
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. M. Azmi AKTACİR
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Çarşamba 14:00-15:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:aktacir@harran.edu.tr">aktacir@harran.edu.tr</a> 414.3183000-3802
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.
<b>Dersin Amacı</b>	Doğru ve güvenilir bir ölçmenin ne demek olduğu, ölçü birimleri ve ölçmelerin karşılaştırılabilirliği (standartlar), ölçme aletlerinin doğru çalışır durumda olduklarının kontrolü (kalibrasyon) ve ölçme sistematığının kazandırılmasıdır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1. Ölçmenin temel ilkelerini ve çeşitlerini bilir 2. Temel ve türetilmiş birim sistemlerini bilir. 3. Boyut, açı, basınç, akış, sıcaklık, hız, debi ölçme aletlerini bilir. 4. Ölçümlerdeki hataları ve ölçüm belirsizliğini bilir.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	1. Hafta: Giriş, Temel Kavramların Tanımı ( <b>Online Eğitim</b> ) 2. Hafta: Ölçme Hataları ve Çeşitleri, Ölçüm Belirsizliği ( <b>Online Eğitim</b> ) 3. Hafta: SI Birim Sistemi ( <b>Online Eğitim</b> ) 4. Hafta: Boyut Ölçme yöntemleri (Kumpaslar) ( <b>Online Eğitim</b> ) 5. Hafta: Boyut Ölçme yöntemleri (Mikrometreler-Komparatörler) ( <b>Online Eğitim</b> ) 6. Hafta: Boyut Ölçme yöntemleri (Kontrol Masterları-Tolerans) ( <b>Online Eğitim</b> ) 7. Hafta: Basınç Ölçme Prensipleri ( <b>Online Eğitim</b> ) 8. Hafta: Basınç Ölçme Prensipleri ( <b>Online Eğitim</b> ) 9. Hafta: Genel tekrar ( <b>Online Eğitim</b> ) 10. Hafta: Sıcaklık Ölçme Prensipleri ( <b>Online Eğitim</b> ) 11. Hafta: Sıcaklık Ölçme Prensipleri ( <b>Online Eğitim</b> ) 12. Hafta: Hız Ölçme Yöntemleri ( <b>Online Eğitim</b> ) 13. Hafta: Sıvı ve Gaz Akışkanların Debi Ölçümleri ( <b>Online Eğitim</b> ) 14. Hafta: Genel tekrar ( <b>Online Eğitim</b> )
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	✓ 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final) ✓ Başarı notu, ara sınavın %40'ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60'ı alınarak hesaplanacaktır. ✓ Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları <b>yüz yüze</b> yapılacaktır. Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir
<b>Kaynaklar</b>	15. Genseli, O. F. (2005). Ölçme Tekniği. İstanbul: Birsen Yayınevi, 16. Holman, J. P. & Hill, M. (1994). Experimental Methods For Engineers. International Edition 17. Morris, A. S. (1996). Principles of Measurements and Instrumentation. Prentice Hall Second Edition.

	<p>18. Şekercioğlu, T. (2016). Ölçme Tekniği. İstanbul: Birsen yayınevi.</p> <p>19. <a href="http://www.ume.tubitak.gov.tr">www.ume.tubitak.gov.tr</a></p> <p>20. <a href="http://www.tse.org.tr">www.tse.org.tr</a></p> <p>21. Ders notları</p>
--	--

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	4	3	5	3	5						
ÖÇ2	5	5	4	4	5						
ÖÇ3	5	3	4	4	5						
ÖÇ4	5	3	4	4	5						
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Ölçme Yöntemleri	5	4	4	4	5						

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Dinamik
<b>Dersin AKTS'si</b>	3 (Teori=3 + Uygulama=0)
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. Murat KISA
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Güncel ders saati daha sonra bölüm web sayfasında ilan edilecektir
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Perşembe 12:00-13:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	mkisa@harran.edu.tr 0 414 318 3810
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	<p>Bu ders yüz yüze, konu anlatımı, soru-cevap, örnek çözümler formatında yapılacaktır.</p> <p>Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek geleceklerdir.</p>
<b>Dersin Amacı</b>	<p>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.</p>
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dinamiğin temel prensiplerini öğrenir.</li><li>2. 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>3. Karşılaşılan dinamik bir sistemin matematik modellemesi yapılarak uygun bir çözüm yöntemi ile analizin yapılabilmesi beklenir.</li><li>4. Maddesel nokta kinetiği, iş-enerji prensibi, iş ve kinetik enerji, potansiyel enerji, enerjinin korunumu gibi kavramları anlayıp uygulayabilir.</li><li>5. İmpuls-momentum, momentumun korunumu, çarpışma gibi yasaları kavrayıp uygulamalarını yapabilir.</li></ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Hafta</b> Dinamiğe giriş, dinamiğin prensipleri, temel büyüklükler, Newton kanunları, birimler-boyut, çekim kanunu.</li><li>2. <b>Hafta</b> Maddesel noktaların kinematiği, doğrusal hareket, sabit ivme, değişken ivme, sabit hız.</li><li>3. <b>Hafta</b> Bir doğrunun açısız hareketi, maddesel noktanın düzlem eğrisel hareketi, Kartezyen koordinatlar, kutupsal koordinatlar, doğal koordinatlar.</li><li>4. <b>Hafta</b> Uygulama.</li><li>5. <b>Hafta</b> Düzlemde bağıl hareket,</li><li>6. <b>Hafta</b> Öteleme yapan eksen takımı, dönme ve öteleme yapan eksen takımı.</li><li>7. <b>Hafta</b> Uzay eğrisel hareket, kartezyen koordinatlar, silindirik koordinatlar, küresel koordinatlar, koordinat dönüşümleri</li><li>8. <b>Hafta</b> Uygulama</li><li>9. <b>Hafta</b> Uzayda bağıl hareket, öteleme yapan eksen takımı, dönme yapan eksen takımı.</li><li>10. <b>Hafta</b> Maddesel nokta kinetiği, iş-enerji prensibi, İş ve kinetik enerji, potansiyel enerji, enerjinin korunumu, güç.</li><li>11. <b>Hafta</b> İmpuls-momentum, momentumun korunumu, çarpışma.</li><li>12. <b>Hafta</b> Hareketli eksen takımında hareketin incelenmesi, hareket denklemleri, D'lambert prensibi.</li></ol>

	<p><b>13. Hafta</b> Katı cisimlerin dinamiği, düzlemsel kinematik, mutlak hareket, bağıl hareket, kütle ve atalet momenti, iş-enerji prensibi.</p> <p><b>14. Hafta</b> Genel Uygulama</p>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final)</li> <li>✓ Başarı notu, ara sınavın %40'ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60'ı alınarak hesaplanacaktır.</li> <li>✓ Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları <b>yüz yüze</b> yapılacaktır.</li> <li>✓ Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.</li> </ul>
<b>Kaynaklar</b>	<p>Beer, F. P. &amp; Tameroglu, S. S. (1974). <i>Dinamik Cilt I-II</i>. İstanbul: Aka Basımevi.</p> <p>Beer, F. P. &amp; Tameroglu, S. S. (1974). <i>Dinamik Problemleri Çözümleri Cilt I-II</i>. İstanbul: Aka Basımevi.</p> <p>Kısa, M. , Demircan, G. (2020). <i>Dinamik Ders Notu</i>. Şanlıurfa: Cahit Kırtasiye.</p> <p>Muller, H. R. Egesoy, E. &amp; Oruç, M. (1963). <i>Kinematik Dersleri</i>. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.</p> <p>Sabuncu, M. (1996). <i>Dinamik</i>. İzmir: Makine Mühendisliği Odası.</p>

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	4	4	5							
ÖÇ2	5	5	5	4							
ÖÇ3	5	4	4	5							
ÖÇ4	5	5	5	4							
ÖÇ5	5	5	5	4							
<b>ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek	

### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Dinamik	5	5	5	4							

<b>Dersin Adı</b>	ÇEVRE VE YER BİLİMLERİ
<b>Dersin AKTS'si</b>	2
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Doç. Dr. Mehmet Fatih DİLEKOĞLU
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Web sayfasında ilan edilecektir.
<b>İletişim Bilgileri</b>	dilekoglu@harran.edu.tr
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Uzaktan. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	Çevre kirliliğinin denetimi ve nasıl kontrol altına alınacağını öğretmeyi amaçlar
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 1. Çevre kirliliğinin biyolojik açıdan değerlendirilmesi 2. Çevre kirliliğinin nasıl kontrol altına alınacağını bilir. 3. Kirlenme modellerinin fiziksel karşılıklarını bilir. 4. Çevresel kirlenmenin kimyasal etkilerini bilir.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1.Hafta</b> Giriş <b>2.Hafta</b> Çevre kirliliğinin tanımı <b>3.Hafta</b> Çevre kirlenmesinin biyolojik olarak etkileri. <b>4.Hafta</b> Kirlenme etkilerinin kimyasal olarak değerlendirilmesi <b>5.Hafta</b> Su kirlenme modellerinin fiziksel karşılıkları <b>6.Hafta</b> Su kirlenmesi kontrolü kavramı, yöntemleri ve denetimi. <b>7.Hafta</b> Genel Tekrar <b>8.Hafta</b> Hava kirlenmesi, kirlenme etkileri ve kontrolünün biyolojik açıdan değerlendirilmesi <b>9.Hafta</b> Toprak kirlenmesi, kirlenme etkileri ve kontrolünün biyolojik açıdan değerlendirilmesi <b>10.Hafta</b> Katı atıkların kimyasal tepkimelerdeki yeri <b>11.Hafta</b> Gürültü, etkileri ve kontrolü. <b>12.Hafta</b> Radyoaktif kirlenme, etkileri ve kontrolü <b>13.Hafta</b> Çevresel etki <b>14.Hafta</b> Genel Tekrar
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Ölçme ve Değerlendirme her dönemin başında dersin öğretim üyesi tarafından oluşturulacak ders izlencesinde ilan edilecektir.
<b>Kaynaklar</b>	Bitton, G. (2005). Wastewater Microbiology, USA: Wiley. Rittmann, B. E. & McCarty, P. L. (2001). Environmental Biotechnology: Principles and Applications. New York-USA: McGraw-Hill Book Co.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE											
DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1					4			5			4
ÖÇ2					4			4			3
ÖÇ3					4			4			4
ÖÇ4					4			3			4
ÖÇ5					4			3			4
ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Çevre ve Yer Bilimleri					4			4			4

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Etkili İletişim
<b>Dersin AKTS'si</b>	2
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Zafer AYDIN
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Güncel ders saati daha sonra bölüm web sayfasında ilan edilecektir
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Cuma 13:00-14:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	zaferaydin@harran.edu.tr 05052714650
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Uzaktan. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	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>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. İletişim kavramı, İletişim süreci</li><li>2. İletişimin temel özellikleri, İletişim sürecini etkileyen faktörler,</li><li>3. Sözlü iletişim, Yazılı ve Görsel İletişim, Sözsüz İletişim,</li><li>4. Beden Dili, Cinsiyet farklılıkları açısından iletişim, Kişiler arası ilişkiler.</li><li>5. Etkili Sunum Teknikleri</li></ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Hafta</b> İletişim kavramı, İletişim sürecinin işleyişi</li><li>2. <b>Hafta</b> İletişimin temel özellikleri</li><li>3. <b>Hafta</b> İletişim sürecini etkileyen faktörler I</li><li>4. <b>Hafta</b> İletişim sürecini etkileyen faktörler II</li><li>5. <b>Hafta</b> Genel Tekrar Sözlü iletişimin anlamı</li><li>6. <b>Hafta</b> Yazılı ve Görsel İletişim</li><li>7. <b>Hafta</b> Genel Tekrar</li><li>8. <b>Hafta</b> Sözsüz İletişim</li><li>9. <b>Hafta</b> Beden Dili (Vücut Hareketleri)</li><li>10. <b>Hafta</b> Kişiler arası mesafeler, Dokunma</li><li>11. <b>Hafta</b> Etkili Sunum Teknikleri</li><li>12. <b>Hafta</b> Kişiler arası ilişkilerde aşamalar ilgi ve yetenek Geliştirme</li><li>13. <b>Hafta</b> Kişisel özellikleri Geliştirme</li><li>14. <b>Hafta</b> Etkili İletişim kurmada uygulanacak Yöntemler.</li></ol>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final)</li><li>✓ Başarı notu, ara sınavın %40'ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60'ı alınarak hesaplanacaktır.</li><li>✓ Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları <b>yüz yüze</b> yapılacaktır.</li><li>✓ Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.</li></ul>
<b>Kaynaklar</b>	TC Milli Eğitim Bakanlığı Mesleki Gelişim Programı yayınları

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1						3	5	2			
ÖÇ2						3	4	2			
ÖÇ3						3	5	2			
ÖÇ4						3	5	3			
ÖÇ5						2	4	2			
ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük		3 Orta			4 Yüksek		5 Çok Yüksek

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Etkili İletişim						3	5	2			

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	İstatistik
<b>Dersin Kredisi</b>	3 (3 Saat Teorik)
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Mıman
<b>Dersin AKTS'si</b>	4
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Pazartesi 16:00-17:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:mmiman@harran.edu.tr">mmiman@harran.edu.tr</a> 4143183000-1637
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Uzaktan. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	İstatistiğin temellerini vermek ve uygulamalı örneklerle istatistik prensiplerinin Makina Mühendisliğinde kullanılması
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 1.Ders içeriğinde öğrenilen konular sayesinde, öğrencinin mesleği ile ilgili bir problem veya uygulamaya yeterli cevap vermesi sağlanır. 2.Bilgisayar yazılımı kullanması, istatistik parametreleri ve diğer risk analiz hesaplamalarını yeterli düzeyde kullanması beklenir. 3.Problem uyarılma ve çözme becerisi temel öğrenme çıktısı olarak kabul edilir. 4.İstatistikteki temel kavramlar, kullanılan paket programlar, verilerin sunulması hakkında genel bilgilere sahip olur. 5.İstatistiksel bağımlılık ve korelasyonu mühendislik uygulamalarında kullanır.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta</b> İstatistiğe giriş, istatistiğin konusu ve amacı ( <b>Uzaktan</b> ) <b>2. Hafta</b> Temel kavram ve Terimler ( <b>Uzaktan</b> ) <b>3. Hafta</b> Gözlemlerin değerlendirilmesi ve sınıflandırılması, Frekans tablosunun oluşturulması ( <b>Uzaktan</b> ) <b>4. Hafta</b> Grafik ve diyagramlar, Örnek uygulamalar ( <b>Uzaktan</b> ) <b>5. Hafta</b> Merkezsel eğilim ölçüleri ( <b>Uzaktan</b> ) <b>6. Hafta</b> Dağılım ölçüleri, Konu ile ilgili örnek uygulamalar ( <b>Uzaktan</b> ) <b>7. Hafta</b> Tekrar ( <b>Uzaktan</b> ) <b>8. Hafta</b> Olasılık ( <b>Uzaktan</b> ) <b>9. Hafta</b> Dağılım parametrelerinin hesabı, Estimasyon ( <b>Uzaktan</b> ). <b>10. Hafta</b> Dağılımların karıştırılması, teorik dağılımlara uygunluk ( <b>Uzaktan</b> ) <b>11. Hafta</b> İstatistiksel bağımlılık ( <b>Uzaktan</b> ) <b>12. Hafta</b> Korelasyon ve Regrasyon ( <b>Uzaktan</b> ) <b>13. Hafta</b> Hipotezler ve tezler. Genel Tekrar ve uygulamalar ( <b>Uzaktan</b> ) <b>14. Hafta</b> Genel Tekrar ( <b>Uzaktan</b> )
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Sınavların I ara sına (yüz yüze), 1 yarıyıl sonu sınavı (final) (yüz yüze) olacak şekilde planlanmaktadır. Sınav tarihleri birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir Ara sınavın %40, yarıyıl sonu sınavının (final) %60 olacak şekilde değerlendirilmesi planlanmaktadır.
<b>Kaynaklar</b>	Akdeniz, F., "Olasılık ve İstatistik (Genişletilmiş baskı)", Baki Yayınevi, 1997.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3
ÖÇ2	3	3	3	4	4	2	2	3	3	3	3
ÖÇ3	4	4	4	3	4	2	2	2	2	3	3
ÖÇ4	3	3	3	4	3	3	2	2	3	3	2
ÖÇ5	4	3	3	2	4	2	3	3	2	3	3

ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları

Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük	2 Düşük	3 Orta	4 Yüksek	5 Çok Yüksek
--------------	-------------	---------	--------	----------	--------------

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
İstatistik	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Yüksek Matematik I
<b>Dersin Kredisi</b>	4(Teori=4 + Uygulama=0)
<b>Dersin AKTS'si</b>	4
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğr. Üyesi Fatih ÖZBAĞ
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Güncel ders saati daha sonra bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Perşembe 12:00-13:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:fozbag@harran.edu.tr">fozbag@harran.edu.tr</a> 414.3183000-1597
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Bu ders yüz yüze, konu anlatımı, soru-yanıt, örnek çözümler, formatında yapılacaktır. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.
<b>Dersin Amacı</b>	Sistemli ve mantıklı düşünme alışkanlığı kazandırmak ve düşünmedüşündürme ve yaratma -yarattırma ikililerini yaşama geçirecek temeli atmak. Bilim ve Teknolojinin dilini öğretmek ve uygulamak, Somutsoyut bağına kurmak.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1. Öğrenci, meslek derslerinde karşılaşacağı matematiksel problemlerin çözümünü yapar 2. Limit, süreklilik ve çok değişkenli fonksiyonları kavrar 3. Vektör alanları, gradient, diverjans, rotasyonel kavramlarını anlar ve çözer 4. Değişkenli fonksiyonlarda maksimum-minimum noktaların belirler 5. Sistemli ve mantıklı düşünme alışkanlığı kazanır
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Hafta:</b> Fourier Serileri</li><li>2. <b>Hafta:</b> Çok değişkenli fonksiyonlar</li><li>3. <b>Hafta:</b> Limit ve süreklilik</li><li>4. <b>Hafta:</b> Bileşik ve kapalı fonksiyonlar</li><li>5. <b>Hafta:</b> Kısmitürev, toplam diferansiyel ve uygulamaları</li><li>6. <b>Hafta:</b> Genel tekrar</li><li>7. <b>Hafta:</b> Fonksiyonel determinant (Jakobiyen), değişkendönüşümü.</li><li>8. <b>Hafta:</b> İki değişkenli fonksiyonlarda maksimum-minimum noktaların belirlenmesi</li><li>9. <b>Hafta:</b> Çok katlı integraller, bir değişkenli vektör fonksiyonları</li><li>10. <b>Hafta:</b> Çok katlı integraller, bir değişkenli vektör fonksiyonları</li><li>11. <b>Hafta:</b> Genel tekrar ve uygulama sorularınınçözümleri</li><li>12. <b>Hafta:</b> Vektör alanları, gradient, diverjans, rotasyonel kavramları</li><li>13. <b>Hafta:</b> Vektör alanları, gradient, diverjans, rotasyonel kavramları</li><li>14. <b>Hafta:</b> Genel tekrar</li></ol>

<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final)</li> <li>• Başarı notu, ara sınavın %40'ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60'ı alınarak hesaplanacaktır.</li> <li>• Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları yüz yüze yapılacaktır.</li> <li>• Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.</li> </ul>
<b>Kaynaklar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Boyce, W. E. &amp; DiPrima, R. C. (2001). Elementary Differential Equation 7th edition. New-York: John Wiley and Sons.</li> <li>2. Ders notları</li> </ol>

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	5	5	3	3	4					
ÖÇ2	5	4	5	4	3	3					
ÖÇ3	5	4	4	3	4	4					
ÖÇ4	5	5	5	3	3	4					
ÖÇ5	5	4	5	4	3	3					
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>		<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Yüksek Matematik I	5	4	5	3	3	4					

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Akışkanlar Mekaniği II
<b>Dersin AKTS'si</b>	4 (Teori=3 + Uygulama=0)
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğretim Üyesi Zeynel Abidin FIRATOĞLU
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Güncel ders saati daha sonra bölüm web sayfasında ilan edilecektir
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Perşembe 12:00-13:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:firotoglu@harran.edu.tr">firotoglu@harran.edu.tr</a> 0 414 318 0000 1164
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Bu ders yüz yüze, konu anlatımı, soru-cevap, örnek çözümler formatında yapılacaktır. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek geleceklerdir.
<b>Dersin Amacı</b>	Akış alanlarının çözümü ve modelleme tekniklerinin öğrenilmesi.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Türbülans akış yapısını ve türbülanslı akışa, akışın temas ettiği katı yüzeyin etkisini tanımlar.</li><li>2. Kapalı bir kanalda oluşan akış yapısını ve bu akış yapısından dolayı meydana gelecek sürtünme kayıplarını hesaplar.</li><li>3. Kapalı kanal sisteminde lokal kayıpları, bağlantı şekillerin akış yapısına etkisini sayısal değer olarak hesaplar.</li><li>4. Hidrolik makinalar ile ilgili temel kavramları tanımlar.</li><li>5. Pompa ve türbin seçimini ve projelendirmesini yapar</li></ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Hafta</b> Düz yüzey üzerinde sınır tabaka gelişimi ve türbülans akış yapısı.</li><li>2. <b>Hafta</b> Prandtl karışım uzunluğu teorisi ve logaritmik hız profilinin çıkarılması.</li><li>3. <b>Hafta</b> Genel uygulama</li><li>4. <b>Hafta</b> Farklı yüzey pürüzlülük kalınlığına sahip yüzeyler için sürtünme katsayısını hesaplama yöntemleri.</li><li>5. <b>Hafta</b> Kapalı kanallarda akış yapısı ve sürtünme kayıplarını hesaplama metodu</li><li>6. <b>Hafta</b> Genel Uygulama</li><li>7. <b>Hafta</b> Kapalı kanallarda lokal kayıpların akış yapısına etkisi ve hesaplanması</li><li>8. <b>Hafta</b> Genel Uygulama.</li><li>9. <b>Hafta</b> Kapalı kanallarda farklı bağlantı şekillerinin akış yapısına etkisinin saptanması.</li><li>10. <b>Hafta</b> Genel Uygulama.</li><li>11. <b>Hafta</b> Hidrolik makinalarda temel kavramlar ve hidrolik makinaların sınıflandırılması.</li><li>12. <b>Hafta</b> Hidrolik makinalarda giriş ve çıkış hız üçgenlerinin elde edilmesi</li><li>13. <b>Hafta</b> Pompa-türbin seçimi ve projelendirilmesi. <b>(Yüz yüze)</b></li><li>14. <b>Hafta</b> Genel Uygulama.</li></ol>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final)</li><li>✓ Başarı notu, ara sınavın %40'ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60'ı alınarak hesaplanacaktır.</li><li>✓ Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları <b>yüz yüze</b> yapılacaktır.</li><li>✓ Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.</li></ul>
<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,</li></ol>

	<p>Halil Rıdvan Öz, Hasan Küçük, Şevki Çeşmeci- Güven Bilimsel, 2006</p> <ol style="list-style-type: none"> <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, 4th Edition – John Wiley-Sons - 2001</li> <li>7. Akışkanlar Mekaniği Problemleri, Hasmet Türkoğlu ve Nuri Yücel, Gazi Üniv. – 2002</li> </ol>
--	--

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	3	3	5	3	2						
ÖÇ2	5	3	5	3	2						
ÖÇ3	5	3	5	3	2						
ÖÇ4	4	3	5	3	2						
ÖÇ5	4	3	5	3	2						
<b>ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>	

### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Akışkanlar Mekaniği II	4	3	5	3	2						

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Araştırma ve İnceleme Teknikleri
<b>Dersin AKTS'si</b>	2(Teori=2 + Uygulama=0)
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğretim Üyesi Zeynel Abidin FIRATOĞLU
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Güncel ders saati daha sonra bölüm web sayfasında ilan edilecektir
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Perşembe 12:00-13:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:firatoglu@harran.edu.tr">firatoglu@harran.edu.tr</a> 0 414 318 0000 1164
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Bu ders uzaktan eğitim, konu anlatımı, soru-cevap, örnek çözümler formatında yapılacaktır. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek geleceklerdir.
<b>Dersin Amacı</b>	Araştırma öncesi ön hazırlık, araştırmanın yürütülmesi ve araştırma raporu hazırlanma süreçlerinin öğrencilere seçilen bir konu çerçevesinde verilmesi. Araştırmanın projelendirilmesi. Literatür tarama ve okuma yöntemleri. Araştırmanın sunumu konularında öğrenciler bilgilendirilecektir.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 1. Araştırma tekniklerini ve süreçlerini bilir. 2. Literatür taraması ve değerlendirilmesini yapar 3. Araştırma raporu hazırlar. 4. Projelendirme süreçlerini bilir. 5. Araştırmanın sunumunu yapar.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Araştırmanın tanımı ve araştırma teknikleri</li><li>2. Hafta Araştırma türlerinin izahı ve nasıl yapıldığının uygulamalı olarak öğretilmesi</li><li>3. Hafta Bilimsel bir araştırmanın aşamalarının detaylı olarak anlatılması</li><li>4. Hafta Literatür türleri ve literatür tarama teknikleri</li><li>5. Hafta Öğrencilerin ilgi alanlarına göre konu seçimi</li><li>6. Hafta Öğrencilerin literatür taramalarının değerlendirilmesi</li><li>7. Hafta Genel tekrar</li><li>8. Hafta Araştırmayı projelendirme teknikleri</li><li>9. Hafta Öğrenci projelerinin değerlendirilmesi</li><li>10. Hafta Araştırma raporu hazırlama teknikleri</li><li>11. Hafta Öğrenci raporlarının değerlendirilmesi</li><li>12. Hafta Sunum hazırlama teknikleri</li><li>13. Hafta Öğrenci sunumları</li><li>14. Hafta Öğrenci sunumları</li></ol>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final)</li><li>✓ Başarı notu, ara sınavın %40'ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60'ı alınarak hesaplanacaktır.</li><li>✓ Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları <b>yüz yüze</b> yapılacaktır.</li><li>✓ Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.</li></ul>
<b>Kaynaklar</b>	Özdamar, K. (2003). <i>Modern Bilimsel Arastırma Yöntemleri</i> . İstanbul: <a href="#">Kaan Kitabevi</a> . Türkbal, A. (2003). <i>Bilimsel Arastırma Yöntemleri ve Yazma Teknikleri</i> . İstanbul: <a href="#">Aktif Yayınevi</a>

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE  
DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU														
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
ÖÇ1				4	5	4		5		5		-	-	-
ÖÇ2				4	5	4		5		5		-	-	-
ÖÇ3				3	5	4		5		5		-	-	-
ÖÇ4				4	5	4		5		5		-	-	-
ÖÇ5				4	5	4		5		5		-	-	-
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>														
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
Araştırma ve İnceleme Teknikleri				4	5	4		5		5				

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Deneysel Akışkanlar Mekaniği
<b>Dersin AKTS'si</b>	4 (Teori=3 + Uygulama=0)
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğretim Üyesi Zeynel Abidin FIRATOĞLU
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Güncel ders saati daha sonra bölüm web sayfasında ilan edilecektir
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Perşembe 12:00-13:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:firatoglu@harran.edu.tr">firatoglu@harran.edu.tr</a> 0 414 318 0000 1164
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	<p>Bu ders yüz yüze, konu anlatımı, soru-cevap, örnek çözümler formatında yapılacaktır.</p> <p>Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek geleceklerdir.</p>
<b>Dersin Amacı</b>	Akışkanlar mekaniği uygulamalarında karşılaşılan problemlerin çözümünde en etkili ve güvenilir yöntemi olan deneysel analiz tekniklerinin öğrencilere verilmesi. Hız, basınç, sıcaklık, viskozite, yoğunluk şeklindeki bir akış alanında temel büyüklüklerinin ölçüm tekniklerinin öğretilmesi. Ölçüm sonuçlarının değerlendirilme süreçleri konularında öğrenciler bilgilendirilecektir.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Akışkanlar mekaniğinde ölçüm tekniklerini bilir.</li><li>2. Boyut analizi, benzerlik ve modellemeyi yapar.</li><li>3. Hız, basınç, sıcaklık ölçüm cihazlarını ve ölçüm yöntemlerini bilir.</li><li>4. Ölçümlerdeki belirsizliği hesaplar.</li><li>5. Ölçüm sonuçlarını raporlar.</li></ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Hafta</b> Akışkanlar mekaniğinde temel kavramlar.</li><li>2. <b>Hafta</b> Akışkanlar mekaniğinde deneysel yöntemler.</li><li>3. <b>Hafta</b> Boyut Analizi-Benzerlik ve Buckingham Pi Teoremi.</li><li>4. <b>Hafta</b> Hız ölçme prensipleri ve cihazları.</li><li>5. <b>Hafta</b> Basınç ölçme prensipleri ve cihazları</li><li>6. <b>Hafta</b> Viskozite ölçme prensipleri ve cihazları.</li><li>7. <b>Hafta</b> Genel Değerlendirme</li><li>8. <b>Hafta</b> Genel Uygulama (Laboratuvar ölçümleri).</li><li>9. <b>Hafta</b> Deneysel Hata Tipleri ve Nedenleri</li><li>10. <b>Hafta</b> Rüzgâr Tüneli Testleri.</li><li>11. <b>Hafta</b> Su Tüneli Testleri.</li><li>12. <b>Hafta</b> Tam Ölçekli Testler.</li><li>13. <b>Hafta</b> Genel Uygulama (Laboratuvar ölçümleri).</li><li>14. <b>Hafta</b> Ölçüm sonuçlarının raporlanması.</li></ol>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final)</li><li>✓ Başarı notu, ara sınavın %40'ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60'ı alınarak hesaplanacaktır.</li><li>✓ Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları <b>yüz yüze</b> yapılacaktır.</li><li>✓ Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.</li></ul>
<b>Kaynaklar</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Çengel, Y. A. &amp; Cimbala, J. M. (2015). Akışkanlar Mekaniği- Temeller ve Uygulamalar. Ankara: Palme Yayınevi.</li><li>2. Umur, H. (2009). Akışkanlar Mekaniği. Bursa: Dora Basım Yayın.</li><li>3. Umur, H. (2009). Çözümlü Akışkanlar Mekaniği Problemleri. Bursa: Dora Basım Yayın.</li></ol> <p>White, F. M. &amp; Ayder E. (2009). Akışkanlar Mekaniği. İstanbul: Literatür Yayınevi</p>

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	3	3	5	3	2						
ÖÇ2	5	3	5	3	2						
ÖÇ3	5	3	5	3	2						
ÖÇ4	4	3	5	3	2						
ÖÇ5	5	3	5	3	2						
<b>ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>	

### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Deneysel Akışkanlar Mekaniği	4	3	5	3	2						

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	<b>Takım Tezgahları (NC, CNC)</b>
<b>Dersin Kredisi</b>	<b>4 (Teori=4 + Uygulama=0)</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	<b>5</b>
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	<b>Doç. Dr. Cengiz DOĞAN</b>
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	<b>Çevrim içi derslerin gün saat ve bağlantı bilgileri uzaktan eğitim sistemi üzerinden ilan edilecektir.</b>
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	<b>Çevrim içi derslerin gün saat ve bağlantı bilgileri uzaktan eğitim sistemi üzerinden ilan edilecektir.</b>
<b>İletişim Bilgileri</b>	<b><a href="mailto:cdogan@harran.edu.tr">cdogan@harran.edu.tr</a> 0414.3183000-1579</b>
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz Yüze eğitim yöntemi ile Konu anlatımı, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi. Öğrencilerin her hafta ilgili konuya ait uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders materyallerinden faydalanarak derse hazırlanması gerekmektedir.
<b>Dersin Amacı</b>	Talaş kaldırma esasları, kesici takımın kesme hızı – takım ömrü arası ilişkiler ile yüzey pürüzlülüğüne etki eden parametreler, Takım tezgahlarından, Torna, Freze, Vargel, Planya, Matkap ve Taşlama tezgahlarında parça işleme yöntemleri ile NC-CNC Tezgâhlar ve Programlama
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1.</b> Kesici takım hız – ömür ilişkisi ile tezgâhta işleme süresini belirler,</li> <li><b>2.</b> Kesici takıma etki eden kesme kuvvetlerini hesaplar</li> <li><b>3.</b> Takım tezgahlarında parça bağlama yöntemlerini,</li> <li><b>4.</b> Takım tezgahında parça işleme yöntemlerini öğrenir.</li> </ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Hafta:</b> Talaş kaldırma esasları, talaş mekanizması ve takım tezgahlarının sınıflandırılması,</li> <li><b>2. Hafta:</b> Kesici takım çeşitleri, kesme hızı takım ömür ilişkisi ve takım tezgahında işleme süresinin belirlenmesi,</li> <li><b>3. Hafta:</b> Kesici takıma etki eden kesme kuvvetlerini hesaplayarak kuvvet poligonunun çizilmesi,</li> <li><b>4. Hafta:</b> Torna tezgâhı çalışma prensibi,</li> <li><b>5. Hafta:</b> Torna tezgahında işlenerek imal edilen parçalar,</li> <li><b>6. Hafta:</b> Freze tezgâhı,</li> <li><b>7. Hafta:</b> Parça bağlama aparatları,</li> <li><b>7. Hafta:</b> Divizör kullanılarak işlenen yüzey şekilleri,</li> <li><b>8. Hafta:</b> Matkap tezgâhı,</li> <li><b>9. Hafta:</b> Vargel tezgâhı,</li> <li><b>10. Hafta:</b> Planya tezgâhı,</li> <li><b>11. Hafta:</b> Taşlama tezgâhı,</li> <li><b>12. Hafta:</b> Broşlama,</li> <li><b>13. Hafta:</b> CNC Tezgâhı çalışma prensibi,</li> <li><b>14. Hafta:</b> CNC Programlama yöntemi.</li> </ol>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<b>Uygulanacak sınav sayısı, sınav türü yüze ve sınavların başarı puanına etkileri üniversitemiz senatosu tarafından alınacak karar doğrultusunda dönemin ilk haftasında ilan edilecektir.</b>
<b>Kaynaklar</b>	Talaş Kaldırma Yöntemleri ve Takım Tezgâhları Prof. Dr. Mustafa AKKURT ,1991 Birsen Yayınevi Takım Tezgâhları Tasarımı Doç.Dr. Faruk Mendi Gazi Kitabevi Modern Talaşlı İmalat Yöntemleri Cemal Çakır Talaş Kaldırma Bilimi ve Teknolojisi CNC Takım Tezgâhları ve Üretim Otomasyonu / Prof. Dr. Mustafa Akkurt 2005 Birsen Yayınevi CNC Teknik Hamit Arslan Takım Tezgâhları (Nc-Cnc) Ders Notları

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	4	5	3							
ÖÇ2	5	5	5	2							
ÖÇ3	5	5	5	2							
ÖÇ4	5	5	5	3							
ÖÇ5	5	4	4	3							
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>		<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>	

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
<b>Takım Tezgâhları (NC, CNC)</b>	5	5	5	3							

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	<b>İmalatta PLC Kontrolü</b>
<b>Dersin Kredisi</b>	<b>4 (Teori=4 + Uygulama=0)</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	<b>5</b>
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	<b>Prof. Dr. Cengiz DOĞAN</b>
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	<b>Çevrim içi derslerin gün saat ve bağlantı bilgileri uzaktan eğitim sistemi üzerinden ilan edilecektir.</b>
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	<b>Çevrim içi derslerin gün saat ve bağlantı bilgileri uzaktan eğitim sistemi üzerinden ilan edilecektir.</b>
<b>İletişim Bilgileri</b>	<b><a href="mailto:cdogan@harran.edu.tr">cdogan@harran.edu.tr</a> 414.3183000-1519</b>
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	<b>Uzaktan eğitim yöntemi ile Konu anlatımı, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi. Öğrencilerin her hafta ilgili konuya ait uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders materyallerinden faydalanarak derse hazırlanması gerekmektedir.</b>
<b>Dersin Amacı</b>	<b>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.</b>
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 1. Plc donanımında, zamanlayıcılar, sayaçlar ve data verileri kullanarak programların oluşturulması, 2 Makineleri otomatik olarak çalıştırmak için sensörler ve röleler kullanılarak Plc programların oluşturulması, 3. Makineleri otomatik olarak çalıştırmak için Plc kontrollü ünitelerin tasarlanması 4. Plc ile enkoderler, step motorlar ve servo motorlar kullanılarak otomatik düzenekler kurulmasını öğrenir.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta: PLC (Programmable Logic Controller) Terminolojisi, (Uzaktan Eğitim) 2. Hafta: Plc endüstriyel kullanım alanları, (Uzaktan Eğitim) 3. Hafta: Röle Mantığı. (Uzaktan Eğitim) 4. Hafta: Bellek Alanları ve Çeşitleri, (Uzaktan Eğitim) 5. Hafta: Zamanlayıcı ve sayıcılar, (Uzaktan Eğitim) 6.Hafta: Matematiksel fonksiyonların kullanımları, (Uzaktan Eğitim) 7. Hafta: Ladder Program Yazılımı, (Uzaktan Eğitim) 8. Hafta: Digital ve Analog Giriş Çıkış Modülleri Komut Setleri, (Uzaktan Eğitim) 9. Hafta: Plc makinelere otomatik parça yükleme, (Uzaktan Eğitim) 10. Hafta: Plc ile trafik kavşak denetimi, (Uzaktan Eğitim) 11. Hafta: Plc ile asansör denetimi, (Uzaktan Eğitim) 12. Hafta: Plc ile enkoder programlama, (Uzaktan Eğitim) 13. Hafta: Plc ile Steper motor sürülmesi, (Uzaktan Eğitim) 14. Hafta: Plc ile Servo motor sürülmesi, (Uzaktan Eğitim)</b>

<b>Ölme-Değerlendirme</b>	Uygulanacak sınav sayısı, sınav türü (uzaktan/yüz yüze) ve sınavların başarı puanına etkileri üniversitemiz senatosu tarafından alınacak karar doğrultusunda dönemin ilk haftasında ilan edilecektir.
<b>Kaynaklar</b>	Delta.com.tr Sitesindeki Delta Plc listesi, Bayazit, H. (2015). PLC Programlama ve Operatör Panel Konfigürasyonu / Uygulamalı. İstanbul: Birsen Yayınevi. Kurtulan, S. (2017). PLC ve Endüstriyel Otomasyon. İstanbul: Birsen Yayınevi. Yağımlı, M. & Akar, F. (2007). PLC / Programlanabilir Lojik Denetleyiciler. İstanbul: Birsen

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	4	5	3							
ÖÇ2	5	5	5	2							
ÖÇ3	5	5	5	2							
ÖÇ4	5	5	5	3							
ÖÇ5	5	4	4	3							
ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
<b>İmalatta PLC Kontrolü</b>	5	5	5	3							

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	<b>Makine Elemanları I</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	<b>5</b>
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	<b>Prof. Dr. Cengiz DOĞAN</b>
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	<b>Çevrim içi derslerin gün saat ve bağlantı bilgileri uzaktan eğitim sistemi üzerinden ilan edilecektir.</b>
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	<b>Çevrim içi derslerin gün saat ve bağlantı bilgileri uzaktan eğitim sistemi üzerinden ilan edilecektir.</b>
<b>İletişim Bilgileri</b>	<b><a href="mailto:cdogan@harran.edu.tr">cdogan@harran.edu.tr</a> 414.3183000-1574</b>
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	<b>Yüz Yüze Ders</b> yöntemi ile konu anlatımı, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi şeklinde yürütülecektir. Çevrimiçi dersin günü, saati ve bağlantı bilgileri ilgili hafta için en az 48 saat önce uzaktan eğitim sistemi üzerinden paylaşılacaktır. Öğrenciler ders dokümanlarına uzaktan eğitim sistemi üzerinden ulaşacaktır. Öğrenciler her haftanın konusunu çevrimiçi derse girmeden önce inceleyerek derse girecektir.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu derste; şekli ve boyutları bilinen, statik veya dinamik yükler uygulanan bir makine elemanını tasarım kriterlerine göre parçanın kesitlerinin hesaplanması için gerekli tasarım yöntemleri ve uygulanma kriterlerini öğrenir.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci, makine elemanını;</b> 1. Kritik noktadaki gerilmeleri bularak statik tasarım yöntemine göre tasarlanmasını, 2. Sıkı geçme, sehim ile burkulma analizlerini öğrenir, 3. Yorulma teoremine göre tasarımı, 4. Cıvata, perçin, kaynak bağlantı tasarımını öğrenir.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1.Hafa;</b> Malzemelerin mekanik özellikleri, <b>2.Hafa;</b> Çekme, basma ve kesme yüklemelerinde meydana gelen gerilmeler, <b>3.Hafa;</b> Moment ve tork uygulamalarında meydana gelen gerilmelerin hesaplanmasını, <b>4.Hafa;</b> Parçaya uygulanan yüklerden dolayı en büyük gerilmenin meydana geldiği kritik noktadaki gerilmelerin hesaplanması, <b>5.Hafta;</b> Mohr dairesi yöntemiyle en büyük normal ve kayma gerilmelerini hesaplayarak pozisyonlarını bulur, <b>6.Hafta;</b> Statik tasarım teoremleri ile makine tasarımı, <b>7.Hafta;</b> Sıkı geçmelerde meydana gelen gerilmeler, <b>8.Hafa;</b> Kolon tasarımı, <b>9.Hafa;</b> Sehimler, <b>10.Hafta;</b> Yorulma tasarımı, <b>11.Hafa;</b> Goodman teoremine göre yorulma tasarımı, <b>12.Hafa;</b> Cıvatalı bağlantı tasarımı, <b>13.Hafa;</b> Perçin bağlantıları, <b>14.Hafa;</b> Kaynak bağlantı tasarımı,
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<b>Uygulanacak sınav sayısı, sınav türü (uzaktan/yüz yüze) ve sınavların başarı puanına etkileri üniversitemiz senatosu tarafından alınacak karar doğrultusunda dönemin ilk haftasında ilan edilecektir.</b>
<b>Kaynaklar</b>	Makine Elamanları Prof. Dr. Mustafa AKKURT Makine Elamanları Prof. Dr. Erdem KOÇ Makine Elamanlarının Projelendirilmesi Prof. Dr. Atilla BOZACI Makine Elamanları Prof. Dr. Atilla BOZACI Makine Elamanları Tasarımı Prof. Dr. Ahmet Çetin CAN Makine Elem. Problemleri Prof. Dr. Mustafa GEDİKTAŞ Makine Elem. Problemleri Prof. Dr. Mustafa AKKURT Makine Elem. Problemleri Prof. Dr. Hikmet RENDE Bağlama Elemanları Prof. Dr. Mustafa GEDİKTAŞ Mechanical Engineering Design Prof. Dr. Joseph E. SHIGLEY

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	4	5	3							
ÖÇ2	5	5	5	2							
ÖÇ3	5	5	5	2							
ÖÇ4	5	5	5	3							
ÖÇ5	5	4	4	3							
ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Makine Elemanları I	5	5	5	3							

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	<b>Transport Tekniği I</b>
<b>Dersin Kredisi</b>	<b>4 (Teori=4 + Uygulama=0)</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	<b>4</b>
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	<b>Prof. Dr. Cengiz DOĞAN</b>
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	<b>Çevrim içi derslerin gün saat ve bağlantı bilgileri uzaktan eğitim sistemi üzerinden ilan edilecektir.</b>
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	<b>Çevrim içi derslerin gün saat ve bağlantı bilgileri uzaktan eğitim sistemi üzerinden ilan edilecektir.</b>
<b>İletişim Bilgileri</b>	<b><a href="mailto:cdogan@harran.edu.tr">cdogan@harran.edu.tr</a> 0414.3183000-1579</b>
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Uzaktan eğitim yöntemi ile Konu anlatımı, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi. Öğrencilerin her hafta ilgili konuya ait uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders materyallerinden faydalanarak derse hazırlanması gerekmektedir.
<b>Dersin Amacı</b>	Transport sistemlerinin çalışma yöntemleri, tasarım esasları, imalatı ve güç ve kuvvet hesap yöntemleri hususunda bilgi sahibi edilerek, endüstriyel tesislerinde otomatik kumandalı olarak çalışma esasları. Bantlı, rulolu, paletli, askılı, kepçeli, kefeli, helezonlu, salınlı ve titreşimli, pnömatik hidrolik götürücülerin çalışma prensipleri ve güç hesap yöntemleri, yürüyen merdivenler ve asansörlerin tasarımı, imalat yöntemleri ile otomatik olarak kullanılması
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 1. Bantlı, rulolu, paletli, askılı, kepçeli, kefeli, helezonlu, konveyörler, 2. Salınlı ve titreşimli, pnömatik ve hidrolik konveyörler, 3. Yürüyen merdivenler ve 4. Asansörlerin çalışma prensipleri hakkında bilgi edinir.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	1. <b>Hafta:</b> Yükleyicilerin sınıflandırılması, Transport makinelerinin tahrik tarzları, güç ve kuvvet hesap yöntemleri 2. <b>Hafta:</b> Bantlı konveyörler, 3. <b>Hafta:</b> Rulolu konveyörler, 4. <b>Hafta:</b> Paletli konveyörler, 5. <b>Hafta:</b> Elevatörler, 6. <b>Hafta:</b> Kıpçeli konveyörler, 7. <b>Hafta:</b> Kefeli konveyörler, 8. <b>Hafta:</b> Askılı konveyörler, 9. <b>Hafta:</b> Salınlı ve titreşimli transport makinaları, 10. <b>Hafta:</b> Helezonlu konveyörler, 11. <b>Hafta:</b> Hidrolik konveyörler, 12. <b>Hafta:</b> Pnömatik konveyörler, 13. <b>Hafta:</b> Asansörler, 14. <b>Hafta:</b> Yürüyen merdivenler.
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<b>Uygulanacak sınav sayısı, sınav türü (uzaktan/yüz yüze) ve sınavların başarı puanına etkileri üniversitemiz senatosu tarafından alınacak karar doğrultusunda dönemin ilk haftasında ilan edilecektir.</b>
<b>Kaynaklar</b>	Transport Tekniği (Kaldırma ve Taşıma Makinaları H. Öztepe, İstanbul ,1999. Transport Tekniği - Bantlı Konveyörler, M. Demirsoy, Arpaz Matbaacılık, İstanbul, 1986. Asansörler ve Yürüyen Merdivenler, E.İmrak ve İ. Gerdemeli, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2000. Transport Tekniği Cilt 1-2-3, M. Demirsoy, Birsen Yayınevi, 1993. Bantlı Konveyörler, E. Aşık, TMMOB Makina Mühendisleri Odası Yayın NO:98, İstanbul, 1988. Kovalı Elevatörler, E. Aşık, TMMOB Makina Mühendisleri Odası Yayın NO:139, Ankara, 1992.. Köprülü Kren Hesabı ve Diğer Hesaplar, G. Dosdođru, Arpaz Matbaacılık, İstanbul, 1982.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	4	5	3							
ÖÇ2	5	5	5	2							
ÖÇ3	5	5	5	2							
ÖÇ4	5	5	5	3							
ÖÇ5	5	4	4	3							
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>		<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
<b>Transport Tekniği I</b>	5	5	5	3							

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Fizik 1
<b>Dersin AKTS'si</b>	6 (Teori=4 + Uygulama=2)
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. Şerife YALÇIN
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Güncel ders saati daha sonra bölüm web sayfasında ilan edilecektir
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Pazartesi 12:00-13:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:serifeyalcin@harran.edu.tr">serifeyalcin@harran.edu.tr</a> 0 414 318 1187
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Bu ders yüz yüze, konu anlatımı, soru-cevap, örnek çözüm formatında yapılacaktır. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek geleceklerdir.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin genel amacı; fiziğin temel kavramları hakkında bilgi vermek, yaşam içerisinde fiziğin kullanıldığı yerlerin fark edilmesini, ve ayrıca öğrendiği temel bilgileri mühendislik sistemleriyle ilişkilendirmesini sağlamaktır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Temel fizik konularını öğrenir. 2. Ölçüleri ve temel birim sistemlerini kavrar. 3. Skaler ve vektörel büyüklükler arasındaki farkı ayırt eder. 4. Birçok bilim dalında ve anabilim dallarında çoklu disiplinler çalışmayı öğrenir. 5. Mekanik sistemlere temel fizik kurallarını uygular.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta</b> Hata Hesaplamaları, <b>2. Hafta</b> Vektör Analizi, <b>3. Hafta</b> Düzgün Doğrusal Hareket, <b>4. Hafta</b> İvmeli Hareket, <b>5. Hafta</b> Kuvvet ve Newton Kanunları, <b>6. Hafta</b> Newton Kanunları, <b>7. Hafta</b> Sürtünmeli ve Sürtünmesiz Kuvvetler <b>8. Hafta</b> İş-enerji ve Güç, <b>9. Hafta</b> İş-enerji ve Güç, <b>10. Hafta</b> Dönme Hareketi, <b>11. Hafta</b> Dönme Hareketi, <b>12. Hafta</b> Çarpışma ve Korunum Yasaları, <b>13. Hafta</b> Katı Cisimlerin Dengesi, <b>14. Hafta</b> Salınım Hareketi, <b>15. Hafta</b> Dersin genel değerlendirilmesi.
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	✓ 1 Ara sınav ve 1 Yarıyıl sonu sınavı (Final) ✓ Başarı notu, ara sınavın %40'ı, yarıyıl sonu sınavının (Final) %60'ı alınarak hesaplanacaktır. ✓ Ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları <b>yüz yüze</b> yapılacaktır. ✓ Sınav tarihleri; daha sonra birim yönetim kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Kaynaklar</b>	1. R. A. Serway and R. J. Beichner, Fen ve Mühendislik için Fizik I: Mekanik, Mekanik Dalgalar, Termodinamik (Palme Yayıncılık, Ankara, 2016). 2. D. Halliday and R. Resnick, Fiziğin Temelleri I, (Palme Yayıncılık, Ankara, 2014) 3. H. D. Young and R. A. Freedman, Üniversite Fiziği Cilt I, (Person, İstanbul, 2016).

	4. Fishbane, Gasiorowicz, Thorton, Temel Fizik I, (Arkadaş Yayınevi,Ankara, 2003). 5. D. C. Giancoli, Fen Bilimcileri ve Mühendisler İçin Fizik, (Akademi Yayıncılık, Ankara, 2009).
--	---

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4
ÖÇ2	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5
ÖÇ3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
ÖÇ4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4
ÖÇ5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5
ÖÇ6	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek	

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Fizik I	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4