



ATATÜRK  
ÜNİVERSİTESİ

# ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ

## MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

### DERS İÇERİKLERİ

#### DERS TANITIM FORMU

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../.../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MF103	BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA			GÜZ/1	4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
	1	2			
Öğretim Üyesi	Doç.Dr. İsmail SOLMUŞ				
Görüşme saatleri	Çarşamba 13:00-16:00 (Ö.Ö.)/ Çarşamba 17:00-20:00(i.Ö.)				

Ders İçeriği	Bilgisayarla Problem Çözümünün Aşamaları, Algoritma Geliştirme ve Akış Diyagramları ve Uygulamalar
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Öğrencilerin makine mühendisliği problemlerini çözmek için algoritma kurma, problem çözüm ortamı olarak MATLAB'ı kullanma ve bu ortamda program yazma, programı derleme ve icra etme becerileri kazanmaları beklenmektedir.

Ders Planı	
Hafta	Konular
1	MATLAB programlama ortamının tanıtımı
2	Giriş-Çıkış deyimleri
3	Çevrim yapıları
4	Kontrol deyimleri

5	Kontrol deyimleri
6	Dizin kavramı
7	Fonksiyonlar
8	Fonksiyonlar
9	Dosya yönetimi
10	Hazır fonksiyonlar ve kullanımı
11	Hazır fonksiyonlar ve kullanımı
12	Hazır fonksiyonlar ve kullanımı
13	Hazır fonksiyonlar ve kullanımı
14	Grafik çizme

<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	1, Ömer Gündoğdu, Osman Kopmaz . MATLAB, Paradigma 2. Mehmet Uzunoğlu, Ömer Çağlar Onar, Ali Kızıl Her yönü ile MATLAB,
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	1-Algoritmayı Anlamak, Mustafa Eker, Nirvana Yayınları 2-Dersin web sayfasından takip edilebilen powerpoint sunuları

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		<b>Adet</b>	<b>Yüzde (%)</b>
	<b>Ara Sınavlar</b>	2	60
	<b>Kısa Sınavlar</b>	-	-
	<b>Ödevler</b>	-	-
	<b>Projeler</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi</b>	-	-
	<b>Laboratuar</b>	-	-
	<b>Diğer</b>	-	-
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	1	40

<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	50
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	25
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	25
	<b>Sosyal Bilimler</b>	-



1	Problem çözümü için algoritma kurma	1,5,11	X							1
2	MATLAB kullanımı	1,5,11	X							1
3	Program yazma, derleme ve çalıştırma becerisi kazandırma	1,5,11	X							1
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

**b** Katkı Düzeyi (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

**c** Ölçme Yöntemi ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

**Düzenleyen Kişi(ler):** Doç. Dr. İsmail SOLMUŞ



**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MAK-102	BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK RESİM			BAHAR/1	5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	2	1			
Öğretim Üyesi	Yrd.Doç. Dr. Ruhi YEŞİLDAL, Prof. Dr. Hikmet ALTUN, Prof. Dr. Yaşar TOTİK				
Görüşme saatleri	Çarşamba: 13:00-16:00(Ö.Ö.)/ Çarşamba: 17:00-20:00(i.Ö.)				
Ders İçeriği	Katı model oluşturma, teknik resim formatı ve montaj aşamaları için ProEngineer uygulamaları. Makine elemanlarının tanıtımı ve çizimi				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	İlerleyen dönemlerde gerek herbir derste ödev hazırlamada gerekse proje hazırlamada katkısı vardır.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Pro\Engineer Wildfire'a giriş, temel kavramları modüllerle çalışmak, kullanıcı ara yüzü, dosya yönetimi ve denetimi				
2	Unsur modelleme; başlangıç unsurları, birincil unsurlar (extrude, revolve, sweep, blend)				
3	Birincil unsurlar (sweepp blend, helical sweep, boundary blend, variable section sweep)				
4	İkincil unsurlar (hole, shell, rib, draft, round, chamfer)				
5	Unsur düzeltme				
6	Montaj				
7	Teknik resim ortamında çizim oluşturma				
8	Makine elemanlarının teknik resim ortamında çizimi; vidalar				
9	Diğer bağlantı ve hareket aktarım elemanları				
10	Dişli çarklar				

11	Perçinler ve kaynaklar
12	Yataklar, kavramalar
13	Yaylar, kamlar, çelik konstrüksiyon
14	Detay ve montaj resmi, resimlerin çoğaltılması, gereçler
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
Pro\Engineer Wildfire 2.0, Cevdet Güloğlu, Alparslan Öztürk	
Pro\Engineer Wildfire 3.0 ile Tasarım, Barış Bostancıoğlu	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	PTC Kütüphanesi

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	<b>Ara Sınavlar</b>	2	50
	<b>Kısa Sınavlar</b>	-	-
	<b>Ödevler</b>	5	10
	<b>Projeler</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi</b>	-	-
	<b>Laboratuvar</b>	-	-
	<b>Diğer</b>	-	-
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	-	
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	30	
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	70	
	<b>Sosyal Bilimler</b>	-	

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	Bir paket çizim programı kullanmayı öğrenerek, dizayn yapabilmenin temelini oluşturmak ve CNC tezgahlarda imalat yapabilme alt yapısını oluşturmak.			
<b>Dersin Hedefleri</b>	Öğrencilerin her tür makine parçasının katı modelini oluşturmayı, görünüşlerini çizilebilmeyi, ölçülendirebilmeyi, vb. bilgisayar ortamında yapabilmelerini sağlamak.			
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>				
<b>Program kazanımları</b>		1	2	3
<b>3.i</b>	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi.			X

3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	X		
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	X		
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	X		
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	X		
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.		X	
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	X		
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	X		
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	X		
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

### Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi

ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.	Yüksek				X		Yazılı Sınav
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	Düşük	X					
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)	Yüksek					X	Yazılı Sınav
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	Yüksek					X	Yazılı Sınav
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	Düşük	X					

6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	Düşük	X						
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	Düşük	X						
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	Orta			X				Ödev
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	Düşük	X						
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	Düşük	X						
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	Düşük	X						
<p><b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)</p> <p><b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )</p>									

Düzenleyen Kişi(ler): Yrd.Doç. Dr. Ruhi YEŞİLDAL, Prof. Dr. Hikmet ALTUN, Prof. Dr. Yaşar TOTİK

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı Makina Mühendisliği		Öğretim Yılı 2016-2017		Tarih .../...../20....	
Ders Kodu <b>UDFZ03</b>	Ders Adı GENEL FİZİK I			Dönem/Sınıf GÜZ/1	AKTS Kredisi 4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar					
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
4	4				
Öğretim Üyesi	Prof.Dr. Mustafa SAĞLAM; Prof. Dr. Gökhan Budak, Prof. Dr. Yakup Kurucu, Prof. Dr. Salih Z. Erzeneoğlu; Prof. Dr. Bahattin Abay, Prof. Dr. Lütfü Demir, Prof. Dr. Rıdvan Durak; Doç. Dr. Elif Baydaş; Doç. Dr. Ali GÜROL, Doç. Dr. Demet Demir; Doç. Dr. Songül Duman; Yrd. Doç. Dr. Cahit Yeşilyaprak; Yrd. Doç. Dr. Mutlu Kundakçı; Yrd.Doç.Dr. Kübra Çınar Demir.  Perşembe: 13:00-16:00 (Ö.Ö.)/ Perşembe: 17:00-20:00(i.Ö.)				
Görüşme saatleri					
Ders içeriği	Fizik ve Ölçme, Vektörler, Bir boyutta hareket, İki boyutta Hareket, Hareket Kanunları, Dairesel Hareket ve Newton Kanunlarının Diğer Uygulamaları, İş ve Kinetik Enerji, Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu, Doğrusal Momentum ve Çarpışmalar, Katı Cismin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi, Yuvarlanma Hareketi ve Açılma Momentum, Statik Denge ve Esneklik, Titreşim Hareketi, Evrensel Çekim Yasası				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisine sahiptir. Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir. Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahiptir.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Ölçme ve Tahmin Etme				
2	Vektörler				
3	Bir Boyutta kinematik				
4	İki veya Üç Boyutta Kinematik				
5	Newtonun hareket yasaları				

6	Newtonun hareket yasalarının uygulamaları
7	Kütle Çekimi ve Newtonun Sentezi
8	İş ve Enerji
9	Enerjinin Korunumu
10	Doğrusal Momentum
11	Dönme Hareketi
12	Açısal Momentum; Genel Dönme Hareketi
13	Statik Denge; Esneklik ve Kırılma
14	Titreşimler ve Dalgalar
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
Mühendisler için FİZİK, Douglas C. Giancoli	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
Fen ve Mühendisler için Fizik, Serway	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	2	60
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	-	-
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
Matematik ve Temel Bilimler		60	
Mühendislik Bilimleri		40	
Mühendislik Tasarımı		-	
Sosyal Bilimler		-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,
-----------------------------	--------------------------------------

	<p>Newtonun Hareket kanunlarını bilirler.</p> <p>Vektörleri ve ötelenme hareketlerini öğrenirler.</p> <p>İş-Enerji Teoremini bilirler.</p> <p>Doğrusal ve Açısal momentum ve korunum kanunlarını bilirler.</p> <p>Dönme hareketinin özelliklerini öğrenirler.</p> <p>Salınım hareketlerini ve özelliklerini bilirler.</p> <p>Fizik kanunlarını Mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilirler.</p>			
Dersin Hedefleri	Ötelenme, Dönme ve titreşim hareketlerini ve bunların sebeplerini öğretmek.			
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>				
Program kazanımları	1 2 3			
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözmeye becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

### Dersin Öğretim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi

ÖÇ No	Ders Öğretim Çıktısı	Katkı Yaptığı	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>	Ö.Y. <sup>c</sup>
-------	----------------------	---------------	---------------------------	-------------------

		Prog.Y <sup>a</sup>	1	2	3	4	5	
1	Newtonun Hareket kanunlarını bilirler.	1	x					1
2	Vektörleri ve ötelenme hareketlerini öğrenirler.	2		x				1
3	İş-Enerji Teoremini bilirler.	3	x					1
4	Doğrusal ve Açısal momentum ve korunum kanunlarını bilirler.	5		x				1
5	Dönme hareketinin özelliklerini öğrenirler.	4	x					1
6	Salınım hareketlerini ve özelliklerini bilirler.	7	x					1
7								
8								
9								
10								

<sup>b</sup> **Katkı Düzeyi** (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

<sup>c</sup> **Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

**Düzenleyen Kişiler;** Prof.Dr. Mustafa SAĞLAM; Prof. Dr. Gökhan Budak



**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../.../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
UDGK	GENEL KİMYA			GÜZ/1	6
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Yrd.Doç.Dr. Özkan Açıslı				
Görüşme saatleri	Cuma 13:00-16:00 (Ö.Ö.)/ Cuma 17:00-20:00(İ.Ö.)				
Ders İçeriği	Atom ve moleküllerin yapıları, bu yapı içerisindeki kimyasal, fiziksel ve enerji ilişkilerini inceler. bunlar arasındaki fiziksel, kimyasal ve enerji ilişkilerinin incelenmesi. Element, bileşik, karışım ve mol gibi kimyasal kavramlarının pekiştirilmesi.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisine sahiptir. Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutta etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim almıştır. Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahiptir.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Madde özellikleri ve ölçümü				
2	Atomlar ve atom kuramları				
3	Kimyasal bileşikler ve Adlandırma				
4	Atomun elektron yapısı				
5	Periyodik çizelge ve atomların özellikleri				
6	Kimyasal Bağ I, Temel kavramlar, Bağ Kuramları				
7	Sıvılar Katılar ve Moleküller arası kuvvetler				
8	Kimyasal Reaksiyonlar				
9	Kimyasal Reaksiyonlar				
10	Çözeltiler ve fiziksel özellikler				

11	Sulu çözeltiler tepkimeleri		
12	Gazlar		
13	Kimyasal Kinetik ve Kimyasal Denge		
14	Organik Kimyada Moleküler Yapılar, Adlandırma, Temel Reaksiyonlar		
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>			
<b>Yardımcı Kitaplar</b>			
<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		<b>Adet</b>	<b>Yüzde (%)</b>
	<b>Ara Sınavlar</b>	1	20
	<b>Kısa Sınavlar</b>	2	10
	<b>Ödevler</b>	1	10
	<b>Projeler</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi</b>	-	-
	<b>Laboratuvar</b>	-	-
	<b>Diğer</b>	-	-
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	1	60
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	50	
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	50	
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	-	
	<b>Sosyal Bilimler</b>	-	

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	<p>Kimyanın temel kanunlarını, atomun yapısına ait kuramları, tanımlar.</p> <p>Moleküler yapılara ait özellikleri, bağ teorilerini, moleküllerarası etkileşimleri ve bağ özelliklerini tanımlar.</p> <p>Kimyasal tepkimerin stokimetrisini ,enerji, entalpi ve ısı özelliklerini tanımlar.</p> <p>Maddenin yapısı ve hallerine ait özellikleri, davranışları tanımlar.</p> <p>Kimyanın temel kanunlarının ve kuramlarının, kimyasal olaylardaki işleyişini açıklar.</p> <p>Karşılaştığı kimyasal olayları, kimyanın temel kanunlarına uygular ve yorumlar.</p> <p>Kimyasal olayların meydana gelişi ile ilgili özellikleri karşılaştırır ve çözümler.</p>
------------------------------------	---

Dersin Hedefleri	Genel Kimya Dersinin ana hedefi öğrenciye kimyanın temel metodolojisini ve kalitatif kavramların kantitatif sonuçlara götürmesini açıklayacak mantığı kazandırmaktır.				
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>					
Program kazanımları			1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.			X	
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X	
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X	
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X	
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X	
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X	
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X	
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X	
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X	
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X	
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X	
<b>Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle</b>					

<b>Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi</b>								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Kimyanın temel kanunlarını, atomun yapısına ait kuramları, tanımlar.	1		x				1
2	Moleküler yapılar a ait özellikleri, bağ teorilerini, moleküller arası etkileşimleri ve bağ özelliklerini tanımlar.	1	x					1

3	Kimyasal tepkimerin stokimetrisini ,enerji, entalpi ve ısı özelliklerini tanımlar.	2	x						1
4	Kimyasal tepkimerin stokimetrisini ,enerji, entalpi ve ısı özelliklerini tanımlar.	3	x						1
5	Kimyasal olayların meydana gelişi ile ilgili özellikleri karşılaştırır ve çözümler.	4			x				1
6									
7									
8									
9									
10									
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)									
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )									

Düzenleyen Kişiler; Yrd.Doç.Dr. Özkan Açışlı

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MKM-101	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ			GÜZ/1	3
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
2	2				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Mehmet GAVGALI				
Görüşme saatleri	Perşembe: 11-13 (Ö.Ö.)/ Cuma: 18-20(İ.Ö.)				
Ders İçeriği	Yeni gelen öğrencilere mesleği, mesleğe ilişkin faaliyet alanlarını ve makine mühendisliği bölümünü tanıtmak.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisine sahiptir. Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutta etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim almıştır. Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahiptir.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Bölüm Oryantasyonu.				
2	Makine Mühendisliği bölüm başkanının konuşması.				
3	Makine Mühendisliğinin gelişimi. Mühendislik etiği.				
4	Kütüphane kullanımı				
5	Davetli konuşmacı.				
6	Staj hakkında bilgi. ERASMUS ve FARABİ programlarının tanıtılması.				
7	Davetli konuşmacı				
8	Bölüm eğitim ve araştırma laboratuvarlarının tanıtılması				
9	Termodinamik anabilim dalının tanıtılması				
10	Termodinamik anabilim dalının tanıtılması				

11	Mekanik anabilim dalının tanıtılması
12	Malzeme Bilimleri anabilim dalının tanıtılması.
13	Konstrüksiyon ve İmalat anabilim dalının tanıtılması.
14	Makine Teorisi ve Dinamiği anabilim dalının tanıtılması.
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
Makine Mühendisliğine Giriş, Prof. Dr. Baki Karamış	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
Makine Bilgisi, Prof. Dr. Mustafa Akkurt, Birsen Yayınevi	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	2	60
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	-	-
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
	Matematik ve Temel Bilimler	20	
	Mühendislik Bilimleri	40	
	Mühendislik Tasarımı	40	
	Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	<p>Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler:</p> <p>Makine mühendisliğinin görev ve yetki alanları hakkında bilgi sahibi olabilecek.</p> <p>Makine mühendisliğinin temel uygulama alanlarını bilebilecek</p> <p>Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğini kavrayabilecek.</p> <p>Meslek etiğini öğrenebilecek.</p>
-----------------------------	---



7										
8										
9										
10										
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)										
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )										

Düzenleyen Kişiler; Prof. Dr. Mehmet GAVGALI



**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı Makina Mühendisliği		Öğretim Yılı 2016-2017		Tarih .../...../20....	
Ders Kodu <b>GD104</b>	Ders Adı <b>MATEMATİK I</b>			Dönem/Sınıf GÜZ/1	AKTS Kredisi 4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar					
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
4	4				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Abdullah Mağden, Doç. Dr. Sezgin Akbulut, Doç. Dr. Nejmi Cengiz, Yrd. Doç. Dr. Kürşat Akbulut, Yrd. Doç. Dr. Hükmü Kızıltunç, Yrd. Doç. Dr. İsa Yıldırım, Yrd. Doç. Dr. Çağrı Karaman				
Görüşme saatleri	Pazartesi 10-13; Salı 17-20				
Ders İçeriği	<ul style="list-style-type: none"><li>- fonksiyonlar</li><li>- limit ve türevler</li><li>- türev alma kuralları</li><li>- türevin uygulamaları</li><li>- integral</li><li>- integralin uygulamaları</li></ul>				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisine sahiptir. Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Sayılar (Doğal Sayılar, Reel Sayılar, Kompleks Sayılar)				
2	Fonksiyonlar				
3	Tek Değişkenli Fonksiyonlarda Limit ve Süreklilik				
4	Türev Tanımı ve Kuralları				
5	Türevin Çeşitli Uygulamaları				
6	Fonksiyonların Değişimlerinin İncelenmesi ve Grafik Çizimi				
7	Trigonometrik ve Ters Trigonometrik Fonksiyonlar				
8	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar				

9	Hiperbolik ve Ters Hiperbolik Fonksiyonlar
10	Rolle ve Ortalama Değer Teoremleri
11	Türev Yardımıyla Limit Hesaplamaları
12	Parametrik Denklemler ve Kutupsal Koordinatlar
13	Diferansiyel
14	Belirsiz İntegral
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	2	40
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	-	-
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuvar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	1	60
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	100	
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	-	
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	-	
	<b>Sosyal Bilimler</b>	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Matematik 2,3 ve Diferansiyel denklemler derslerine temel oluşturmak.
Dersin Hedefleri	Bu derste; Mesleğinde Matematik ile ilgili bilgi ve becerilerinin kazandırılması amaçlanmaktadır.



7									
8									
9									
10									
b Katkı Düzeyi (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)									
c Ölçme Yöntemi ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )									

**Düzenleyen Kişiler;** Prof. Dr.Abdullah Mağden, Doç. Dr. Sezgin Akbulut

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
<b>GK203</b>	YABANCI DİL (İNGİLİZCE) I			GÜZ/1	2
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
2	2				
Öğretim Üyesi	Okt. Gökhan YÜKSEL				
Görüşme saatleri	Çarşamba 13:00-16:00 (Ö.Ö.)/ Salı 17:00-20:00(i.Ö.)				
Ders İçeriği	Bu ders, üniversite öğrencilerinin kendi alanlarında yürüttükleri her türlü akademik faaliyette okuma, konuşma, dinleme ve yazma becerilerini belirli bir etkinlikte kullanabilmelerini sağlayacak biçimde tasarlanmıştır. Bu derste ilgi çekici bağlamlar yaratılarak, dilin işlevliğini artırıcı alıştırmalar verilerek, dilin gerçek iletişim becerilerinde kullanımı gösterilerek öğrencilerin dilsel ve iletişimsel yetileri geliştirilecek ve yabancı dil yeterlikleri artırılabacaktır.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Yeterli sayıda alıştırmayla hedeflenen dilbilgisi konularının uygulamaya dökülmeye çalışılır. İşlenen dilbilgisi konularını pekiştirmek ve bu yapıları günlük dilde görebilmek için diyaloglar kullanılır. Okuma parçaları ve kelime alıştırmalarıyla konular daha geniş bir çerçevede ele alınır ve öğrencilerin okuma, yazma becerileri ve kelime hazneleri geliştirilir.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
<b>1</b>	a. Personal pronouns b. Present simple tense verb "to be"				
<b>2</b>	a. Nouns: singular and plural b. The indefinite article c. Prepositions				
<b>3</b>	a. Numbers b. Possessive adjectives c. Determiners				
<b>4</b>	Countable and Uncountable Nouns				
<b>5</b>	Have got / has got b. this , that, these, those				
<b>6</b>	Simple present tense				
<b>7</b>	Adverbs of frequency				
<b>8</b>	Present Continuous Tense				

9	Telling the time
10	Gerunds and Infinitives
11	a. There is / there are b. Prepositions (at, in, under...)
12	Modals be able to, can, could, may, might, must, have to, should
13	a. Asking and giving directions b. Imperatives c. Cardinal numbers
14	Revision and consolidation
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
	English With US
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
	English Grammer in Use, Grammar Way

Değerlendirme Ölçütleri	Adet	Yüzde (%)
Ara Sınavlar	1	40
Kısa Sınavlar	-	-
Ödevler	-	-
Projeler	-	-
Dönem Ödevi	-	-
Laboratuar	-	-
Diğer	-	-
Dönem Sonu Sınavı	1	60

İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)		
Matematik ve Temel Bilimler	-	
Mühendislik Bilimleri	-	
Mühendislik Tasarımı	-	
Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	<p>İngilizcenin genel cümle yapısını kavrar ve Türkçe cümle yapısı ile karşılaştırır.</p> <p>Kendini İngilizce tanıtabilir, başkalarıyla tanışıp kendisi ve kişiler hakkında bilgi verebilir.</p> <p>Alanıyla ilgili yabancı kaynak araştırabilir ve okuyabilir</p> <p>Genel alışkanlıklarından hobilerinden ve hangi sıklıkla yaptığını anlatabilir ve bu konu hakkında sorular sorabilir.</p>
-----------------------------	---

	İngilizce yazı yazabilme becerileri gelişir Uluslararası yayınları takip edebilir			
Dersin Hedefleri	Üniversite öğrencilerinin Yabancı Dili, kendi alanlarında okuma, konuşma, dinleme ve yazma becerilerini geliştirmelerini ve kullanabilmelerini sağlamak			
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>				
Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Öğrenciler genelde işte, okulda, boş zamanlarda vb. karşılaşılan bilindik konularla ilgili belli standart bilgilerin ana noktalarını anlayabilirler.	6,7	x					1
2	Öğrenciler dilin konuşulduğu bir bölgede seyahat ederken karşılarına çıkacak birçok durumla başa çıkabilirler.	10	x					1

3	Öğrenciler bilindik veya kişisel ilgi alanlarıyla ilgili konularla ilgili bağlantılı temel metinler oluşturabilirler.	7,10	x						1
4	Öğrenciler deneyimlerini, olayları, beklentilerini ve isteklerini tanımlayabilir ve düşünce ve planlarıyla ilgili sebep belirtip açıklamalar yapabilir.	1,6,7,10	x						1
5	Öğrenciler ileride karşılıklarına çıkabilecek toplumsal durumlarda çeşitli komplike olmayan iletişim görevlerini başarıyla yerine getirebilirler.	7,10	x						1
6	Öğrenciler akademik amaçları için uluslararası yayınları takip edebilir ve anlayabilirler.	6,7,10	x						14
7									
8									
9									
10									
<p><b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)</p> <p><b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )</p>									

Düzenleyen Kişiler; Okt. Gökhan YÜKSEL



**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı		Dönem/Sınıf		AKTS Kredisi
MAK-102	BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK RESİM		BAHAR/1		5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuvar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	2	1			
Öğretim Üyesi	Doç. Dr. Hikmet ALTUN				
Görüşme saatleri	Çarşamba: 13:00-16:00(Ö.Ö.)/ Çarşamba: 17:00-20:00(i.Ö.)				
Ders İçeriği	Teknik resim araçları kullanarak Parçanın üretimi ile ilgili gerekli görünüşleri,kesit resimleri,ölçek ve ölçülendirmeyi yapmaktır.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisine sahiptir. Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahiptir. Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutta etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim almıştır.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Pro\Engineer Wildfire'a giriş, temel kavramları modüllerle çalışmak, kullanıcı ara yüzü, dosya yönetimi ve denetimi				
2	Unsur modelleme; başlangıç unsurları, birincil unsurlar (extrude, revolve, sweep, blend)				
3	Birincil unsurlar (sweepp blend, helixel sweep, boundary blend, variable section sweep)				
4	İkincil unsurlar (hole, shell, rib, draft, round, chamfer)				
5	Unsur düzeltme				
6	Montaj				
7	Teknik resim ortamında çizim oluşturma				
8	Makine elemanlarının teknik resim ortamında çizimi; vidalar				
9	Diğer bağlantı ve hareket aktarım elemanları				
10	Dişli çarklar				

<b>11</b>	Perçinler ve kaynaklar
<b>12</b>	Yataklar, kavramalar
<b>13</b>	Yaylar, kamlar, çelik konstrüksiyon
<b>14</b>	Detay ve montaj resmi, resimlerin çoğaltılması, gereçler
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
	Pro\Engineer Wildfire 2.0, Cevdet Güloğlu, Alparslan Öztürk Pro\Engineer Wildfire 3.0 ile Tasarım, Barış Bostancıoğlu PTC kütüphanesi
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		<b>Adet</b>	<b>Yüzde (%)</b>
	<b>Ara Sınavlar</b>	2	60
	<b>Kısa Sınavlar</b>	-	-
	<b>Ödevler</b>	-	-
	<b>Projeler</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi</b>	-	-
	<b>Laboratuar</b>	-	-
	<b>Diğer</b>	-	-
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	40	
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	20	
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	40	
	<b>Sosyal Bilimler</b>	-	

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	Bir paket çizim programı kullanmayı öğrenerek, dizayn yapabilmenin temelini oluşturmak ve CNC tezgahlarda imalat yapabilme alt yapısını oluşturmak.		
<b>Dersin Hedefleri</b>	Öğrencilerin her tür makine parçasının katı modelini oluşturmayı, görünüşlerini çizebilmeyi, ölçülendirebilmeyi, vb. bilgisayar ortamında yapabilmelerini sağlamak.		
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>			
Program kazanımları	1	2	3



10

**b Katkı Düzeyi** (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

**c Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişiler; Doç. Dr. Hikmet ALTUN

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
UDFZ04	<u>GENEL FİZİK II</u>			BAHAR/1	4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar					
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
4	4				
Öğretim Üyesi	Prof.Dr. Mustafa SAĞLAM; Prof. Dr. Gökhan Budak, Prof. Dr. Yakup Kurucu, Prof. Dr. Salih Z. Erzeneoğlu; Prof. Dr. Bahattin Abay, Prof. Dr. Lütfü Demir, Prof. Dr. Rıdvan Durak; Doç. Dr. Elif Baydaş; Doç. Dr. Ali GÜROL, Doç. Dr. Demet Demir; Doç. Dr. Songül Duman; Yrd. Doç. Dr. Cahit Yeşilyaprak; Yrd. Doç. Dr. Mutlu Kundakçı				
Görüşme saatleri	Pazartesi:08.00-10.00 (ÖÖ); Pazar :13.00:15.00 (İÖ)				
Ders içeriği	Elektromanyetik kavramların temel prensip ve kuramları: Coulomb yasası, Elektrik alanı, Gauss yasası, elektrik potansiyeli, DC Elektrik devreleri, manyetik alan, Manyetik alan kaynakları, Ampere yasası, Faraday yasası, maddenin manyetik özellikleri, AC devreleri, Maxwell denklemlerinin sunumu, Elektromanyetik dalga kavramı.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisine sahiptir. Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutta etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim almıştır. Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahiptir.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Elektrik Yükü ve Elektrik Alanı				
2	Gauss Kanunu				
3	Elektrik Potansiyel				
4	Sığa, Dielektrikler, Elektrik Enerjisi Depolanması				
5	Elektrik Akımları ve Direnç				

6	Doğru Akım Devreleri
7	Manyetik Alanlar
8	Manyetik Alanlar ve Manyetik Alan Kaynakları
9	Manyetik Alan Kaynakları
10	Elektromanyetik İndüksiyon ve Faraday Yasası
11	İndüklem, Elektromanyetik Salınımlar ve Alternatif Akım Devreleri
12	İndüklem, Elektromanyetik Salınımlar ve Alternatif Akım Devreleri
13	Maxwell Denklemleri ve Elektromanyetik Dalgalar
14	Maxwell Denklemleri ve Elektromanyetik Dalgalar
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
Mühendisler için FİZİK, Douglas C. Giancoli	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
Fen ve Mühendisler için Fizik, Serway	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	2	60
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	-	-
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuvar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
	Matematik ve Temel Bilimler	60	
	Mühendislik Bilimleri	30	
	Mühendislik Tasarımı	10	
	Sosyal Bilimler	-	

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,
------------------------------------	--------------------------------------

	<p>Coulomb ve Gauss Yasasını öğrenirler.</p> <p>Elektrik potansiyeli öğrenirler.</p> <p>Doğru Akım Devrelerini analiz edebilirler.</p> <p>Manyetik alanlar ve kaynaklarını bilirler.</p> <p>Faradayın indüksiyon kanunu ve uygulamalarını bilirler.</p> <p>Maxwell Denklerini ve elektromanyetik dalgaların özelliklerini bilirler.</p>
Dersin Hedefleri	Elektirik ve Manyetizmanın temel kanunlarını ve Maxwell denklemlerini öğretmek

### Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi

Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X

Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
Öç No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Navier-Stokes denklemlerinin tam çözümlerinin olduğu akışları analiz etme	1, 5, 11					X	1, 2, 3

2	Coulomb ve Gauss Yasasını öğrenirler.	3			x			2,3
3	Elektrik potansiyeli öğrenirler.	5,7		x				3
4	Doğru Akım Devrelerini analiz edebilirler.	4,11			x			5
5	Manyetik alanlar ve kaynaklarını bilirler.	2,8			x			1
6	Faradayın indüksiyon kanunu ve uygulamalarını bilirler.	3,7		x				1
7	Maxwell Denklemlerini ve elektromanyetik dalgaların özelliklerini bilirler.	4.11	x					1
8								
9								
10								
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)								
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )								

Düzenleyen Kişiler; Prof.Dr. Mustafa SAĞLAM; Prof. Dr. Gökhan Budak



**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
<b>MF-IST</b>	<b>İSTATİSTİK VE OLASILIK</b>			BAHAR/1	4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Doç. Dr. İsmail SOLMUŞ				
Görüşme saatleri	Salı: 08.00-11.00 (ÖÖ); Salı:17-20 (İ.Ö)				
Ders İçeriği	Temel istatistik kavramları, verilerin düzenlenmesi ve sunulması, frekans dağılımları, merkezi eğilim ve değişkenlik ölçüleri, olasılık ve olasılık dağılımları, örnekleme ve tahmin teorisi, korelasyon ve regresyon.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisine sahiptir. Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutta etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim almıştır. Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahiptir.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
<b>1</b>	İstatistiğe Giriş				
<b>2</b>	Açıklayıcı İstatistik				
<b>3</b>	Eğilim Ölçüleri				
<b>4</b>	Olasılık Teorisi				
<b>5</b>	Anakütle Dağılımları				
<b>6</b>	Anakütle Dağılımları (Devam)				
<b>7</b>	Örnekleme Plan Dağılımları				
<b>8</b>	Tahminler				
<b>9</b>	Tahminler (Devam)				
<b>10</b>	Hipotez Testleri				

11	Hipotez Testleri (Devam)
12	Varyans Analizi
13	Korelasyon-Regresyon Analizi
14	Genel Tekrar
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
1- İstatistik ve Olasılık Ders Notları, Prof. Dr. Cafer ÇELİK	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
1-Dersin veriliş süresince öğrenciye dağıtılacak materyaller	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	2	60
Kısa Sınavlar	-	-	
Ödevler	-	-	
Projeler	-	-	
Dönem Ödevi	-	-	
Laboratuar	-	-	
Diğer	-	-	
Dönem Sonu Sınavı	1	40	
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
Matematik ve Temel Bilimler	60		
Mühendislik Bilimleri	30		
Mühendislik Tasarımı	10		
Sosyal Bilimler	-		

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	<p>Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,</p> <p>İstatistik ve olasılık kavramlarını açıklayabilir</p> <p>Verilen bir seri için eğilim ölçülerini hesaplayabilir</p> <p>Olasılık problemlerini çözebilir</p> <p>Sürekli ve kesikli dağılımlarını açıklayabilir</p> <p>Ortalama, oran ve varyans için hipotez testlerini uygulayabilir</p>
-----------------------------	---

	Doğrusal regresyon analizini yapabilir ve korelasyon katsayısını hesaplayabilir			
Dersin Hedefleri	Olasılık ve istatistiksel yöntemleri problem çözümünde kullanabilmeyi öğrenme			
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>				
Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Temel istatistik kavramlarını kullanılır	1,2	x					1
2	Temel olasılık kavramlarını kullanılır	4,6	x					1
3	Araştırma planlaması yapar	5,7	x					1
4	Veri toplama yöntemlerini kullanır	9,11		x				1
5	Elde ettiği verilerle ilgili istatistiksel hesaplamalar yapar	6,8,9		x				1
6	Rastgele olaylara ait parametre tahmininde bulunur	2,5		x				1
7	İleri sürülen hipotezlerin doğruluğunu/yanlışlığını belirler	3,7		x				1

8	Deney sonuçlarından hareketle matematiksel model kurar	4,11	x					1
9								
10								
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)								
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )								

Düzenleyen Kişi(ler): Doç. Dr. İsmail SOLMUŞ

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
GD113	MATEMATİK II			BAHAR/1	6
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
4	4				
Öğretim Üyesi	<b>Prof. Dr. Abdullah Mağden, Doç. Dr. Sezgin Akbulut, Doç. Dr. Nejmi Cengiz, Yrd. Doç. Dr. Kürşat Akbulut, Yrd. Doç. Dr. Hükmü Kızıltunç, Yrd. Doç. Dr. İsa Yıldırım, Yrd. Doç. Dr. Çağrı Karaman</b>				
Görüşme saatleri	Çarşamba: 08.00-11.00 (ÖÖ); Çarşamba:17-20 (İ.Ö)				
Ders İçeriği	<ul style="list-style-type: none"><li>- Has Olmayan İntegraller</li><li>- Sonsuz Diziler ve Seriler</li><li>- Taylor ve Maclaurin Seileri</li><li>- Vektörler ve Uzay Geometrisi</li><li>- Silindirik ve Küresel Koordinatlar</li><li>- Kısmi Türevler</li><li>- Çok Katlı İntegraller</li></ul>				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisine sahiptir. Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutta etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim almıştır. Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahiptir.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Belirli İntegral ve Uygulamaları				
2	Uzay Analitik Geometri				
3	Seriler ve Kuvvet Serileri				
4	Fonksiyonların Seriyeye Açılımı, Taylor ve Macloren Serileri				
5	Fourier Serileri				
6	Çok Değişkenli Fonksiyonların Tanımı, Limit ve Süreklilik				

7	Kısmi Türev ve Toplam Diferansiyel
8	Bileşik, Kapalı, Ters Fonksiyonların Türevleri
9	Çok Değişkenli Fonksiyonlarda Maksimum ve Minimum
10	Vektör Analizi
11	Gradient, Diverjans, Rotasyonel, Laplasien
12	İki Katlı İntegraller
13	Eğrisel İntegraller
14	Yüzey İntegralleri
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	2	60
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	-	-
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuvar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	1	40
İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	90	
	Mühendislik Bilimleri	10	
	Mühendislik Tasarımı	-	
	Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Öğrenci, matematik ile ilgili problemleri karşılayabilme, Formüle etme ve çözme becerisi kazanma Verilen bir diferansiyel denklemin çözümünün varlığını ve teklliğini belirleyebilme
-----------------------------	---

	Verilen bir diferansiyel denklemin türünü belirleyebilme, Uygun yöntemi kullanarak diferansiyel denklem problemlerinin çözümünü bulma  Matematik bilgilerini Makine mühendisliği problemlerine uygulama becerisi kazanma			
Dersin Hedefleri	Bu derste; Mesleğinde Matematik İle İlgili bilgi ve becerilerinin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>				
Program kazanımları	1 2 3			
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Öğrenci, matematik ile ilgili problemleri karşılayabilme, Formüle etme ve çözme becerisi kazanma	1,2	x					1
2	Verilen bir diferansiyel denklemin çözümünün varlığını ve teklifini belirleyebilme	1,11	x					1

3	Verilen bir diferansiyel denklemin türünü belirleyebilme, Uygun yöntemi kullanarak diferansiyel denklem problemlerinin çözümünü bulma	2,5	x							1
4	Matematik bilgilerini Makine mühendisliği problemlerine uygulama becerisi kazanma	4,7	x							1
5										
6										
7										
8										
9										
10										

**b Katkı Düzeyi** (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

**c Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr.Abdullah Mağden, Doç. Dr. Sezgin Akbulut



**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı	Dönem/Sınıf		AKTS Kredisi	
MKM-204	ÖLÇME TEKNİĞİ	BAHAR/1		4	
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
2	2				
Öğretim Üyesi	Yrd. Doç. Şendoğan KARAGÖZ				
Görüşme saatleri	Perşembe: 13-15(Ö.Ö.)/ Perşembe:17-19(i.Ö.)				
Ders İçeriği	Mühendislikte ölçmenin temel bilgileri ve tanımları, modern ölçme sistemleri. Deneysel bulguların analizi, hata kaynakları, standart sapma, en küçük kareler yöntemi, eğri yaklaşımları, linearizasyon. Sıcaklık, basınç, kuvvet, moment, akışkan hızı, debisi, elektriksel direnç ölçüm yöntemi ve aletlerinin tanıtımı.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisine sahiptir. Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahiptir. Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutta etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim almıştır.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Ölçme tekniğine giriş; Tanımlar				
2	Ölçme tekniği ile ilgili Türk Standartları, yabancı standartların tanıtılması				
3	Hata analizi				
4	Boyut ölçümü, kumpasların tanıtımı ve boyut ölçümü				
5	Mikrometrelerin tanıtımı ve boyut ölçümü				
6	Komparatörler, vida dişi ölçümleri, dişli çark ölçümleri,				
7	Masterlar: jhanson masarları, tampon masterları, çatal masterlar, sinus cetvelleri				
8	Mekanik özelliklerin ölçümü				
9	Basınç ölçümü: sıvı sütunlu basınç ölçerler, elastic elemanlarla basınç ölçerler				
10	Basınç ölçümü: piezoelektrik, Bridgman, düşük basınç ölçümü				

<b>11</b>	Akış ölçümleri: kütle ve hacimsel debi ölçerler
<b>12</b>	Akış ölçümleri. Mafsallı, merkezkaç etkili, manyetik, ısı, sıcaklıkla, debi ölçerler
<b>13</b>	Sıcaklık ölçümleri: sıvı genişmeli, basınç termometreleri
<b>14</b>	Sıcaklık ölçümleri, bimetal, elektrik direnç, termometreleri, termoeleman, termistörler
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	1. Ölçme Tekniği (Osman F.Genceli)
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	1. Ölçme ve Kontrol, Salih Çelik, Ölçme Tekniği Ders Notları, Mehmet GAVGALI

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		<b>Adet</b>	<b>Yüzde (%)</b>
	<b>Ara Sınavlar</b>	2	50
	<b>Kısa Sınavlar</b>	-	-
	<b>Ödevler</b>	2	10
	<b>Projeler</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi</b>	-	-
	<b>Laboratuvar</b>	2	-
	<b>Diğer</b>	-	-
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	20	
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	40	
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	40	
	<b>Sosyal Bilimler</b>	-	

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	<p>Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenci;</p> <p>Mühendislik ölçme aletlerini kullanır.</p> <p>Ölçümlerin hata analizini yapabilir.</p> <p>Deney tasarımı yaparak gerekli ölçümleri alabilir.</p> <p>Ölçme sistemlerinin sistematüğını kavrama yeteneğini ve bilgisini elde eder.</p>
<b>Dersin Hedefleri</b>	<p>Dersin amacı; öğrencilerin teorik ve pratik ölçme terimleri ve kavramları hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamak ve uygulama deneyimi kazandırmaktır.</p> <p>Ölçme ile ilgili standartlar, doğruluk, hata ve belirsizlik analizlerini yapabilme yeteneğini kazandırmaktır.</p>



10

**b Katkı Düzeyi** (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

**c Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Yrd. Doç. Şendoğan KARAGÖZ

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		12/06/2012	
Ders Kodu	Ders Adı	Dönem/Sınıf		AKTS Kredisi	
MMS-409	STATİK	BAHAR/1		5	
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Hamit AKBULUT, Prof. Dr. Hikmet ALTUN				
Görüşme saatleri	Pazartesi 13-16(Ö.Ö.)/ Salı 17-20(i.Ö.)				
Ders İçeriği	Parçacık ve rijit cisim dengesi, ağırlık merkezi, kafes sistemler, çerçeve sistemleri ve makinelerin kuvvet analizleri, iç kuvvetler, kesme kuvveti ve eğilme momenti diyagramları, sürtünme, atalet momentleri				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Öğrencilerin çalışma alanlarına bağlı olarak denge durumunda olan herhangi bir yapının kuvvet analizlerini yapabilme, bir cismin ağırlık merkezini, atalet momentlerini bulabilme.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Parçacığın dengesi				
2	Parçacığın dengesi				
3	Rijit cisimlerin dengesi				
4	Rijit cisimlerin dengesi				
5	Alanların, hacimlerin, kütlelerin ve tel türü elemanların ağırlık merkezleri				
6	Alanların, hacimlerin, kütlelerin ve tel türü elemanların ağırlık merkezleri				
7	Kafes sistemleri – çerçeve sistemleri ve makinelerin kuvvet analizleri				
8	Kafes sistemleri – çerçeve sistemleri ve makinelerin kuvvet analizleri				
9	Kafes sistemleri – çerçeve sistemleri ve makinelerin kuvvet analizleri				
10	İç kuvvetler				

11	Kesme kuvveti ve Eğilme momenti diyagramları
12	Sürtünme
13	Atalet momentleri
14	Atalet momentleri
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	1-Mühendislik Mekaniği-Statik, R. C. Hibbeler & S.C. Fan. 2-Mühendisler için Vektör Mekaniği-Statik, y:F.P. Beer, E.R. Johnston Jr & E.R.Eizenberg, Çeviri: Ö. Gündoğdu, H.R.Öz & O. Kopmaz
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	1- Engineering Mechanics- Statics, J.L. Meriam & L.G. Kraige

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
Ara Sınavlar		2	60
Kısa Sınavlar		-	-
Ödevler		-	-
Projeler		-	-
Dönem Ödevi		-	-
Laboratuar		-	-
Diğer		-	-
Dönem Sonu Sınavı		1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	%40	
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	%40	
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	%20	
	<b>Sosyal Bilimler</b>	-	

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	Mekanik sistemleri tanıma, Mekanik sistemi analiz etme, Mühendislik problemlerinde vektörel çözüm kullanma becerisi, Mekanikte dış ve iç kuvvetlerin öğrenilmesi
<b>Dersin Hedefleri</b>	Makine mühendisliği öğrencilerinin daha sonraki dönemlerde alacakları Dinamik, Mukavemet, Makine Dinamiği ve Teorisi, Akışkanlar Mekaniği ve Makine Elemanları gibi dersler için alt yapı oluşturmaktır. Bu amaçla; parçacık ve

rijit cisimlerin mekaniği, kafes ve çerçeve sistemleri, ağırlık merkezleri, iç kuvvet diyagramları, sürtünme ve atalet momentlerinin öğretilmesi amaçlanmaktadır.

### Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi

#### Program kazanımları

		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	X		
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)		X	
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	X		
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	X		
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	X		
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	X		
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	X		
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	X		
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	X		
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	X		

Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle

### Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi

ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.	Yüksek				x		Yazılı Sınav
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	Düşük	x					Yazılı Sınav
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik,	Yüksek				x		Yazılı Sınav

	üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)								
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	Düşük	x						
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	Düşük	x						
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	Düşük	x						
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	Düşük	x						
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	Düşük	x						
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	Düşük	x						
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	Düşük	x						
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	Düşük	x						
<p><b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)</p> <p><b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuvar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )</p>									

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Hamit AKBULUT, Prof. Dr. Hikmet ALTUN



**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
GK206	YABANCI DİL (İNGİLİZCE) II			BAHAR/1	2
Ders Dili	İngilizce				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
2	2				
Öğretim Üyesi	Okt. Gökhan YÜKSEL				
Görüşme saatleri	Cuma: 08.00-10.00 (ÖÖ); Cuma:17-19 (İ.Ö)				
Ders İçeriği	Yeterli sayıda alıştırma ile hedeflenen dilbilgisi konularının uygulamaya dökülmeye çalışılır. İşlenen dilbilgisi konularını pekiştirmek ve bu yapıları günlük dilde görebilmek için diyaloglar kullanılır. Okuma parçaları ve kelime alıştırmalarıyla konular daha geniş bir çerçevede ele alınır ve öğrencilerin okuma, yazma becerileri ve kelime hazneleri geliştirilir.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisine sahiptir. Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutta etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim almıştır. Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahiptir.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Past Simple: negative, yes/no questions and short answers				
2	Past Continuous Tense				
3	Can/can't for possibility				
4	Adjectives to describe places. Comparatives				
5	Present Continuous for "future"				
6	Future with "will"				
7	Future with "be going to"				
8	"will" vs "be going to"				
9	"Wh" questions				
10	Health problems and treatment				

11	Adjectives
12	Comparatives
13	Superlatives
14	Present Perfect for life experiences: positive and negative, Have you ever...? Questions and short answers

<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	English with Us
--	-----------------

<b>Yardımcı Kitaplar</b>	English Grammer in Use, Grammar Way
--------------------------	-------------------------------------

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		<b>Adet</b>	<b>Yüzde (%)</b>
	<b>Ara Sınavlar</b>	1	40
	<b>Kısa Sınavlar</b>	-	-
	<b>Ödevler</b>	-	-
	<b>Projeler</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi</b>	-	-
	<b>Laboratuvar</b>	-	-
	<b>Diğer</b>	-	-
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	1	60

<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>		
	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	-
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	-
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	-
	<b>Sosyal Bilimler</b>	-

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	<p>Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,</p> <p>Öğrenciler, İngilizcedeki, Zamanları Yapıları Yardımcı Fiilleri Çeviri Metotlarını Öğrenebilirler</p> <p>Ön lisans seviyesinde alanında yeterli olacak düzeyde ("European Language Portfolio Global Scale", Level A2) yabancı dil bilgisine sahip olur.</p> <p>Alanıyla ilgili yabancı kaynak okuyabilir</p> <p>Alanıyla ilgili yabancı kaynak araştırabilir</p> <p>İngilizce yazı yazabilme becerileri gelişir</p> <p>Uluslararası yayınları takip edebilir</p>
------------------------------------	---

Dersin Hedefleri		Üniversite öğrencilerinin Yabancı Dili, kendi alanlarında okuma, konuşma, dinleme ve yazma becerilerini geliştirmelerini ve kullanabilmelerini sağlamak		
Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi				
Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Öğrenciler genelde işte, okulda, boş zamanlarda vb. karşılaşılan bilindik konularla ilgili belli standart bilgilerin ana noktalarını anlayabilirler.	1,3,5	x					1
2	Öğrenciler dilin konuşulduğu bir bölgede seyahat ederken karşılarına çıkacak birçok durumla başa çıkabilirler.	2,4,6		x				1
3	Öğrenciler bilindik veya kişisel ilgi alanlarıyla ilgili konularla ilgili bağlantılı temel metinler oluşturabilirler.	7,9,11	x					1
4	Öğrenciler deneyimlerini, olayları, beklentilerini ve isteklerini tanımlayabilir ve düşünce ve planlarıyla ilgili sebep belirtip açıklamalar yapabilir.	5,6,9		x				1

5	Öğrenciler ileride karşılarına çıkabilecek toplumsal durumlarda çeşitli komplike olmayan iletişim görevlerini başarıyla yerine getirebilirler.	4,5,11	x							1
6	Öğrenciler akademik amaçları için uluslararası yayınları takip edebilir ve anlayabilirler.	5,8,11			x					1
7										
8										
9										
10										
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)										
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )										

Düzenleyen Kişi(ler): Okt. Gökhan YÜKSEL

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		12/06/2012	
Ders Kodu	Ders Adı	Dönem/Sınıf		AKTS Kredisi	
MMS-409	DİNAMİK	GÜZ/2		5	
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuvar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Mustafa YAMAN				
Görüşme saatleri	Pazartesi 8-11(Ö.Ö.)/ Salı 17-20(i.Ö.)				
Ders İçeriği	Dinamikte temel kavramlar. Maddesel noktanın kinematığı: düzgün doğrusal, eğrisel hareket: Maddesel noktanın kinetiği. Doğrusal ve açısız momentum. Newton'un hareket yasası. İş-enerji teoremi. Dinamik denge. Rijit cisimlerin kinematığı. Bağlı hareket, genel düzlemsel hareket. Rijit cismin kinetiği. Rijit cisim için iş-enerji.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Öğrencilerin mezun olduktan sonra karşılaşabilecekleri yapıların dinamik analizlerini yapabilmesi				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Dinamikte temel kavramlar				
2	Maddesel noktanın kinematik analizi, referans sistemleri ve koordinat dönüşümleri				
3	Öteleme ve dönme hareketi				
4	Açısız hız ve açısız ivme, genel hız ve ivme formülleri				
5	Maddesel noktaların kinetiği, hareket denklemleri				
6	Newton'un ikinci kanununun uygulaması				
7	Maddesel Nokta için İş-Enerji				
8	İmpuls-momentum				
9	Rijit cisimlerin kinematığı, mutlak hareket				
10	Bağlı hareket				

11	Rijit cisimlerin kinetiği
12	Rijit cisimlerin kinetiği
13	Hareket denklemleri
14	Rijir cisim için İş-Enerji
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	1. <a href="#">Mühendislik Mekaniği - Dinamik</a> , R. C. Hibbeler, (Ter: Ayşe Soyuçok, Özgün Soyuçok) 2. Mühendisler için Mekanik , Dinamik, F. P. Beer, E.R. Johnston, (Ter: S.S. Tameroğlu, T. Özbek)
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	1.Engineering Nechanics, Dynamics, J.L. Meriam, L.G. Kraige, Fifth Edition, 2003

Değerlendirme Ölçütleri	Adet	Yüzde (%)
Ara Sınavlar	2	60
Kısa Sınavlar	-	-
Ödevler	-	-
Projeler	-	-
Dönem Ödevi	-	-
Laboratuar	-	-
Diğer	-	-
Dönem Sonu Sınavı	1	40

İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)		
Matematik ve Temel Bilimler		%40
Mühendislik Bilimleri		%40
Mühendislik Tasarımı		%20
Sosyal Bilimler		-

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,  Maddesel noktaların kinematik ve kinetik analizini yapar,  Maddesel noktalara iş ve enerji prensibini uygular,
------------------------------------	--

	İmpuls ve momentum ilkesini uygular, Rijit cisimlerin kinematik ve kinetik analizini yapar, Rijit cisimler için iş ve enerji prensibini kullanır.			
Dersin Hedefleri	Maddesel noktaların kinematik ve kinetik analizini yapma, Maddesel noktalar için iş ve enerji prensibini kullanma, İmpuls ve momentum ilkesini uygulama, Rijit cisimler için kinematik ve kinetik analiz yapma, Rijit cisimler için iş ve enerji yöntemini kullanma.			
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>				
Program kazanımları	1 2 3			
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	X		
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)		X	
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	X		
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	X		
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	X		
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	X		
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	X		
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	X		
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	X		
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	X		
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.	Yüksek				x		Yazılı Sınav
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	Düşük	x					Yazılı Sınav

3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)	Yüksek						x		Yazılı Sınav
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	Düşük	x							
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	Düşük	x							
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	Düşük	x							
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	Düşük	x							
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	Düşük	x							
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	Düşük	x							
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	Düşük	x							
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	Düşük	x							
<p><b>b Katkı Düzeyi (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)</b></p> <p><b>c Ölçme Yöntemi ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )</b></p>										

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Mustafa YAMAN



**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		18/01/2012	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Yıl	AKTS Kredisi
MF 201	Malzeme Bilimi			Güz/2011	4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
	3	-	-	-	-
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. İhsan EFEOĞLU, Prof. Dr. Recep SADELER, Prof. Dr. Yaşar TOTİK				
Görüşme saatleri	Pazartesi 14-15, Perşembe 17-18				
Dersin Amacı	Mühendislikte kullanılan çeşitli malzemelerin ve özelliklerinin tanıtılması Malzemelerin özellikleri, yapıları ve üretim süreçlerini öğretmek ve bunlar arasındaki ilişkilerin malzeme performansı üzerindeki etkilerini anlatmak Mühendislik uygulamaları açısından malzeme seçiminin önemini kavratmak				
Dersin meslek eğitimi sağlamaya yönelik katkısı	Malzemelerin mekanik ve teknolojik olarak önemini kavratmak ve tasarım aşamasında kullanımını vurgulamak. Malzeme çeşitlerini, standartları ve uygulama örneklerini anlayabilmek.				
Ders İçeriği	Malzeme biliminin, tanımı, kristal yapı, hatalar, mekanik deneyler, faz diyagramları ve çeşitli malzeme türleri.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Giriş, atomik yapı, atomlar arası bağlar				
2	Kristal yapı, miller indisleri				
3	Kristal kusurları ve katılarda yayılım				
4	Kristal kusurları ve katılarda yayılım				
5	Faz dönüşümleri ve faz diyagramları				
6	Faz dönüşümleri ve faz diyagramları				
7	Isıl işlem ve yüzey işlemleri				
8	Mühendislik malzemeleri, metaller (demir ve demir dışı)				

9	Mekanik özellikler ve davranışları
10	Mekanik deneyler
11	Seramikler ve cam
12	Polimerler ve kompozit
13	Elektriksel iletkenlik, dielektrik, manyetik ve optik özellikler
14	Aşınma ve korozyon
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
	1-Malzeme Bilimi Ders Slaytları, A. Alsaran, M. Gavgalı, B. Dikici 2-Malzeme Bilgisi ve Muayenesi, T.Savaşkan 3-Malzemelerin Yapısı ve Mekanik Davranışları, E.Sabri Kayalı, H.Çimenoglu 4-The Science and Engineering of Materials, D.R.Askeland
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
	Materials Science and Engineering An Introduction, W.D. Callister Jr.

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	2	50
Kısa Sınavlar	-		
Ödevler	1	10	
Projeler	-		
Dönem Ödevi	-		
Laboratuvar	-		
Diğer	-		
Dönem Sonu Sınavı	1	40	
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
Matematik ve Temel Bilimler	10		
Mühendislik Bilimleri	70		
Mühendislik Tasarımı	20		
Sosyal Bilimler	-		

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	1.Tasarımda doğru malzeme seçme yeteneğini kazanma,malzemelerin fiziksel özelliklerini atomik yapı, kimyasal bileşim ve kristal yapıya bağlı olarak tahmin edebilme,
-----------------------------	--

	2.Malzeme içerisindeki kusurlar ve kusurların malzeme fiziksel özelliklerine etkisini görme, 3.Malzemelerin mekanik özelliklerini tespit yöntemleri, faz diyagramlarının kullanımı, bileşim tespiti ve dengesiz ısıtma ve soğutma anında iç yapıdaki değişimleri görebilme,	
Dersin Hedefleri	1.Mühendislikte kullanılan çeşitli malzemelerin ve özelliklerinin tanıtılması 2.Malzemelerin özellikleri, yapıları ve üretim süreçlerini öğretmek ve bunlar arasındaki ilişkilerin malzeme performansı üzerindeki etkilerini anlatmak	
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>		
Program kazanımları	1 2 3	
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.	X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)	X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle		

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. İhsan EFEOĞLU, Prof. Dr. Recep SADELER, Prof. Dr. Yaşar TOTİK

#### DERS TANITIM FORMU

Bölüm Adı	Öğretim Yılı	Tarih
Makina Mühendisliği	2016-2017	.../.../20...
Ders Kodu	Ders Adı	Dönem/Sınıf
DIFD	<u>DİFERANSİYEL DENKLEMLER</u>	GÜZ/2
Ders Dili	Türkçe	AKTS Kredisi
Durumu	Zorunlu	5

Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Doç. Dr. Murat Subaşı, Doç. Dr Ercan Çelik, Yrd. Doç. Dr. Arzu Aykyt				
Görüşme saatleri	Pazartesi 14-15, Perşembe 17-18				
Ders içeriği	Mühendislik öğrencileri alanları ile ilgili uygulamalara temel teşkil edecek diferansiyel denklem altyapısına sahip olurlar				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisine sahiptir. Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutta etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim almıştır. Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahiptir.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Diferansiyel Denklemlerin Tanımı ve Sınıflandırılması				
2	Uygulamalı Bilimlerden Örnekler				
3	Birinci Mertebe ve Birinci Dereceden Denklemler				
4	Birinci Mertebeden Yüksek Dereceli Denklemler				
5	Yüksek Mertebeden Lineer Diferansiyel Denklemler				
6	Sabit Katsayılı Homojen Lineer Diferansiyel Denklemler				
7	Sabit Katsayılı Homojen Olmayan Diferansiyel Denklemler				
8	Değişken Katsayılı Lineer Diferansiyel Denklemler				
9	Değişken Katsayılı Lineer Olmayan Diferansiyel Denklemler				
10	İkinci Mertebeden Lineer Denklemlerin Seri Çözümü				
11	Laplace Dönüşümü				
12	Birinci Mertebeden Lineer Diferansiyel Denklem Sistemleri				
13	Sabit Katsayılı Homojen Lineer Denklem Sistemleri				
14	Sabit Katsayılı Homojen Olmayan Diferansiyel Denklem Sistemleri				
Ders Kitapları ve/veya Kaynakları	İhsan DAĞ, Adi Diferansiyel Denklemler				

<b>Yardımcı Kitaplar</b>	Ders süresince anlatılan ders notları

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		Adet	Yüzde (%)
	<b>Ara Sınavlar</b>	2	%60
	<b>Kısa Sınavlar</b>	-	-
	<b>Ödevler</b>	-	-
	<b>Projeler</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi</b>	-	-
	<b>Laboratuvar</b>	-	-
	<b>Diğer</b>	-	-
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	1	%40

<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	100
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	-
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	-
	<b>Sosyal Bilimler</b>	-

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	<p>Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci;</p> <p>Diferansiyel denklem kavramını tanımlayabilir.</p> <p>Birinci mertebe ve birinci dereceden bazı diferansiyel denklem türlerini çözebilir.</p> <p>Birinci mertebe ve yüksek dereceden diferansiyel bazı denklemleri çözebilir.</p> <p>Bazı fiziksel problemlerin diferansiyel denklemini kurarak bunların çözümlerini bulabilir.</p>				
<b>Dersin Hedefleri</b>					
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>					
<b>Program kazanımları</b>			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>3.i</b>	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X	
<b>3.ii</b>	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X	
<b>3.iii</b>	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar			X	

	tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Diferansiyel denklem kavramını tanımlayabilir.	1		x				1
2	Birinci mertebe ve birinci dereceden bazı diferansiyel denklem türlerini çözebilir.	1	x					1
3	Birinci mertebe ve yüksek dereceden diferansiyel bazı denklemleri çözebilir.	2		x				1
4	Bazı fiziksel problemlerin diferansiyel denklemini kurabilir.	3	x					1
5	Bazı fiziksel problemlerin diferansiyel denklemini kurarak bunların çözümlerini bulabilir.	4	x					1
6	Diferansiyel denklemlerin matematiksel modellemede nasıl kullanılacağını anlayabilir.	5		x				1
7								
8								
9								
10								
<sup>b</sup> Katkı Düzeyi (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)								
<sup>c</sup> Ölçme Yöntemi ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuvar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )								

Düzenleyen Kişi(ler): Doç. Dr. Murat Subaşı, Doç. Dr Ercan Çelik, Yrd. Doç. Dr. Arzu Aykyt

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MKM-201	ELEKTRİK ELEKTRONİK BİLGİSİ			GÜZ/2	5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	<b>Prof. Dr. Ayhan ÇELİK</b>				
Görüşme saatleri	Pazartesi: 13-16 (Ö.Ö.)/ Pazartesi: 17-20(İ.Ö.)				
Ders İçeriği	1) Fiziksel büyüklüklerin (akım,gerilim,vb...) tanımı,Ohm yasası,direnç elemanı tanıtımı 2) DC devre prensipleri,seri ve paralel devreler,DC devrelerin hesaplanması. 3) Kondansatör ve endüktans elemanlarının tanıtımı,Alternatif akım(AC) devreleri,empedans kavramı. 4) Alternatif akım(AC) ortalama ve efektif değerleri,endüktif ve kapasitif reaktans. 5) AC devrelerde güç ve kompanzasyon 6) 3 fazlı yıldız-üçgen devrelerin incelenmesi 7) DC motorlar 8) AC motorlar 9) Elektronik devre elemanlarının(diyot,tranzistor,vs.)tanıtılması				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisine sahiptir. Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutta etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim almıştır. Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahiptir.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Yük, akım, gerilim				
2	Kaynak, direnç, güç; direnç devreleri				
3	Gerilim ve akım bölücü devreler				
4	Kirşof akımlar kanunu, Kirşof gerilimler kanunu				
5	Düğüm analizi				

6	Düğüm analizi (devam)
7	Çevre analizi
8	Çevre analizi (devam)
9	Kaynak dönüşümü, süperpozisyon prensibi
10	Thevenin eşdeğer devreleri
11	Norton eşdeğer devreleri
12	DC devrelerde kapasitörler (RC)
13	DC devrelerde bobinler (RL)
14	Mühendislik sistemlerinin modellenmesi
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
1- Elektrik Devreleri, Schaum Serisi 3. baskıdan çeviri, M. T. AYDEMİR, K. C. NAKİPOLU (J. EDMINISTER, M. NAHVI), Nobel Yayın	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
1- Doğru Akım (DC) Devre Analizi, H. Selçuk SELEK, Seçkin Yayıncılık, 2. Baskı 2- Alternatif Akım (AC) Devre Analizi, H. Selçuk SELEK, Seçkin Yayıncılık, 2. Baskı	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	<b>Ara Sınavlar</b>		2
<b>Kısa Sınavlar</b>		-	-
<b>Ödevler</b>		-	-
<b>Projeler</b>		-	-
<b>Dönem Ödevi</b>		-	-
<b>Laboratuar</b>		-	-
<b>Diğer</b>		-	-
<b>Dönem Sonu Sınavı</b>		1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>		70	
<b>Mühendislik Bilimleri</b>		30	
<b>Mühendislik Tasarımı</b>		-	
<b>Sosyal Bilimler</b>		-	

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,
------------------------------------	--------------------------------------





1	Temel direnç devreleri ve bunların Kirşof Kanunları yardımıyla analizi	1,5,8,9,10,11						x	1
2	Diğer genel devre teoremlerinin kullanımı	1,5,8,9,10,11						x	1
3	Bağımsız kaynak, kapasite, bobin elemanlarının matematiksel modelleri ve kullanımları	1,5,8,9,10,11						x	1
4	RL, RC devrelerine ait birinci derece lineer diferansiyel eşitliklerin çözümleri	1,5,8,9,10,11						x	1
5	Mühendislik sistemlerinin modellenmesi	1,4,5,8,9,10,11						x	1
6									
7									
<p><b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)</p> <p><b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )</p>									

Düzenleyen Kişi(ler): **Prof. Dr. Ayhan ÇELİK**

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../.../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MKM 203	MUKAVEMET I			GÜZ/2	5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Hamit AKBULUT/ Prof. Dr. Hikmet ALTUN				
Görüşme saatleri	Perşembe: 12-15(Ö.Ö.)/ Perşembe 20-21 ve Pazartesi: 20-22(i.Ö.)				
Ders İçeriği	1.Temel kavramlar ve ilkeler 2.Gerilme ve şekil değiştirme 3.Eksenel normal kuvvet 4.Burulma 5.Eğilme 6.Elastik eğri 7.Gerilme ve şekil değiştirme için dönüşümler				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisine sahiptir. Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutta etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim almıştır. Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahiptir.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Mukavemete giriş, temel kavramlar ve mukavemetin ilkeleri, mekanik özellikler				
2	Basit gerilmeler; ortalama normal ve kayma gerilmeleri, yatak gerilmeleri.				
3	Eksenel kuvvetler; normal gerilmeler, şekil değiştirmeler				
4	Eksenel kuvvetler; termal gerilmeler-gerinmeler ve şekil değiştirmeler, statikçe belirsiz sistemler				
5	İnce cidarlı kaplarda gerilmeler - şekil değiştirmeler ve termal gerilmeler				
6	Genelleştirilmiş Hooke kanunları				
7	Gerilme dönüşümü; asal normal ve kayma gerilmeleri, Mohr çemberi				

8	Burulma; millerde oluşan gerilmeler ve şekil değiştirmeler
9	Burulmada hiperstatik problemler, güç iletim millerinin tasarımı
10	Basit eğilme; yanal yüklere maruz kirişlerde eğilme gerilmeleri
11	Farklı malzemelerden imal edilmiş kirişlerde oluşan eğilme gerilmeleri
12	Kesmeli eğilme; kayma gerilmeleri
13	Kesmeli eğilme; kayma akımı
14	Bileşik yüklemeler (Birleşik mukavemet halleri)
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
F. P. Beer, R. Johnston, Cisimlerin Mukavemeti, Beta Yayınları. M. H. Omurtag, Mukavemet Cilt:I-II, Birsen Yayınevi. M. Bakioğlu, Cisimlerin Mukavemeti, Beta Yayınları 4. A. Pytel, Strength of Materials, Harper International Edition, 1987.	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
E.P.Popov/Çeviri:H.Demiray Mukavemet, Çağlayan Kitabevi,1990. M. İnan, Cisimlerin Mukavemeti, İTÜ İnşaat Fakültesi Matbaası, 2001. İ. Kayan, Cisimlerin Mukavemeti, İTÜ İnşaat Fakültesi Matbaası,1992	

Değerlendirme Ölçütleri		
	Adet	Yüzde (%)
Ara Sınavlar	2	50
Kısa Sınavlar	-	-
Ödevler	4	10
Projeler	-	-
Dönem Ödevi	-	-
Laboratuvar	-	-
Diğer	-	-
Dönem Sonu Sınavı	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>		
Matematik ve Temel Bilimler	70	
Mühendislik Bilimleri	30	
Mühendislik Tasarımı	-	
Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Dış yüklere maruz cisimlerde, kuvvet-şekil değiştirme ve gerilme-gerinme kavramları öğrenilmektedir. Normal kuvvet, kesme kuvveti, eğilme ve burulma
-----------------------------	--

	momenti gibi kesit tesirlerinin neden olduğu gerilmeler ve şekil değiştirmeler ve bunlara bağlı hiperstatik problemleri çözebilme becerisi kazandırılmaktadır. Temel mühendislik tasarım bilgileri ile birlikte tasarım yapabilme becerisi kazandırılmaktadır.		
Dersin Hedefleri	Makine mühendisliği öğrencilerinin daha sonraki dönemlerde alacakları Mukavemet II, Makine Elemanları I ve II, Ana Tasarım ve Bitirme Projesi dersleri için temel bilgileri edinmelerini sağlamaktır. Bu amaçla; cisimlerin yükler altındaki davranışları (Şekil değiştirmeler, Gerilmeler, stabilite analizi vs), elemanter boyutlandırma hesapları için gerekli mukavemet hesapları ile ilgili temel kavramları vermek ve bunların mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilmelerini sağlamaktır.		
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>			
Program kazanımları			1 2 3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi.		X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözmeye becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.		X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)		X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.		X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.		X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.		X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.		X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.		X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.		X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.		X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.		X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle			

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Mukavemetle ilgili temel kavramlar ve prensipler	5, 9			X			1, 3
2	Basit gerilmeler; normal, kayma, yatak gerilmeleri	1, 3, 5				X		1, 3

3	Kesit tesirlerinin neden olduğu gerilmeler-şekil değiştirmeler	1, 3, 5					X		1, 3
4	Elemanter tasarım hesapları	1, 3, 5, 9					X		1, 3
5									
6									
7									
8									
9									
10									
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)									
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )									

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Hamit AKBULUT/ Prof. Dr. Hikmet ALTUN

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MKM-207	TERMODİNAMİK-I			GÜZ/2	5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Kadir BİLEN				
Görüşme saatleri	Salı 15-17/Cuma:13-14 (Ö.Ö.)/ Salı: 17-18/Pazar:13-15 (İ.Ö.)				
Ders İçeriği	Termodinamik sistemler için birinci ve ikinci yasayı kullanabilmeyi öğretir.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisine sahiptir. Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutta etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim almıştır. Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahiptir.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Termodinamiğin Temel Kavramları				
2	Enerji Dönüşümleri ve Genel Enerji Çözümlemesi				
3	Enerji Dönüşümleri ve Genel Enerji Çözümlemesi				
4	Saf maddenin Özellikleri				
5	Saf maddenin Özellikleri				
6	Termodinamiğin Birinci Yasası: Kapalı Sistemler				
7	Termodinamiğin Birinci Yasası: Kapalı Sistemler				
8	Termodinamiğin Birinci Yasası: Kontrol Hacmi (Açık Sistemler)				
9	Termodinamiğin Birinci Yasası: Kontrol Hacmi (Açık Sistemler)				
10	Termodinamiğin İkinci Yasası: Kapalı Sistemler				

11	Termodinamiğin İkinci Yasası: Açık Sistemler
12	Termodinamiğin İkinci Yasası, Entropi
13	Saf maddelerin ve İdeal Gazların Entropi Değişimi
14	Entropi Dengesi
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
Mühendislik yaklaşımıyla Termodinamik, Y.A. Çengel and M.A. Boles	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
2) Fundamentals of Engineering Thermodynamics, M.T. Moran and H.N. Shapiro	
3) Termodinamik I, Ahmet Rasim BÜYÜKTÜR	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	2	50
Kısa Sınavlar	-	-	
Ödevler	-	-	
Projeler	-	-	
Dönem Ödevi	1	10	
Laboratuar	-	-	
Diğer	-	-	
Dönem Sonu Sınavı	1	40	
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
Matematik ve Temel Bilimler	70		
Mühendislik Bilimleri	20		
Mühendislik Tasarımı	10		
Sosyal Bilimler	-		

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	<p>Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,</p> <p>Termodinamik terim ve kavramlarının uygun şekilde kullanılması yeteneğini kazanır.</p> <p>Sürekli ve zamana bağlı sistem uygulamalarını çözebilmek için gerekli enerji ve kütle transferlerini bulmak ve hesaplamakla ilgili yöntemleri kullanabilir.</p> <p>Tersinir ve tersinmez süreçlerin ve entropi kavramının anlamını kavrar.</p> <p>Çeşitli sistemlere uygulanacak birinci yasa ve ikinci yasa yöntemlerini kullanabilir.</p>
-----------------------------	--



Dersin Hedefleri	Öğrenciye klasik termodinamiğin temel prensiplerini öğretmek. Öğrencinin termodinamik ile ilgili mühendislik problemlerini anlaması ve çözebilmesini sağlamak. Termodinamik sistemler için birinci ve ikinci yasayı kullanabilmeyi öğretmek.			
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>				
Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözmeye becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Termodinamik terim ve kavramlarının uygun şekilde kullanılması yeteneğini kazanır.	1, 5					x	1
2	Sürekli ve zamana bağlı sistem uygulamalarını çözebilmek için gerekli enerji ve kütle transferlerini bulmak ve hesaplamakla ilgili yöntemleri kullanabilir.	1,2, 5					x	1,3
3	Tersinir ve tersinmez süreçlerin ve entropi kavramının anlamını kavrar.	1,2, 3,5,8,9,10,11				x		1,3

4	Çeşitli sistemlere uygulanacak birinci yasa ve ikinci yasa yöntemlerini kullanabilir.	1,2, 3,5,8,9,1 0,11						x			1,3
5											
6											
7											
8											
9											
10											
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)											
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )											

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Kadir BİLEN

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı Makina Mühendisliği		Öğretim Yılı 2016-2017		Tarih .../...../20....	
Ders Kodu GK101	Ders Adı TÜRK DİLİ I		Dönem/Sınıf GÜZ/2		AKTS Kredisi 2
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
2	2				
Öğretim Üyesi	Öğr.Gör. Mutlu Melis ÖZGERİŞ				
Görüşme saatleri	Pazartesi 14-16, Perşembe 17-19				
Ders İçeriği	İletişim, dil ve kültür ilişkisini; Türkçenin özelliklerini, tarihini ve dünya dilleri arasındaki yerini, Türkçenin ses özelliklerini kavrama; yazım (imlâ) ve noktalama kurallarını kavrama-uygulama, (metin bağlamında) kelime, cümle ve paragrafı kavrama; ses-kelime-cümle-paragraf-metin ilişkisini yapılsalcı yaklaşımla değerlendirme-kavrama; anlatım ve özelliklerini kavrama; kelime çeşitlerini anlatım türleriyle ilişkilendirerek kavrama, okuma ve yazma kültürüyle ilgili temel becerileri kazanma-geliştirme.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisine sahiptir. Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutta etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim almıştır. Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahiptir.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Dil kavramı, tanımı ve özellikleri				
2	Kültür, Dil, Medeniyet ilişkisi ve yorumlanması				
3	Türk Dil Tarihi - Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları				
4	Yazım kuralları				
5	Noktalama işaretleri				
6	Yazım ve noktalama ile ilgili uygulamalar				
7	Türkçenin ses bilgisi ve uygulamaları				

<b>8</b>	Ara sınav
<b>9</b>	Kelime bilgisi
<b>10</b>	Cümle bilgisi
<b>11</b>	Kelime ve cümle bilgisi uygulamaları
<b>12</b>	Kompozisyonla ilgili genel bilgiler
<b>13</b>	Kompozisyon yazımında kullanılacak plan ve uygulamaları
<b>14</b>	Kompozisyonda anlatım teknikleri ve uygulamaları
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
Yakup Karasoy vd. Uygulamalı Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri, Akçağ, Ankara 2004. Zeynep Korkmaz, Türk Dili Grameri, TDK, Ankara 2004.	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
Tuncer Gülensoy, Türkçe El Kitabı, Akçağ Yayınları, Ankara 2000 Zeynep Korkmaz vd. Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri, YÖK, Ankara 2000.	

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		<b>Adet</b>	<b>Yüzde (%)</b>
	<b>Ara Sınavlar</b>	1	50
	<b>Kısa Sınavlar</b>	-	-
	<b>Ödevler</b>	-	-
	<b>Projeler</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi</b>	-	-
	<b>Laboratuar</b>	-	-
	<b>Diğer</b>	-	-
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	1	50
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	-	
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	-	
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	-	
	<b>Sosyal Bilimler</b>	100	

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,  Türk dilinin kurallarını öğrenir.
------------------------------------	---

	<p>Günlük hayata dair sorunlarının çözümünde dili etkin kullanır ve kendisini ifade eder.</p> <p>Her alana ilişkin genel ve özel konulu bilgi kaynaklarını tür ve içerik olarak tanıma</p> <p>Resmî ve edebî yazışmalarda başarılı olur.</p> <p>İletişimi güçlenir.</p> <p>İnsan ilişkilerinde üstün özelliklere sahip olur ve sosyal ilişkileri olumlu düzeyde yürütür.</p> <p>Sistemik düşünme yetenek ve kapasitesi gelişir</p> <p>Mesleki terminolojiye hâkim olur ve yorum gücü kazanır.</p> <p>Hitabeti güçlenir.</p>
Dersin Hedefleri	Öğrenciye dili kullanma becerisi kazandırmak ve gündelik hayatta karşılaşacağı iletişim problemlerinde dil, kültür ve edebiyat bilgisini kullanabilme yetisini sağlamak

#### Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi

Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X

Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle

#### Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi

ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Termodinamik terim ve kavramlarının uygun şekilde kullanılması yeteneğini kazanır.	1		x				1
2	Sürekli ve zamana bağlı sistem uygulamalarını çözebilmek için gerekli enerji ve kütle transferlerini bulmak ve hesaplamakla ilgili yöntemleri kullanabilir.	1	x					1
3	Tersinir ve tersinmez süreçlerin ve entropi kavramının anlamını kavrar.	2	x					1
4	Çeşitli sistemlere uygulanacak birinci yasa ve ikinci yasa yöntemlerini kullanabilir.	3		x				1

**b Katkı Düzeyi** (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

**c Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Öğr.Gör. Mutlu Melis ÖZGERİŞ

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MKM-206	AKIŞKANLAR MEKANIĞI-I			BAHAR/2	5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Kenan YAKUT				
Görüşme saatleri	Pazartesi 8-11(Ö.Ö.)/ Salı 17-20(i.Ö.)				
Ders İçeriği	Giriş ve Temel Kavramlar, Akışkanların Fiziksel Özellikleri, Akışkan Statiği ve Kinematığı, Kütle, Bernoulli ve Enerji Denklemi, Akış Sistemlerinin Momentum Analizi, Boyut Analizi ve Modelleme ve İç Akış				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Öğrencilere statik ve dinamik akış problemlerinin çözümünde ve akış sistemlerinin tasarımında gerekli temel bilgileri ve yöntemleri kazandırmaktır.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Viskoz ve viskoz olmayan akış bölgeleri, iç ve dış akış, sıkıştırılabilir ve sıkıştırılamaz akış, laminar ve türbülanslı akış, doğal ve zorlanmış akış, daimi ve daimi olmayan akış				
2	Yoğun ve yaygın özellikler, buhar basıncı, enerji, özgül ısı, sıkıştırılabilirlik katsayısı, Viskozite, yüzey gerilimi, kılcak yükselme				
3	Yoğun ve yaygın özellikler, buhar basıncı, enerji, özgül ısı, sıkıştırılabilirlik katsayısı, Viskozite, yüzey gerilimi, kılcak yükselme				
4	Basınç, mutlak ve etkin basınç, basıncın derinlikle değişimi, manometer, hidrostatik kuvvetler, kaldırma kuvveti, rijit cisim hareketi yapan akışkanlar				
5	Basınç, mutlak ve etkin basınç, basıncın derinlikle değişimi, manometer, hidrostatik kuvvetler, kaldırma kuvveti, rijit cisim hareketi yapan akışkanlar				
6	Basınç, mutlak ve etkin basınç, basıncın derinlikle değişimi, manometer, hidrostatik kuvvetler, kaldırma kuvveti, rijit cisim hareketi yapan akışkanlar				
7	Lagrange ve Euler tanımlaması, akım çizgileri, çevrinti dönümlülük, Reynolds Transport teoremi				

8	Kütle denklemi, Bernoulli denklemi, enerji denklemi, yük kaybı
9	Akış sistemlerinde momentum analizi, doğrusal ve açısal momentum denklemleri
10	Akış sistemlerinde momentum analizi, doğrusal ve açısal momentum denklemleri
11	Denklemleri boyutsuzlaştırmak, model ve prototip, tekrarlayan değişkenler yöntemi
12	Reynolds sayısı, borularda basınç düşüşü, ve pompalama gücü hesabı
13	Reynolds sayısı, borularda basınç düşüşü, ve pompalama gücü hesabı
14	Reynolds sayısı, borularda basınç düşüşü, ve pompalama gücü hesabı
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
1- Çengel Yunus, A, Akışkanlar Mekaniği	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
1- White, FM, (2004) Akışkanlar Mekaniği (4.Basımdan çeviri), Literatür Yayınevi 2- Lisans seviyesindeki diğer Akışkanlar Mekaniği kitapları	

Değerlendirme Ölçütleri		
	Adet	Yüzde (%)
Ara Sınavlar	2	50
Kısa Sınavlar	-	-
Ödevler	4	10
Projeler	-	-
Dönem Ödevi	-	-
Laboratuvar	-	-
Diğer	-	-
Dönem Sonu Sınavı	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>		
Matematik ve Temel Bilimler	35	
Mühendislik Bilimleri	65	
Mühendislik Tasarımı	-	
Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler;  (1) Akışkanlar mekaniğinin temel kavramlarını anlar ve uygulamada karşılaşılan farklı akış tiplerini tanıır
-----------------------------	---



	<p>(2) Durgun haldeki bir akışkan tarafından düz ve eğrisel yüzeylere uygulanan kuvvetleri hesaplar</p> <p>(3) Lagrange ve Euler tanımlamaları arasındaki dönüşümde maddesel türevin rolünü anlar</p> <p>(4) Bernoulli denklemleri ve yükler cinsinden ifade edilen enerji denklemlerini anlar ve bu problemlerin çözümünde kullanır</p> <p>(5) Kontrol hacmine etkiyen çeşitli kuvvet ve momentleri hesaplar.</p> <p>(6) Boyutlar, birimler ve denklemlerdeki birimlerin homojenliğini daha iyi anlar hale gelir</p> <p>(7) Boru şebekelerindeki akış ile ilgili sürekli ve yerel kayıpları belirler ve pompalama gücü gereksinimlerini hesaplar</p>
Dersin Hedefleri	Öğrencilere statik ve dinamik akış problemlerinin çözümünde ve akış sistemlerinin tasarımında gerekli temel bilgileri ve yöntemleri kazandırmaktır.

#### Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi

Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X

Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle

#### Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi

ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Akışkanlar mekaniğinin temel kavramlarını anlar ve uygulamada karşılaşılan farklı akış tiplerini tanır	1,5,11					x	1
2	Durgun haldeki bir akışkan tarafından düz ve eğrisel yüzeylere uygulanan kuvvetleri hesaplar	1,3,5, 11					x	1
3	Lagrange ve Euler tanımlamaları arasındaki dönüşümde maddesel türevin rolünü anlar	1,3,5,11					x	1
4	Bernoilli denklemi ve yükler cinsinden ifade edilen enerji denklemini anlar ve bu tip problemlerin çözümünde kullanır	1,5						1
5	Kontrol hacmine etkiyen çeşitli kuvvet ve momentleri hesaplar.	1,5					x	1
6	Boyutlar, birimler ve denklemlerdeki birimlerin homojenliğini daha iyi anlar hale gelir	1,2,3,5					x	1
7	Boru şebekelerindeki akış ile ilgili sürekli ve yerel kayıpları belirler ve pompalama gücü gereksinimlerini hesaplar	1,2,3,5					x	1

<sup>b</sup> **Katkı Düzeyi** (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

<sup>c</sup> **Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Kenan YAKUT

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MKM-210	İMAL USULLERİ - I			BAHAR/2	6
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Mehmet KARAKAN, Prof. Dr. Recep SADELER				
Görüşme saatleri	Salı 14-17, Perşembe 17-20				
Ders İçeriği	Döküm yöntemlerinin tanımı ve sınıflandırılması, plastik şekil verme yöntemlerinin tanıtımı, plastik şekil vermede mekanik ve metalurjik esaslar				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Bu derste öğrencilerimizin ısıtma-havalandırma ve iklimlendirme sistemleri ile ilgili mühendislik problemlerini tanımlayabilmeleri, takım çalışması yapabilmeleri, problem çözmeye yönelik sürekli öğrenebilmeleri yazılı, sözlü iletişim kurabilmeleri ve bu konularla ilgili en az bir bilgisayar programını öğrenip problem çözümünde kullanmaları amaçlanmaktadır.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Döküm tekniği, dökümün yönteminin avantajları, metallerin katılaşması				
2	Döküm Prosesleri, modeller, maçalar ve maça yapımı,				
3	Yolluk, sistemleri, çıkıcılar, besleyiciler,				
4	Döküm yöntemlerinin tanıtılması,				
5	Döküm yöntemlerinin tanıtılması				
6	Döküm yöntemlerinin tanıtılması				
7	Plastik şekil vermeye giriş				
8	Plastik şekil vermede mekanik ve metalurjik esaslar				
9	Dövme				

10	Haddeleme
11	Haddeleme
12	Ekstrüzyon
13	Saç şekillendirme yöntemleri
14	Saç şekillendirme yöntemleri
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
1-Plastik Şekil Verme, İTÜ Müh.Fak., Prof.Dr.Mehmet Demirkol 2-Mechanical Metallurgy, Metric Editions, G.E. Dieter	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
1- Metal Döküm Teknolojisi,İTÜ İnşaat Fakültesi Matbaası., Prof.Dr. Ahmet Aran. 2- İmalat Yöntemleri, Prof.Dr.Baki Karamış, Erciyes Üniversitesi Yayınları.	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	2	60
Kısa Sınavlar	-	-	
Ödevler	-	-	
Projeler	-	-	
Dönem Ödevi	-	-	
Laboratuvar	-	-	
Diğer	-	-	
Dönem Sonu Sınavı	1	40	
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
Matematik ve Temel Bilimler	10		
Mühendislik Bilimleri	70		
Mühendislik Tasarımı	20		
Sosyal Bilimler	-		

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	<p>Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,</p> <p>İmalat teknolojileri ile ilgili temel bilgiler vermek.</p> <p>Malzeme, konstrüksiyon ve imalat bilgilerinin sentezi ile herhangi bir imalat yönteminin seçimi ve uygulanmasında karar yeteneğini kazandırma.</p> <p>İmal usullerinin birbirine göre üstünlükleri, sınırlama ve uygulama alanları konusunda bilgi sahibi olma.</p>
------------------------------------	--

	İmal usullerine ait bilgileri kullanma ve temel hesaplamaları yapabilme becerisi kazandırma. İmal usulü ile ilgili çalışma parametrelerini seçme becerisi kazandırma.
Dersin Hedefleri	Mühendislikte kullanılan çeşitli döküm ve plastik şekil verme yöntemlerinin ve özelliklerinin tanıtılması Yöntemlerde karşılaşılan hataların tanıtılması ve giderilmesine yönelik alınabilecek önlemlerin öğretilmesi. Plastik şekil vermede mekanik ve metalurjik esasların öğretilmesi, Plastik şekil verme yöntemlerinin her birinin özel durumlarının ve kullanım alanlarının öğretilmesi, Mühendislik uygulamaları açısından imalat yöntemi seçiminin öneminin kavratılması.

#### Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi

Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X

Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle

#### Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi

ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>	Ö.Y. <sup>c</sup>
-------	----------------------	---------------	---------------------------	-------------------

		Prog.Y <sup>a</sup>	1	2	3	4	5	
1	İmalat teknolojileri ile ilgili temel bilgiler vermek.	1	X					1
2	Malzeme, konstrüksiyon ve imalat bilgilerinin sentezi ile herhangi bir imalat yönteminin seçimi ve uygulanmasında karar yeteneğini kazandırma.	2		X				1
3	İmal usullerinin birbirine göre üstünlükleri, sınırlama ve uygulama alanları konusunda bilgi sahibi olma.	3		X				1
4	İmal usullerine ait bilgileri kullanma ve temel hesaplamaları yapabilme becerisi kazandırma.1	4	X					1
5	İmal usulü ile ilgili çalışma parametrelerini seçme becerisi kazandırma.	5	X					1
6								
7								
8								
9								
10								
<p><sup>b</sup> <b>Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)</p> <p><sup>c</sup> <b>Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )</p>								

Düzenleyen Kişi(ler): Prof.Dr.Yaşar TOTİK

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MKM-214	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİNDE MATEMATİK UYGULAMALARI			BAHAR/2	5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	2	1			
Öğretim Üyesi	Doç Dr. İsmail SOLMUŞ, Prof. Dr. Cihat ARSLANTÜRK				
Görüşme saatleri	Pazartesi 8-11(Ö.Ö.)/ Salı 17-20(i.Ö.)				
Ders içeriği	Diferansiyel denklemlerin mühendislikteki önemini öğrenciler tarafından algılanmasını sağlamak. Fiziksel bir sistemin matematiksel modelinin oluşturulması konusunda öğrencilerin sistematik bir anlayış kazanmaları için bilgi vermek. Diferansiyel denklemlerin klasik çözüm yöntemlerinin yanında daha karmaşık problemlerin analizi için uygun olan Laplace dönüşümünü tanıtmak ve mühendislik problemlerinin çözümünde kullanılmasını sağlamak.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Paket programlar yardımıyla mühendislik problemlerinin sembolik olarak çözebilmelerini sağlamak. Lineer cebir konularının detaylı bir şekilde öğretimi. Lineer cebri, mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilmek. Optimizasyon problemlerini tanıtmak ve çözüm yöntemlerini öğretmek. Bütün bu problemlerin analitik çözümlerini MATLAB Sembolik araç kutusu yardımıyla elde etmek.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Cebrik ve diferansiyel denklemlerin tanımı, diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması.				
2	Birinci mertebeden doğrusal diferansiyel denklemler ve mühendislik uygulamaları.				
3	Yüksek mertebeden diferansiyel denklemler.				
4	Yüksek mertebeden diferansiyel denklemlerin mühendislik uygulamaları				
5	Yüksek mertebeden diferansiyel denklemlerin mühendislik uygulamaları				
6	Fiziksel sistemlerin matematiksel modelleri olarak başlangıç ve sınır değer problemleri.				
7	Laplace dönüşümü ve uygulamaları.				

8	Denklem takımlarının Laplace dönüşümü yardımıyla çözümü
9	Mühendislik problemlerinin çözümünde paket program kullanımı (MAPLE, MATLAB)
10	Mühendislik problemlerinin çözümünde paket program kullanımı (MAPLE, MATLAB)
11	Seriler yardımıyla diferansiyel denklemlerin çözümü
12	Değişken katsayılı lineer veya lineer olmayan diferansiyel denklemler ve uygulamaları.
13	Kısmi Diferansiyel denklemlerin tanımı ve çözüm yolları
14	Kısmi Diferansiyel denklemlerin tanımı ve çözüm yolları
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
	1. Ders Notları
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
	1.Dennis, G. Zill, A First Course in Differential Equation with Modelling Applications, Brooks/Cole Publishing Comp. 2.E. Keryszig, Advanced Engineerin Mathematics, Wiley

Değerlendirme Ölçütleri		
	Adet	Yüzde (%)
Ara Sınavlar	2	40
Kısa Sınavlar	-	-
Ödevler	5	20
Projeler	-	-
Dönem Ödevi	-	-
Laboratuar	-	-
Diğer	-	-
Dönem Sonu Sınavı	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>		
Matematik ve Temel Bilimler	75	
Mühendislik Bilimleri	15	
Mühendislik Tasarımı	10	
Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,  1- Her hangi bir mühendislik probleminin matematik modelini kurabilir,
-----------------------------	--





1	Bir fiziksel olayın matematiksel modelini kurar.	1,3						x	1,3
2	Matematiksel modeli nasıl çözeceğini bilir,	1,5						x	1
3	Modeli paket programlar yardımıyla çözebilir,	4,10					x		1, 3
4	Çözdüğü problemlerin sonucunu yorumlayabilir.	5,8,9				x			1,3
5									
6									
7									
8									
9									
10									

**b Katkı Düzeyi** (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

**c Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Doç Dr. İsmail SOLMUŞ, Prof. Dr. Cihat ARSLANTÜRK

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı		Dönem/Sınıf		AKTS Kredisi
MKM-204	MÜHENDİSLİK MALZEMELERİ		BAHAR/2		5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	MF-201 Malzeme Bilimi				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. İhsan EFEOĞLU,				
Görüşme saatleri	Salı 8-11(Ö.Ö.)/ Cuma 17-20(i.Ö.)				
Ders İçeriği	Malzeme bilimi,metal-metal esaslı malzemeler,seramik,kompozit ve polimer malzemeler, malzeme özelliklerinin iyileştirilmesi,malzeme seçimi				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mühendislik malzemelerin fonksiyonel özelliklerinin mekanik sistem ve/veya makina elemanı için tanımlayabilme/seçebilme/iyileştirebilme temel becerisini kazanılması.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Malzeme Bilimi ve son gelişmeler				
2	Mühendislik malzemeleri ve sınıflandırılması				
3	Metal-metal esaslı malzemeler				
4	Metal-metal esaslı malzemeler				
5	Metal-metal esaslı malzemeler				
6	Seramik malzemeler				
7	Kompozit malzemeler				
8	Polimer malzemeler				
9	Malzeme özelliklerinin iyileştirilmesi				

10	Malzeme seçimine ait tipik örnek çalışmalar
11	Malzeme seçimine ait tipik örnek çalışmalar
12	Malzeme seçimine ait tipik örnek çalışmalar
13	Öğrenci Ödevlerinin Sınıf içi sunum şeklinde çalışılması
14	Öğrenci Ödevlerinin Sınıf içi sunum şeklinde çalışılması
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
	1- Mühendislik Malzemeleri Ders Notu
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
	1- Malzeme Bilimi ve Mühendislik Malzemeleri, Çeviri: Dr. Mehmet Erdoğan, Nobel Yayınlar 1998. 2- Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, Çeviri: Nihat G. Kınıkoğlu Literatür Yayınlar2001. 3- Engineering Materials I-II, Ashby and Jones, Pergoman Press 1986. 4- Selection and Use of Engineering Materials, Crane and Charles, Butterworths Press, 1994.

Değerlendirme Ölçütleri		
	Adet	Yüzde (%)
Ara Sınavlar	1	30
Kısa Sınavlar	3	15
Ödevler	1	15
Projeler	-	-
Dönem Ödevi	-	-
Laboratuvar	-	-
Diğer	-	-
Dönem Sonu Sınavı	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>		
Matematik ve Temel Bilimler	15	
Mühendislik Bilimleri	75	
Mühendislik Tasarımı	10	
Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,
-----------------------------	--------------------------------------

	<p>Makina Mühendisleri için mekanik sistem tasarımında/üretiminde/servis ve bakımında en uygun malzemeyi seçebilmesi.</p> <p>Mühendislik malzemelerin fonksiyonel özelliklerinin mekanik sistem ve/veya makina elemanı için tanımlayabilme/seçebilme/iyileştirebilme temel becerisini kazanması.</p> <p>Sözlü sunum ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi kazanması.</p> <p>Gerektiğinde risk alabilmeyi, sistem tasarımı ve malzeme seçininde var olan her çözümün daha iyisi olduğunu düşünen mühendis olması.</p>			
Dersin Hedefleri	<p>Temel mühendislik malzemelerinin özellikleri ve ilgili özelliklerinin nasıl değiştirilebileceğine yönelik alt yapıyı hazırlamak, malzeme seçiminde karşılaşılabilecek problemlerin neler olabileceği yönündeki temel kavramaları vermek, mühendislik malzemelerinin ürün tasarımında ve/veya ürün özelliklerinin iyileştirilmesinde kullanabilmesini sağlamak.</p>			
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>				
Program kazanımları	1 2 3			
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

<b>Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi</b>				
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>	Ö.Y. <sup>c</sup>

		Prog.Y <sup>a</sup>	1	2	3	4	5	
1	Makina Mühendisleri için mekanik sistem tasarımında/üretiminde/servis ve bakımında en uygun malzemeyi seçebilmesi.	1	X					1
2	Mühendislik malzemelerin fonksiyonel özelliklerinin mekanik sistem ve/veya makina elemanı için tanımlayabilme/seçebilme/iyileştirebilme temel becerisini kazanması.	2		X				1
3	Sözlü sunum ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi kazanması.	2		X				1
4	Gerektiğinde risk alabilmeyi, sistem tasarımı ve malzeme seçininde var olan her çözümün daha iyisi olduğunu düşünen mühendis olması.	2	X					1
5								1
6								
<p><sup>b</sup> <b>Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)</p> <p><sup>c</sup> <b>Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )</p>								

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. İhsan EFEOĞLU

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MKM208	MUKAVEMET-II			BAHAR/2	5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	Mukavemet-I				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Hamit AKBULUT, Prof. Dr. Hikmet ALTUN				
Görüşme saatleri	Pazartesi 13-16(Ö.Ö.)/ Salı 19-22(i.Ö.)				
Ders İçeriği	Üç boyutlu gerilme, asal gerilmeler, mohr çemberi, kesmeli eğilme, kayma merkezi, eğik eğilme, akma ve kırılma kriterleri, enerji yöntemleri, kolonların burkulması				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Kuvvet ve gerilme- şekil değiştirme kavramlarının öğrenilmesi, öğrencilere hiperstatik problemleri çözebilme becerisinin kazandırılması, temel mühendislik dizayn bilgilerinin öğrenilmesi				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Üç boyutlu gerilme				
2	Üç boyutlu gerilme, asal gerilmeler, Mohr çemberi				
3	Üç boyutlu şekil değiştirme				
4	Üç boyutlu şekil değiştirme, asal şekil değiştirmeler, Mohr çemberi				
5	Kesmeli eğilme				
6	Kayma merkezi				
7	Moment alan yöntemi ile eğim ve sehim				
8	Akma ve kırılma kriterleri				
9	Eğik eğilme				
10	Bileşik mukavemet halleri				

<b>11</b>	Elastik yer değiştirmeler için enerji yöntemleri, Maxwell ve Betti karşıtlık teoremleri
<b>12</b>	Enerji yöntemleri, Castigliano Teoremleri, Virtuel iş prensibi
<b>13</b>	Kolonların burkulması
<b>14</b>	Kolonların burkulması
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	<p>1-Ferdinand P. Beer, Russell Johnston, Cisimlerin Mukavemeti, Beta Yayınları.</p> <p>2-Prof. Dr. Mehmet H. Omurtag, Mukavemet Cilt:I-II, Birsen Yayınevi.</p> <p>3-Prof. Dr. Mehmet Bakioğlu, Cisimlerin Mukavemeti, Beta Yayınları</p> <p>4- Andrew Pytel, Strength of Materials, Harper International Edition, 1987.</p>
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	<p>1.E.P.Popov/Çeviri:H.Demiray Mukavemet, Çağlayan Kitabevi,1990</p> <p>2.İ. Kayan, Cisimlerin Mukavemeti, İTÜ İnşaat Fakóltesi Matbaası,1992</p>

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		Adet	Yüzde (%)
	<b>Ara Sınavlar</b>	2	50
	<b>Kısa Sınavlar</b>	-	-
	<b>Ödevler</b>	4	10
	<b>Projeler</b>	-	
	<b>Dönem Ödevi</b>	-	
	<b>Laboratuvar</b>	-	
	<b>Diğer</b>	-	-
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	60	
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	20	
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	20	
	<b>Sosyal Bilimler</b>	-	

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	Kuvvet ve gerilme- Şekil değiştirme kavramlarının öğretilmesi, öğrencilere hiperstatik problemleri çözebilme becerisinin kazandırılması, temel mühendislik dizayn bilgilerinin verilmesi, öğrencilerin dizayna hazırlanması ve dizayn yapabilme becerisi kazandırılması
<b>Dersin Hedefleri</b>	Cisimlerin yükler altında boyutlandırılması için gerekli alt yapıyı hazırlamak, tasarım problemlerinde karşılaşacakları mukavemet hesapları ile ilgili temel





8									
9									
10									
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)									
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )									

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Hamit AKBULUT, Prof. Dr. Hikmet ALTUN

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../.../20...	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MKM-202	SAYISAL YÖNTEMLER			BAHAR/2	4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	MAT- 201 Diferansiyel Denklemler				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	2	1			
Öğretim Üyesi	Doç. Dr. İsmail SOLMUŞ, Prof. Dr. Cihat ARSLANTÜRK				
Görüşme saatleri	Pazartesi: 15.00-17.00; Salı 16.00:17.00 (ÖÖ) Çarşamba: 15.00-17.00; Perşembe 16.00:17.00 (İÖ)				
Ders İçeriği	Sayısal Yöntemlerde Hatalar, Cebrik Denklemlerin Çözümleri, Eğri Uydurma, Sayısal İntegral ve Sayısal Türev, Adi Diferansiyel Denklemlerin Sayısal Çözümleri				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mühendislik problemlerinin çözümünde kullanılan sayısal yöntemlerin öğrenilmesi, problemlerin nümerik olarak çözme becerisinin kazanılması				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Yaklaşımlar ve hatalar, doğruluk ve hassasiyet, hata tanımları, yuvarlama hataları, toplam sayısal hata.				
2	Cebrik denklemlerin kökleri, Kapalı Yöntemler; aralığı ikiye bölme yöntemi, lineer interpolasyon yöntemi				
3	Açık metotlar; Newton metodu, Secant metodu, çoklu kökler, MATLAB yapısal fonksiyonları ile kök bulma.				
4	Lineer denklem sistemleri, denklem sistemlerinin matris formu, matris cebri. Analitik çözüm yöntemleri; Gauss yoketme yöntemi,				
5	İteratif çözüm yöntemleri; Gauss-Seidel yöntemi. MATLAB yapısal fonksiyonları ile lineer cebirsel denklem takımlarının çözümü.				
6	Non-lineer cebrik denklem takımlarının çözümü: Newton Raphson yöntemi				

7	Eğri uydurma; en küçük kareler yöntemi, lineer ve nonlineer regresyon.
8	Newton bölünmüş farklar tablosu ile interpolasyon yöntemi, Lagrange interpolasyonu, MATLAB yapısal fonksiyonları eğri uydurma ve regresyon.
9	Sayısal integrasyon; Yamuk kuralı, Simpson kuralları, problemler.
10	Sayısal türev; İleri, geri ve merkezi farklarla sayısal türev.
11	Adi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri: Başlangıç değer problemleri; Euler ve Runge Kutta Yöntemleri.
12	MATLAB ile başlangıç değer problemlerinin çözümü, Stiff problemler, Mühendislik uygulamaları.
13	Sınır değer problemlerinin tanımı, sınır koşulları, sonlu farklar yöntemi.
14	Sınır değer problemlerinin sonlu farklar yöntemi ile çözümü ve mühendislik uygulamaları
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
1. Steven C. Chapra & Raymond P. Canale, Mühendisler için Sayısal Yöntemler, Literatür Yayıncılık, 2003.	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
1. Faires J.D & Burden R.L, Numerical Methods (third edition), Brooks Cole ,2002 2. Shampine L. F. Gladwell I. Thompson S., Solving ODEs with MATLAB, Cambridge University Press, 2003	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	2	40
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	4	20
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
Matematik ve Temel Bilimler			80
Mühendislik Bilimleri			20
Mühendislik Tasarımı			
Sosyal Bilimler			-

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	<p>1. Yaklaşımlar ve hatalar, doğruluk ve hassasiyet, hata tanımları, yuvarlama hataları, toplam sayısal hata.</p> <p>2. Cebrik denklemlerin kökleri, kapalı yöntemler; aralığı ikiye bölme yöntemi, lineer interpolasyon yöntemi</p> <p>3. Açık metotlar; Newton-Raphson metodu, secant metodu, çoklu kökler, MATLAB yapısal fonksiyonları ile kök bulma</p> <p>4. Lineer denklem sistemleri, denklem sistemlerinin matris formu, matris cebri, Çözüm yöntemleri; Gauss yoketme yöntemi, Gauss-Seidel yöntemi, LU ayrıştırma metodu, MATLAB yapısal fonksiyonları ile lineer cebirsel denklem takımlarının çözümü</p> <p>5. Eğri uydurma, Newton bölünmüş farklar tablosu ile interpolasyon yöntemi, Lagrange İnterpolasyonu, MATLAB yapısal fonksiyonları eğri uydurma ve polinom regresyonu</p> <p>6. Sayısal integrasyon; Yamuk kuralı, Simpson kuralları, problemler.</p> <p>7. Sayısal türev; İleri, geri ve merkezi farklarla sayısal türev .</p> <p>8. Adi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri: Başlangıç değer problemleri; Euler ve Runge Kutta Yöntemleri, MATLAB ile başlangıç değer problemlerinin çözümü</p> <p>9. Sınır değer problemlerinin sonlu farklar yöntemi ile çözümü.</p>
--------------------------------	---

Dersin Hedefleri	<p>Mühendislik problemlerinin çözümünde kullanılan sayısal yöntemleri tanıtarak, öğrencilere problemleri sayısal olarak çözme becerisi kazandırmak.</p> <p>Sayısal yöntemlerin MATLAB ortamındaki kullanımını ve uygulamalarını öğretmek.</p>
------------------	---

**Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi**

Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X

3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.				X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.				X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.				X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kismi 3:Tümüyle					

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Yaklaşımlar ve hatalar, doğruluk ve hassasiyet, hata tanımları, yuvarlama hataları, toplam sayısal hata.	1,5,11					x	1,3
2	Cebrik denklemlerin kökleri, Kapalı Yöntemler; aralığı ikiye bölme yöntemi, lineer interpolasyon yöntemi	1, 5, 11					x	1,3
3	Açık metotlar; Newton metodu, Secant metodu, çoklu kökler, MATLAB yapısal fonksiyonları ile kök bulma	1, 5,11					x	1,3
4	Lineer denklem sistemleri, denklem sistemlerinin matris formu, matris cebri, Çözüm yöntemleri; Gauss yoketme yöntemi, Gauss-Seidel yöntemi, MATLAB yapısal fonksiyonları ile lineer cebirsel denklem takımlarının çözümü. Non-lineer denklem sistemlerinin çözümü: Newton-Raphson yöntemi	1,5,11					x	1,3
5	5. Eğri uydurma, Newton bölünmüş farklar tablosu ile interpolasyon yöntemi, Lagrange İnterpolasyonu, MATLAB yapısal fonksiyonları eğri uydurma ve polinom regresyonu	1,5,11					x	1,3
6	Sayısal integrasyon; Yamuk kuralı, Simpson kuralları, problemler.	1,5,11					x	1,3
7	Sayısal türev; İleri, geri ve merkezi farklarla sayısal türev.	1,5,11					x	1,3
8	Adi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri: Başlangıç değer problemleri; Euler ve Runge Kutta Yöntemleri, MATLAB ile başlangıç değer problemlerinin çözümü	1,5,11					x	1,3
9	Sınır değer problemlerinin sonlu farklar yöntemi ile çözümü.	1,5,11					x	1,3
10								

<sup>b</sup> Katkı Düzeyi (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

<sup>c</sup> Ölçme Yöntemi ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Doç. Dr. İsmail SOLMUŞ, Prof. Dr. Cihat ARSLANTÜRK

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../.../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MKM-212	TERMODİNAMİK-II			BAHAR/2	4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	Termodinamik-I				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Kadir BİLEN				
Görüşme saatleri	Salı: 09-12 (Ö.Ö.)/ Salı: 17-20 (İ.Ö.)				
Ders İçeriği	Gaz akışkanlı güç çevrimleri,buharlı ve birleşik güç çevrimleri,soğutma çevrimleri,gaz karışımları,iklimlendirme,kimyasal tepkimeler.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Termodinamik çevrimlerin (güç, buhar, soğutma çevrimleri) analiz edilmesi karışımların yer aldığı sistemlerin termodinamiksel çözümlenmesi,hava şartlandırılması süreçleriyle ilgili mühendislik problemlerininin çözülmesi öğrenilir.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Gaz Akışkanlı Güç Çevrimleri				
2	Gaz Akışkanlı Güç Çevrimleri				
3	Buharlı ve Birleşik Güç Çevrimleri				
4	Buharlı ve Birleşik Güç Çevrimleri				
5	Soğutma Çevrimleri				
6	Soğutma Çevrimleri				
7	Termodinamik Özelik Bağlılıkları				
8	Termodinamik Özelik Bağlılıkları				
9	Gaz Karışımları				



<b>10</b>	Gaz Karışımları
<b>11</b>	Gaz-Buhar Karışımları ve İklimlendirme
<b>12</b>	Gaz-Buhar Karışımları ve İklimlendirme
<b>13</b>	Kimyasal Tepkimeler
<b>14</b>	Kimyasal Tepkimeler
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
	1) Termodinamik: Mühendislik Yaklaşımıyla, Y. A. Çengel, M. A. Boles, Güven Bilimsel
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
	1) Fundamentals of Engineering Thermodynamics, M. J. Moran, H. N. Shapiro, John Wiley & Sons. 2) Fundamentals of Classical Thermodynamics, G. J. Van Wylen, R. E. Sonntag Wiley. 3) Termodinamik, Cilt 1 ve 2, A. R. Büyüktür, Uludağ Üniversitesi. 4) Çözümlü Termodinamik Problemleri, A. N. Eğrican, H. Atılgan, Emin Ofset. 5) Çözümlü Problemlerle Termodinamik, A. Öztürk, A. Kılıç, Çağlayan Kitabevi.

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		<b>Adet</b>	<b>Yüzde (%)</b>
	<b>Ara Sınavlar</b>	2	50
	<b>Kısa Sınavlar</b>	-	-
	<b>Ödevler</b>	1	10
	<b>Projeler</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi</b>	-	-
	<b>Laboratuvar</b>	-	-
	<b>Diğer</b>	-	-
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>			50
<b>Mühendislik Bilimleri</b>			25
<b>Mühendislik Tasarımı</b>			25
<b>Sosyal Bilimler</b>			-

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci, Termodinamik çevrimlerini (güç, buhar, soğutma çevrimleri) analiz edebilir. Termodinamik özelliklere ait temel bağıntıları geliştirebilir. Karışımların yer aldığı sistemleri termodinamiksel çözümleyebilir. Hava şartlandırılması süreçleriyle ilgili mühendislik problemlerini çözebilir. Termodinamik yasalarını kimyasal tepkimelere uygulayabilir.		
Dersin Hedefleri	Termodinamiğin temel ilkelerini özümsemek ve daha iyi biçimde kavranılmasını sağlamak. Mühendislik uygulamalarında termodinamiğin nasıl kullanıldığını öğrenmek.		
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>			
Program kazanımları	1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.		X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.		X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)		X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.		X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.		X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.		X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.		X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.		X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.		X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.		X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.		X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle			

Dersin Öğretim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğretim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Termodinamik çevrimlerini (güç, buhar, soğutma çevrimleri) analiz etme	1, 5, 11					X	1, 2, 3

2	Termodinamik özelliklere ait temel bağıntıları geliştirme	1, 5				X		1, 2, 3
3	Karışımların yer aldığı sistemleri termodinamiksel çözümlenme	1, 5, 11				X		1, 2, 3
4	Hava şartlandırılması süreçleriyle ilgili mühendislik problemlerini çözme	1, 5, 11					X	1, 2, 3
5	Termodinamik yasalarını kimyasal tepkimelere uygulama	1, 5, 11					X	1, 2, 3
6								
7								
8								
9								
10								
<p><b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)</p> <p><b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )</p>								

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Kadir BİLEN

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../.../20...	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
GK102	TÜRK DİLİ II			BAHAR/2	2
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
2	2				
Öğretim Üyesi	<b>Öğr.Gör. Mutlu Melis ÖZGERİŞ</b>				
Görüşme saatleri	Pazartesi 8-110(Ö.Ö.)/ Salı 17-19(i.Ö.)				
Ders İçeriği	Anlam bilgisi,sözlü kompozisyon türleri, güzel konuşma ve yazma kuralları, edebî tür bilgisi, edebî eserlerle ilgili retorik uygulaması				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Edebî eserleri okuyarak ve yorumlayarak moral ve ahlakî güç geliştirilmesi bilgiye gereksinim duyan, gereksindiği bilgiyi tanımlayabilen, bilgiyi arama, bulma ve değerlendirme becerisine sahip bir birey olma.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Anlam bilgisi				
2	Anlam bilgisi uygulamaları				
3	Bilimsel yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar ve uygulamalar				
4	Olay yazıları, düşünce yazıları ve uygulamaları				
5	Sözlü kompozisyon türleri				
6	Hazırlıklı ve hazırlıksız konuşma türleri ve uygulamaları				
7	Edebiyat bilimi ve edebiyat sosyolojisi uygulamaları				
8	Edebiyat tarihi incelemeleri				
9	Ara sınav				

10	Güzel konuşma ve yazma kuralları
11	Güzel konuşma ve yazma uygulamaları
12	Edebî tür bilgisi
13	Edebî eserlerle ilgili retorik uygulaması
14	Edebî eserlerle ilgili retorik uygulaması
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
Yakup Karasoy vd. Uygulamalı Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri, Akçağ, Ankara 2004. Zeynep Korkmaz, Türk Dili Grameri, TDK, Ankara 2004.	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
Tuncer Gülensoy, Türkçe El Kitabı, Akçağ Yayınları, Ankara 2000 Zeynep Korkmaz vd. Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri, YÖK, Ankara 2000.	

Değerlendirme Ölçütleri			Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar		1	40
Kısa Sınavlar		-	-	
Ödevler		-	-	
Projeler		-	-	
Dönem Ödevi		-	-	
Laboratuvar		-	-	
Diğer		-	-	
Dönem Sonu Sınavı		2	60	
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>				
Matematik ve Temel Bilimler			-	
Mühendislik Bilimleri			-	
Mühendislik Tasarımı			-	
Sosyal Bilimler			100	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	<p>Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,</p> <p>Başka bilim dalları ile ilgili temel düzeyde bilgi sahibi olur.</p> <p>İnsan ilişkilerinde üstün özelliklere sahip olur ve sosyal ilişkileri olumlu düzeyde yürütür.</p> <p>Elde edilen teorik bilgiyi pratikte kullanır ve sorunlara çözüm önerisi getirir.</p>
-----------------------------	---

	<p>Disipline ilişkin sorunları görür, eleştirel bakış açısıyla değerlendirir ve çözüm üretir.</p> <p>Edebî eserleri okuyarak ve yorumlayarak moral ve ahlakî güç geliştirir.</p> <p>Bilgiye gereksinim duyan, gereksindiği bilgiyi tanımlayabilen, bilgiyi arama, bulma ve değerlendirme becerisine sahip olan bilgi toplumu bireylerini kazanmada gerekli olan programları oluşturur.</p> <p>Ulusal ve evrensel düzeyde bilgi erişim sistemlerindeki bilgi erişim süreçlerini değerlendirir.</p> <p>Her alana ilişkin genel ve özel konulu bilgi kaynaklarını tür ve içerik olarak tanır.</p> <p>Toplumsal, ekonomik ve kültürel değişimlere duyarlı olmayı sağlayarak sorunları doğru analiz eder ve bu doğrultuda mesleki perspektif geliştirir.</p> <p>Bulduğu anabilim dalındaki veya farklı disiplinlerdeki kişilerle bir araya gelip, takım çalışması yapar.</p>
--	---

Dersin Hedefleri	Öğrenciye dili kullanma becerisi kazandırmak ve gündelik hayatta karşılaşılabileceği iletişim problemlerinde dil, kültür ve edebiyat bilgisini kullanabilme yetisini sağlamak
------------------	---

#### Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi

Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözmeye becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X

Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle

**Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi**

ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Başka bilim dalları ile ilgili temel düzeyde bilgi sahibi olur.	2	X					1
2	İnsan ilişkilerinde üstün özelliklere sahip olur ve sosyal ilişkileri olumlu düzeyde yürütür.	2		X				1
3	Her alana ilişkin genel ve özel konulu bilgi kaynaklarını tür ve içerik olarak tanır	1	X					1
4	Bulunduğu anabilim dalındaki veya farklı disiplinlerdeki kişilerle bir araya gelip, takım çalışması yapar.	4	X					1
5								
6								
7								

<sup>b</sup> **Katkı Düzeyi** (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

<sup>c</sup> **Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): **Öğr.Gör. Mutlu Melis ÖZGERİŞ**

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MKM-206	AKIŞKANLAR MEKANIĞI-II			GÜZ/3	4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	Akışkanlar Mekaniği-I				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Kadir BİLEN, Prof. Dr. Kenan YAKUT				
Görüşme saatleri	Pazartesi 13-16(Ö.Ö.)/ Pazartesi 17-20(i.Ö.)				
Ders İçeriği	Diferansiyel akış analizi,Navier-Stokes denklemleri,dış akışlar,sıkıştırılabilir akış,açık kanal akışı,turbomakinalar,hesaplamalı akışkanlar mekaniğine giriş				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Navier-Stokes denklemlerinin tam ve yaklaşık çözümlerinin olduğu akışları analiz etme,bir akışkan içerisine daldırılmış cisimler etrafındaki akış problemlerini çözme,ideal bir gazın sıkıştırılabilir akışı ile ilgili genel bağıntıları elde etme,açık kanal akışının temel ilkelerini kavrama				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Diferansiyel Akış Analizi				
2	Diferansiyel Akış Analizi				
3	Navier-Stokes Denkleminin Yaklaşık Çözümleri				
4	Navier-Stokes Denkleminin Yaklaşık Çözümleri				
5	Dış Akışlar: Direnç ve Kaldırma				
6	Dış Akışlar: Direnç ve Kaldırma				
7	Sıkıştırılabilir Akış				
8	Sıkıştırılabilir Akış				
9	Açık Kanal Akışı				



10	Açık Kanal Akışı
11	Türbomakinalar
12	Türbomakinalar
13	Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiğine (HDA) Giriş
14	Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiğine (HDA) Giriş
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
1. Çengel, Y. A., Cimbala, J. M. Akışkanlar Mekaniği, Güven Kitabevi, 2008.	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
1. White, F. M. Akışkanlar Mekaniği, Literatür Yayınları, 2004	
2. Aksel, M. H. Fluid Mechanics, Volume 1 and 2. METU, Ankara, 2000.	
3. Aksel, M. H., Eralp, O. C. Notes on Gas Dynamics, METU, Ankara, 2000.	
4. Mott, R.L. Applied Fluid Mechanics, Third Edition, Merill Publishing Company, 1990.	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	2	50
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	1	10
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
	Matematik ve Temel Bilimler	40	
	Mühendislik Bilimleri	40	
	Mühendislik Tasarımı	20	
	Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci, Navier-Stokes denklemlerinin tam çözümlerinin olduğu akışları analiz edebilir.
-----------------------------	--

	<p>Navier-Stokes denklemlerinin yaklaşık çözümlerinin olduğu akışları analiz edebilir.</p> <p>Bir akışkan içerisinde daldırılmış cisimler etrafındaki akış problemlerini çözebilir.</p> <p>İdeal bir gazın sıkıştırılabilir akışı ile ilgili genel bağıntıları elde edebilir ve bir boyutlu izentropik akışlarda alan değişikliklerinin etkilerini kavrayabilir.</p> <p>Açık kanal akışının temel ilkelerini kavrayabilir ve yaygın olarak bilinen enkesitlere sahip kanallardaki bir boyutlu daimi akış problemlerini çözebilir.</p> <p>Pompa ve türbin tiplerini tanıyabilir ve çalışma ilkelerini kavrayabilir.</p> <p>Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği (HDA) hakkında temel bilgiler edinebilir.</p>
Dersin Hedefleri	Hareket denklemlerinin elde edilerek bu denklemlerin tam ve yaklaşık çözümlerinin olduğu akışların incelenmesi. Dış akışlar, sıkıştırılabilir akışlar ve açık kanal akışlarının incelenmesi. Türbomakinelerin tanıtımı. Hesaplamalı akışkanlar dinamiğinin tanıtımı.

### Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi

Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X

Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle

### Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi

ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>	Ö.Y. <sup>c</sup>
-------	----------------------	---------------	---------------------------	-------------------

		Prog.Y <sup>a</sup>	1	2	3	4	5	
1	Navier-Stokes denklemlerinin tam çözümlerinin olduğu akışları analiz etme	1, 5, 11					X	1, 2, 3
2	Navier-Stokes denklemlerinin yaklaşık çözümlerinin olduğu akışları analiz etme	1, 5, 11					X	1, 2, 3
3	Bir akışkan içerisine daldırılmış cisimler etrafındaki akış problemlerini çözme	1, 5, 11					X	1, 2, 3
4	İdeal bir gazın sıkıştırılabilir akışı ile ilgili genel bağıntıları elde etme ve bir boyutlu izentropik akışlarda alan değişikliklerinin etkilerini kavrama	1, 5, 11					X	1, 2, 3
5	Açık kanal akışının temel ilkelerini kavrama ve yaygın olarak bilinen en-kesitlere sahip kanallardaki bir boyutlu daimi akış problemlerini çözme	1, 5, 11					X	1, 2, 3
6	Pompa ve türbin tiplerini tanıma ve çalışma ilkelerini kavrama	1, 5, 11				X		1, 2, 3
7	Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği (HDA) hakkında temel bilgiler edinme	1, 5, 11				X		1, 2, 3
8	-							
<p><b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)</p> <p><b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )</p>								

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Kadir BİLEN, Prof. Dr. Kenan YAKUT

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
115GK	<u>ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I</u>			GÜZ/3	2
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
2	2				
Öğretim Üyesi	Prof.Dr.Erdal AYDOĞAN				
Görüşme saatleri	Pazartesi 13-15(Ö.Ö.)/ Pazartesi 17-19(i.Ö.)				
Ders İçeriği	Türk inkılabı ve sebepleri,Osmanlı devletinin yıkılışı,birinci dünya savaşı,milli mücadele dönemi,TBMM nin açılışı,Lozan barış antlaşması				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Milli mücadeleyi ve milli egemenliğin gelişim sürecini ve önemini anlayarak Türk milletinin özelliklerini ve önceliklerini kavrayarak, kültürümüzü tarihsel bir bakış açısıyla yorumlama				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	İnkılap ve inkılapla alakalı kavramlar				
2	Türk inkılabını hazırlayan sebepler				
3	Osmanlı devletinin yıkılışı				
4	Birinci dünya savaşı				
5	Birinci dünya savaşında siyasi gelişmeler				
6	Milli mücadeleye hazırlık				
7	Milli mücadeleye hazırlık				
8	Milli mücadele dönemi				
9	TBMM nin açılışı				
10	Siyasi ve askeri gelişmeler				

<b>11</b>	Lozan barış antlaşması
<b>12</b>	Lozan barış anlaşmasının önemi ve sonuçları
<b>13</b>	Türk inkılap hareketleri
<b>14</b>	Türk inkılap hareketleri
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	YÖK (1995). Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi-II, Ankara: Yüksek Öğretim Kurulu Yayınları. Komisyon (2009). Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Ankara: Okutman Yayıncılık Akyüz Y. ve diğ. (2010). Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Ankara: Yüksek Öğretim Kurulu Yayınları. Turan R. ve diğ. (2005). Türk İnkılâp Tarihi ve Atatürk İlkeleri, Ankara Eroğlu H. (2008). Türk İnkılâp Tarihi, Savaş Yayınevi Ünsal Y. (1991). Atatürk İmparatorluktan Millî Devlete, Ankara: TTK Aybars E. Lozan Konferansı ve İsmet Paşa
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	Atatürk M. Kemal, Nutuk, Ankara: 2000, Atatürk Araştırma Merkezi Yay. Mustafa Kemal Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri, Genelkurmay Yayınları. İnan A. A. (1991). Türkiye Cumhuriyeti ve Türk Devrimi, Ankara Karabekir K. (2008). İstiklal Harbimiz, YKY Bayur Y. H. (1991). Türk İnkılâbı Tarihi, TTK

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		Adet	Yüzde (%)
	<b>Ara Sınavlar</b>		2
<b>Kısa Sınavlar</b>		-	-
<b>Ödevler</b>		-	-
<b>Projeler</b>		-	-
<b>Dönem Ödevi</b>		-	-
<b>Laboratuvar</b>		-	-
<b>Diğer</b>		-	-
<b>Dönem Sonu Sınavı</b>		1	60

<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	-
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	-
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	-
	<b>Sosyal Bilimler</b>	100

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci, inkılap kavramını tanımlayabilir, milli mücadeleyi doğru tanımlayabilir milli egemenliğin gelişim sürecini ve önemini anlayabilir, Türk milletinin özelliklerini ve önceliklerini tanımlayabilir günümüz dünyasının karşılaştığı sorunları yorumlayabilir, kültürümüzü tarihsel bir bakış açısıyla yorumlayabilir
------------------------------------	--



9									
10									
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)									
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )									

Düzenleyen Kişi(ler): Prof.Dr.Erdal AYDOĞAN

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		19/01/2012	
Ders Kodu	Ders Adı		Dönem/Sınıf		AKTS Kredisi
MKM 307	İmal Usulleri II		Güz/3		5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	MM-210 İmal Usulleri - I				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
	3	-	-	-	-
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Mehmet KARAKAN, Prof. Dr. Recep SADELER, Prof. Dr. Yaşar TOTİK				
Görüşme saatleri	Salı 13-16(Ö.Ö.)/ Salı 17-20(İ.Ö.)				
Dersin Amacı	Öğrenciye, üretim yöntemlerinden biri olan Kaynak işleminin temel kavramlarının öğretilmesi, kaynak işlemi ve malzeme ilişkisi hakkında temel bilgi kazandırmaktır. Mühendislik uygulamaları açısından kaynak ve talaşlı imalat yöntemi seçiminin önemini kavratmak.				
Dersin meslek eğitimi sağlamaya yönelik katkısı	Farklı imalat yöntemlerinin teknolojik, ekonomik ve uygulanabilirlik açısından önemini kavramak ve tasarım aşamasında kullanımını özümsemek. Kaynak ve talaşlı imalat yöntemlerini, kullanılan ve uyulması gereken standartları ve uygulama örneklerini kavramak.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Kaynak İşlemi, Kaynak Arkı				
2	Arka Etki Eden Faktörler				
3	Ark Üfleci, Kaynak Elektrotları				
4	Kaynak Makineleri Karakteristikleri, Ayarları				
5	Kaynak Yöntemleri				
6	Kaynak Yöntemleri				
7	Kaynak Yöntemleri				
8	Kaynak Öncesi ve Sonrası Isıl İşlemler				
9	Kaynakta Oluşan İç Yapıların Analizi				
10	Kaynakta Oluşan Çarpılma ve Gerilmeler				



11	Basınç Kaynağı
12	Kaynak Hataları
13	Talaşlı imalat ve takım tezgahları
14	Takım malzemeleri
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
1- Ders Notları, Prof. Dr. Ayhan ÇELİK	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
1- Talaş Kaldırma Yöntemleri ve Takım Tezgahları, Prof. Dr. Mustafa AKKURT, Birsen Yayınevi	
2- Fundamentals Of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems, Mikell P. Groover, John Wiley & Sons, Inc., New York	
3- Modern Talaşlı İmalatın Esasları (Yazar: Prof. Dr. M. Cemal ÇAKIR)	
4- Ders Notları, Prof. Dr. Ulvi ŞEKER (Gazi Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi)	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	1	20
Kısa Sınavlar	5	20	
Ödevler	-		
Projeler	-		
Dönem Ödevi	1	20	
Laboratuvar	-		
Diğer	-		
Dönem Sonu Sınavı	1	40	
İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	-	
	Mühendislik Bilimleri	70	
	Mühendislik Tasarımı	30	
	Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kaynak işlemi hakkında genel bilgi verebilir ve açıklayabilir.</li><li>2. Herhangi bir malzemenin kaynağı yapılacaksa hangi yöntemi kullanacağını bilebilir.</li><li>3. Kaynak öncesi ve sonrasında neler yapılacağı ve hangi önlemler alınacağı konusunda yorum yapabilir.</li></ol>
-----------------------------	--

	<p>4. Kaynak hatalarının neler olduğu konusunda yorum yaparak, ne tür önlemler alacağı konusunda fikir verebilir.</p> <p>5. Talaşlı imalat, takım tezgahları ve kesici takım malzemeleri hakkında genel bilgi verebilir ve açıklayabilir.</p>
Dersin Hedefleri	<p>1. Mühendislikte kullanılan çeşitli kaynak ve talaşlı imalat yöntemlerinin ve özelliklerinin tanıtılması</p> <p>2. Kaynak hatalarının tanıtılması ve giderilmesine yönelik alınabilecek önlemlerin öğretilmesi.</p> <p>3. Talaşlı imalatta kullanılan takım tezgahları ve takım malzemelerinin tanıtılması ve bunların malzeme performansı üzerindeki etkilerinin açıklanması.</p> <p>4. Mühendislik uygulamaları açısından imalat yöntemi seçiminin öneminin kavratılması.</p>

### Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi

Program kazanımları		1	2	3
<b>3.i</b>	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X
<b>3.ii</b>	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.		X	
<b>3.iii</b>	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
<b>3.iv</b>	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
<b>3.v</b>	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	X		
<b>3.vi</b>	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	X		
<b>3.vii</b>	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.		X	
<b>3.viii</b>	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.		X	
<b>3.ix</b>	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	X		
<b>3.x</b>	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	X		
<b>3.xi</b>	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.		X	
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

**Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi**

ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.	Mükemmel					x	Yazılı Sınav
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	Yüksek				x		Yazılı Sınav
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)	Mükemmel					x	Yazılı Sınav
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	Yüksek				x		Yazılı Sınav/ Ödev
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	Düşük	x					-
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	Düşük	x					-
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	Orta			x			Ödev
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	Orta			x			Ödev
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	Düşük	x					-
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	Düşük	x					-
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	Yüksek				x		Yazılı Sınav

<sup>b</sup> Katkı Düzeyi (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

<sup>c</sup> Ölçme Yöntemi ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuvar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Mehmet KARAKAN, Prof. Dr. Recep SADELER, Prof. Dr. Yaşar TOTİK

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../.../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
<b>MAK-402</b>	Isı Transfer-I			Bahar / 3	3
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Doç. Dr. İsak KOTÇİOĞLU, Prof. Dr. Cihat ARSLANTÜRK, Prof. Dr. Kadir BAKIRCI, Prof. Dr. Kadir BİLEN				
Görüşme saatleri	Pazartesi: 15-17 ve Çarşamba: 14-15 (Ö.Ö.) ve Pazar: 11-14 (İ.Ö.)				
Ders İçeriği	Giriş, bir boyutlu ısı iletimi, zamana bağlı ısı iletimi, taşınım, dış akış, iç akış, doğal taşınım  Isı iletimine giriş (iletim denklemi, maddenin ısı özellikleri), ısı iletimine giriş (ısı yayılım denklemi, sınır ve başlangıç şartları), sürekli rejimde bir boyutlu ısı iletimi (düzlemsel duvar, radyal sistemler), genişletilmiş yüzeylerden ısı geçişi, zamana bağlı ısı iletimi, taşınım giriş (taşınım sınır tabakaları, laminer akış, türbülanslı akış, sınır tabaka benzeşimleri) ve doğal taşınım.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Isı transferi alanında çalışma yapacak düzeyde altyapı sağlamak ve temel ısı transferi problemlerinin analizinin yapılması				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Giriş (fiziksel esaslar ve ısı geçiş bağıntıları, enerjinin korunumu ilkesi)				
2	Isı iletimine giriş (iletim denklemi, maddenin ısı özellikleri)				
3	Isı iletimine giriş (ısı yayılım denklemi, sınır ve başlangıç şartları)				
4	Sürekli rejimde bir boyutlu ısı iletimi (düzlemsel duvar, radyal sistemler)				
5	Sürekli rejimde bir boyutlu ısı iletimi (içinde ısı üretiminin olduğu sistemlerde iletim)				
6	Genişletilmiş yüzeylerden ısı geçişi				
7	Zamana bağlı ısı iletimi				
8	Ara değerlendirme (vize)				

9	Taşınımaya giriş (taşınım sınır tabakaları, laminer akış)
10	Taşınımaya giriş (türbülanslı akış, sınır tabaka benzeşimleri),
11	Dış akış
12	İç akış
13	Doğal taşınım
14	Genel uygulama
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
1. Frank P. Incropera, David P. DeWitt "Isı ve Kütle Geçişinin Temelleri" Literatür yayınları.	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
1. Yunus A. Cengel., "Heat Transfer – A practical approach" Second Edition, Tata McGraw-Hill, 2002.	

Değerlendirme Ölçütleri		
	Adet	Yüzde (%)
Ara Sınavlar	2	70
Kısa Sınavlar	-	-
Ödevler	-	-
Projeler	-	-
Dönem Ödevi	-	-
Laboratuvar	-	-
Diğer	-	-
Dönem Sonu Sınavı	1	30
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>		
Matematik ve Temel Bilimler	%30	
Mühendislik Bilimleri	%50	
Mühendislik Tasarımı	%20	
Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Isı geçişi terim ve kavramlarının uygun şekilde kullanılması yeteneğinin sağlanması, ısı geçişi mekanizmalarının ve ortamların ısı özelliklerinin öğrenilmesi ve sürekli ve zamana bağlı ısı transferi problemlerinin analizinde kullanılacak metotların öğrenilmesi
Dersin Hedefleri	Makine mühendisliğinden mezun olacak öğrencilere ısı transferi alanında çalışma yapacak düzeyde altyapı sağlamak ve temel ısı transferi problemlerinin analizi ve çözümünde deneye dayalı korelasyonlar ile tablo ve grafiklerin

	kullanımı hakkında bilgilerin verilmesi ve bu alt yapının oluşturulması amaçlanmaktadır.				
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>					
Program kazanımları			1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.			X	
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X	
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X	
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X	
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X	
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X	
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X	
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X	
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X	
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X	
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X	
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle					

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
Öç No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Isı geçişi terim ve kavramlarının uygun şekilde kullanılması yeteneğinin sağlanması	1	x					1
2	Isı geçişi mekanizmalarının öğrenilmesi	2		x				1
3	Isı geçişi ortamların ısı özelliklerinin öğrenilmesi	2	x					1
4	Sürekli ve zamana bağlı ısı transferi problemlerinin analizinde kullanılacak metotların öğrenilmesi	1		x				1
5								

<sup>b</sup> Katkı Düzeyi (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

**c Ölçme Yöntemi ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )**

Düzenleyen Kişi(ler): Doç. Dr. İsak KOTCİOĞLU, Prof. Dr. Cihat ARSLANTÜRK, Prof. Dr. Kadir BAKIRCI, Prof. Dr. Kadir BİLEN

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı	Dönem/Sınıf		AKTS Kredisi	
MKM-301	MAKİNE ELEMANLARI - I	GÜZ/3		7	
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	MM-203 Mukavemet - I				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Sadri ŞEN, Yrd. Doç. Dr. Halim KOVACI				
Görüşme saatleri	Çarşamba 13-16(Ö.Ö.)/ Çarşamba 17-20 (İ.Ö.)				
Ders İçeriği	Konstrüksiyon faaliyeti ve bu faaliyet içinde makina elemanları bilgisinin önemi. Makina elemanlarının hesap, şekillendirme ve kullanım esasları. Kaynak, lehim, yapıştırma, perçin bağlantıları, mil-göbek bağlantıları, cıvata bağlantılar ve vida mekanizmaları, pimler, pernolar, yaylar, miller ve akslar, kavramalar, yağlar ve bağlama teorisi, kaymalı ve yuvarlanmalı yataklar.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Fonksiyonel ve mukavemet hesapları için temel mühendislik bilimleri kullanarak matematik modeller kurmak, mevcut tecrübi modeller yardımı ile giriş-çıkış değerlerini bulmak, Tasarlama ve sentez safhaları için gerekli bilgi ve kabiliyeti sağlamak ve prototip imalatı, deneme ve pazarlama ileri safhalarına hazırlamak.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Makine Elemanları tasarımı ve tasarım süreci				
2	Makina elemanlarının hesap, şekillendirme ve kullanım esasları.				
3	Tasarımda emniyet katsayısı				
4	Metallerin yorulması ve dinamik mukavemet sınırları				
5	Metallerin yorulması ve dinamik mukavemet sınırları				
6	Akslar ve miller				
7	Bağlama Elemanları, kamalar				
8	Bağlama elemanları, sıkı ve sıkma geçme hesapları				
9	Cıvata bağlantıları				



<b>10</b>	Vida mekanizmaları, konstrüksiyon esasları
<b>11</b>	Perçin bağlantıları
<b>12</b>	Kaynak ve Lehim hesapları
<b>13</b>	Yaylar ve hesapları
<b>14</b>	Yaylar, konstrüksiyon esasları
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
	1. Prof. Dr. Mustafa Akkurt, "Makine Elemanları-I", Birsen Yayınevi, İstanbul, 1990. 2. Prof. Dr. Erdem KOÇ, "Makine Elamanları", Nobel Yayınevi, Adana, 2003. 3. A. Bozacı, Makine Elemanları Cilt I-II, Çağlayan Kitabevi, 2005
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
	1. Prof. Dr. Mustafa Akkurt, "Makine Elemanları Problem Çözümleri", Birsen Yayınevi, İstanbul, 1990.,

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		<b>Adet</b>	<b>Yüzde (%)</b>
<b>Ara Sınavlar</b>		2	60
<b>Kısa Sınavlar</b>		-	-
<b>Ödevler</b>		-	-
<b>Projeler</b>		-	-
<b>Dönem Ödevi</b>		-	-
<b>Laboratuvar</b>		-	-
<b>Diğer</b>		-	-
<b>Dönem Sonu Sınavı</b>		1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>		70	
<b>Mühendislik Bilimleri</b>		30	
<b>Mühendislik Tasarımı</b>		-	
<b>Sosyal Bilimler</b>		-	

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	<p>Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,</p> <p>Mevcut standartları tasarım aşamasında kullanabilme becerisine sahip olur</p> <p>Mekanik özelliklerine göre malzeme seçimini yapar</p> <p>Makina elemanlarında oluşan gerilmeleri belirler</p>
------------------------------------	---

	Kırılma teorilerinin yardımıyla makina elemanlarının emniyetli olup olmadığına karar verir			
	Aks ve millerin, kamaların, civataların, kaynak ve lehimin statik ve dinamik yükler altındaki hesaplarını yapar			
Dersin Hedefleri	Dersin temel amaçları; öğrencilerin, mekanik sistemlerde kullanılan makine elemanlarının analiz ve tasarımı konularında gerekli bilgilere vakıf olmalarını sağlamaktır. Öğrencilerin makine elemanlarında ortaya çıkan çeşitli sorunları anlamalarında yardımcı olmaktadır.			
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>				
Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Mevcut standartları tasarım aşamasında kullanabilme becerisine sahip olur	2,5		x				1

2	Mekanik özelliklerine göre malzeme seçimini yapar	3,11	x						1
3	Makina elemanlarında oluşan gerilmeleri belirler	2,4		x					1
4	Kırılma teorilerinin yardımıyla makina elemanlarının emniyetli olup olmadığına karar verir	4,7		x					1
5	Aks ve millerin, kamaların, cıvataların, kaynak ve lehimin statik ve dinamik yükler altındaki hesaplarını yapar	8,9		x					1
6									
7									
8									
9									
10									
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)									
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )									

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Sadri ŞEN, Yrd. Doç. Dr. Halim KOVACI

## DERS TANITIM FORMU

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı		Dönem/Sınıf		AKTS Kredisi
MKM-305	MEKANİK TİTREŞİMLER		GÜZ/3		5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	MM-205				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Mustafa YAMAN, Prof. Dr. Ömer GÜNDOĞDU				
Görüşme saatleri	Salı-Perşembe 9-11, Cuma: 8-10				
Ders İçeriği	Mekanik sistem ve özellikleri, Newton'un kanunları, sistemin hareket denklemi ve doğal frekans analizi, sistemin sönümsüz ve sönümlü serbest titreşim- zaman cevabı, sistemin zorlanmış titreşim- zaman cevabı, geçici uyarım durumunda sistemin zaman cevabı, iki ve çok serbestlik dereceli sistemlerin hareket denklemleri ve frekans analizi, titreşimlerden doğan zararlar ve korunma yöntemleri				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mekanik bir sistemin matematik modelinin oluşturulması, matematik modelin çözümü, bir titreşim sisteminin frekanslarını belirleyebilme, titreşim sisteminin zamana göre tepkisini belirleyebilme, geçici zorlamaya maruz bir titreşim sisteminin çözümünü yapabile, titreşimlerden oluşan zararları belirleyebilme, bu zararlı etkileri azaltma veya yok etmek tekniklerinin öğrenilmesi ve sistemlere uygulanması				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Temel Kavramlar				
2	Tek Serbestlik Dereceli Sistemler				
3	Sönümsüz Serbest Titreşimler				
4	Sönümlü Serbest Titreşimler				
5	Zorlanmış Titreşimler				
6	Zorlanmış Titreşimler				
7	Geçici Zorlanmış Titreşimler				

8	Geçici Zorlanmış Titreşimler
9	İki Serbestlik Dereceli sistemler
10	Çok Serbestlik Dereceli sistemler
11	Çok Serbestlik Dereceli sistemler
12	Çok Serbestlik Dereceli sistemler
13	Titreşim Kontrolü
14	Titreşim Kontrolü
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
1-) Mekanik Titreşimler, Prof. Dr. Fuat Pasin, İstanbul, 2000 2-) Mekanik Titreşimler, Prof.Dr. Tuncer Toprak, İstanbul, 1998	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
1-) Mechanical Vibrations, S.S. Rao, Wiley, 1995 2-) Theory of Vibration with Applications, W.T. Thomson, M. D. Dahleh Prentice Hall,1998	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	2	60
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	-	-
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
	Matematik ve Temel Bilimler	40	
	Mühendislik Bilimleri	60	
	Mühendislik Tasarımı	-	
	Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,  1-Mekanik bir sistemin matematik modelini oluşturur ve çözümünü yapar,
-----------------------------	--

	2-Bir sisteminin doğal frekanslarını belirler, 3-Bir sisteminin herhangi bir zorlamaya karşı cevabını belirler, 4-Titreşim yalıtımının nasıl yapacağını öğrenir.	
Dersin Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencilere makina elemanlarında oluşacak titreşimlerin sınıflandırılmasını, modellenmesini, analizlerini ve oluşacak titreşimleri giderme yöntemlerinin öğretilmesini kapsar.	
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>		
Program kazanımları	1 2 3	
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.	X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)	X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle		

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Mekanik bir sistemin matematik modelini oluşturur ve çözümünü yapar.	1, 3,5				x		1,3
2	Bir sisteminin doğal frekanslarını belirler.	1, 5				x		1,3
3	Bir sisteminin herhangi bir zorlamaya karşı zaman cevabını belirler.	1, 5					x	1, 3

4	Titreşim yalıtımının nasıl yapacağını öğrenir.	1, 3, 5, 8,10							x	1
5										
6										
7										
8										
9										
10										
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)										
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )										

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Mustafa YAMAN, Prof. Dr. Ömer GÜNDOĞDU

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../.../20...	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
STJ1	STAJ-1			BAHAR/3	6
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
Öğretim Üyesi	Çalışılan kurum personeli				
Görüşme saatleri					
Ders İçeriği	Seçilmiş olan çalışma bölgesinde yetkili eleman tarafından verilen işi yapmak. Raporu sonuçlandırma ve bölümdeki ilgili akademik personele teslim etme.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	İlgilenilen çalışma alanı ile ilgili olarak yasal, mesleki ve etik çerçeve hakkında sağlam bir temel edinme, problem çözme kabiliyetinin geliştirilmesi ve bu kabiliyetin meslek ile ilgili değişik alanlarda kullanılabilmesi. Meslek ile ilgili alanlarda organizasyonel yetenekler kullanılarak işle ilgili ve kişiler arası problemlerin çözülmesi.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Seçilmiş olan çalışma bölgesinde yetkili eleman tarafından verilen işi yapmak.				
2	Seçilmiş olan çalışma bölgesinde yetkili eleman tarafından verilen işi yapmak (Devam).				
3	Seçilmiş olan çalışma bölgesinde yetkili eleman tarafından verilen işi yapmak (Devam).				
4	Seçilmiş olan çalışma bölgesinde yetkili eleman tarafından verilen işi yapmak (Devam).				
5	Raporu sonuçlandırma ve bölümdeki ilgili akademik personele teslim etme.				
6					
7					
8					
9					



10	
11	
12	
13	
14	
Ders Kitapları ve/veya Kaynakları	-
Yardımcı Kitaplar	-

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	-	-
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	-	-
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuvar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	-	-
İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	-	
	Mühendislik Bilimleri	-	
	Mühendislik Tasarımı	-	
	Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	<p>Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,</p> <p>İlgilenilen çalışma alanı ile ilgili olarak yasal, mesleki ve etik çerçeve hakkında sağlam bir temel edindiğini ortaya koyabilir.</p> <p>İlgilenilen çalışma alanı ile ilgili olarak yasal, mesleki ve etik çerçeve hakkında sağlam bir temel edindiğini ortaya koyabilir.</p> <p>İlgilenilen çalışma alanı ile ilgili olarak yasal, mesleki ve etik çerçeve hakkında sağlam bir temel edindiğini ortaya koyabilir.</p>
--------------------------------	--

Dersin Hedefleri	Staj programının amacı devamlı olarak bir işe başlamadan önce öğrencilere özel bir kariyer alanında ilgilerini test etme olanağı sunmak, öğrencilerin edinilen teorik bilgileri uygulamaya aktarma becerisi ile kariyerleri alanında yetenek ve teknikler geliştirmelerini sağlamak, öğrencilerin akademik ortamdan çalışma ortamına uyum sağlamasına katkı yapmak ve öğrencilerin sorumluluk anlayışlarını artırmaktır.				
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>					
Program kazanımları			1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.				X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.				X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)				X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.				X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.				X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.				X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.				X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.				X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.				X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.				X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.				X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle					

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	İlgilenilen çalışma alanı ile ilgili olarak yasal, mesleki ve etik çerçeve hakkında sağlam bir temel edindiğini ortaya koyabilir.	1	x					1
2	İlgilenilen çalışma alanı ile ilgili olarak yasal, mesleki ve etik çerçeve hakkında sağlam bir temel edindiğini ortaya koyabilir.	1		x				1

3	İlgilenilen çalışma alanı ile ilgili olarak yasal, mesleki ve etik çerçeve hakkında sağlam bir temel edindiğini ortaya koyabilir.	2		x					1
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)									
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )									

Düzenleyen Kişi(ler):

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MMS-311	MÜHENDİSLİKTE MEKANİK DENEYLER			GÜZ/3	4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof.Dr.Yaşar TOTİK				
Görüşme saatleri	Perşembe 10-13; Perşembe 19-22				
Ders İçeriği	Sertlik,çekme,basma,burma,eğme ve katlama deneyleri, metalik malzemelerin sürünme ve gerilme gevşemesi deneyleri, kırılma ve kırılma tokluğu deneyi, darbe deneyi, yorulma deneyi				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mekanik deneylerin yapılışı ile ilgili esasları kavrayabilmek ve sonuçları irdeleyebilmek				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Mekanik deneylerin sınıflandırılması,				
2	Sertlik deneyi				
3	Çekme deneyi				
4	Basma deneyi				
5	Burma deneyi				
6	Eğme ve katlama deneyleri				
7	Metalik sac ve bantların çökertme deneyi				
8	Metalik malzemelerin sürünme ve gerilme gevşemesi deneyleri				
9	Metalik malzemelerin sürünme ve gerilme gevşemesi deneyleri				
10	Kırılma ve kırılma tokluğu deneyi				

11	Kırılma ve kırılma tokluğu deneyi
12	Darbe deneyi
13	Yorulma deneyi
14	Yorulma deneyi
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
Metalik Malzemelerin Mekanik Deneyleri, Prof.Dr.Eyüp Sabri KAYALI	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
<i>Malzemelerin Yapısı ve Mekanik Davranışları, Prof.Dr.E.Sabri KAYALI</i>	
<i>Mechanical Metallurgy, George Dieter</i>	

Değerlendirme Ölçütleri			Adet	Yüzde (%)
		Ara Sınavlar	2	60
	Kısa Sınavlar	-	-	
	Ödevler	-	-	
	Projeler	-	-	
	Dönem Ödevi	-	-	
	Laboratuar	-	-	
	Diğer	-	-	
	Dönem Sonu Sınavı	1	40	
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>				
	Matematik ve Temel Bilimler	20		
	Mühendislik Bilimleri	50		
	Mühendislik Tasarımı	30		
	Sosyal Bilimler	-		

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Mühendisliğin her alanında kullanılan malzemelerin hakkında bilgi edinmek, mekanik özelliklerini tespit etmek, mekanik deneylerin yapılışı ile ilgili esasları kavrayabilmek ve sonuçları irdeleyebilmeyi öğretmeyi hedeflemektedir.
Dersin Hedefleri	Belirli bir tasarım için kullanılacak malzemenin uygun olup olmadığının tespit edilmesi, belirli özelliklerdeki malzemelerden yapılmış alet ve cihazların kontrolü, performansları, kullanışları sırasında ortaya çıkan aksaklıkların tespiti ve giderilmesi, malzeme bilimi ile ilgili teorik çalışmalarda ve teorik kuralların pratiğe uygunluğunun tespiti.

Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi				
Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X

Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Her türlü konstrüksiyon ve makine-alet yapımında önemli olan malzeme seçimi için gerekli olan malzeme özellikleri hakkında bilgi sahibi olma	3, 5, 10, 11				x		1
2	Mekanik özelliklerin belirlenmesi için gerekli olan mekanik deneyleri yapabilme yeteneği ve sonuçları yorumlayabilme becerisi kazandırma	1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 11				x		1
3	Mekanik deneyler ve kullanım alanları hakkında bilgi sahibi olma	1, 2,5					x	1
4	En çok bilinen mekanik özellikler olan sertlik, dayanım, süneklik, darbe dayanımı, yorulma ve sürünme konusunda temel kavramları öğrenecek, malzeme mikroyapısı ile mekanik özellikler arasındaki ilişkiyi kurabilme becerisi kazandırma	1,2, 3, 5, 8				x		1

5	Malzemelerden imal edilmiş alet ve cihazların kalite kontrolü, performanslarını değerlendirme becerisi kazandırma	1, 2, 5, 6							x	1
6										
7										
8										
9										
10										
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)										
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )										

Düzenleyen Kişi(ler): Prof.Dr.Yaşar TOTİK

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı Makina Mühendisliği		Öğretim Yılı 2016-2017		Tarih .../...../20....	
Ders Kodu MMS 311	Ders Adı ALERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI			Dönem/Sınıf GÜZ/3	AKTS Kredisi 4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Doç.Dr. Kadir BAKIRCI				
Görüşme saatleri	Pazartesi 13-16; Salı19-22				
Ders İçeriği	Güneş enerjisi,biyokütle enerjisi,rüzgar enerjisi,biyodizel,jeotermal enerji,deniz enerji kaynakları				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Dünya enerji durumunu ve geleceğini görmek, yenilenebilir enerji kaynakları hakkında bilgi sahibi olmak				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Enerji ve Enerji Terminolojisi				
2	Güneş Enerjisi				
3	Güneş Enerjisi Teknolojileri ve Uygulamaları				
4	Biyokütle Enerjisi				
5	Biyokütlelerin Kullanımı				
6	Biyogaz Enerjisi				
7	Biyokütle Enerjisi ve Santraller				
8	Rüzgar Enerjisi				
9	Motorlarda Kullanılan Alternatif Yakıtlar				
10	Biyodizel				



11	Motor Yağları
12	Stirling Motorları ve Güneş Enerjisi
13	Jeotermal Enerji
14	Deniz Enerji Kaynakları
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
Alternatif Enerji Kaynakları, Mustafa Acaroğlu, Atlas Yayın Dağıtım, 2003. Yenilenebilir Enerji Kaynakları, İsmet Akova, Nobel Yayın Dağıtım, 2008.	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	2	60
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	-	-
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuvar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
	Matematik ve Temel Bilimler	20	
	Mühendislik Bilimleri	60	
	Mühendislik Tasarımı	20	
	Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Dünya enerji durumunu ve geleceğini görmek
Dersin Hedefleri	Makine Mühendisliğinden mezun olan öğrencilere Alternatif Enerji Kaynakları alanında çalışma yapacak düzeyde altyapı sağlayacak bilgilerin verilmesi amaçlanmak.
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>	

Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Enerji kavramı ve dünya enerji haritasını anlamak	10		X				1
2	Karbon muammasının tanımı	8		X				1
3	Nükleer enerjinin durumu	10		X				1
4	Farklı mühendislik sistemlerini tanımak	10		X				1
5								
6								
7								
8								
9								
10								
<sup>b</sup> Katkı Düzeyi (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)								

<sup>c</sup> **Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Doç.Dr. Kadir BAKIRCI

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
<b>MMS-311</b>	<u>BİYOMEKANİK</u>			GÜZ/3	4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Hikmet ALTUN, Prof. Dr. Hamit AKBULUT				
Görüşme saatleri	Salı 10-13; Pazar 13-16				
Ders İçeriği	Fonksiyonel anatomi,muskuloskeletal sistem mekaniği, kinematik, tork, momentum,darbe,iş,güç ve enerji,uygulamalı biyomekanik				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Tıbbi gereklilik halinde(Sakatlanma,patolojik durumlar vs.) mekanik kanunların anatomik yapıya aslına uygun şekilde uygulanarak,yeni elde edilen mekanizmanın fonksiyonelliğinin sağlanması ve biyomekanik analizinin gerçekleştirilmesinin kavranması				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
<b>1</b>	Giriş ve genel anatomi				
<b>2</b>	Fonksiyonel anatomi, İskelet-Kas sistem mekaniği				
<b>3</b>	Artroloji ve eklem fonksiyonu				
<b>4</b>	İskelet ve kas mekanikleri				
<b>5</b>	Kinematiğe giriş				
<b>6</b>	Kinematik ve atış hareketi, kinetiğe giriş				
<b>7</b>	Kuvvetler ve kaldıraç sistemleri				
<b>8</b>	Tork (bükme momenti)				
<b>9</b>	Tork (bükme momenti)				
<b>10</b>	Atalet momenti				

11	Momentum ve darbe, iş, güç, enerji
12	Sürtünme, ergonomi ve uygulamalı biyomekanik
13	Akışkanlar mekaniği
14	Sakatlanma biyomekaniği
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
Ders Notları	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
Fundamentals of Biomechanics, Knudson, Duane, 2nd ed., 2007, XII, 356 p. 152	

Değerlendirme Ölçütleri		
	Adet	Yüzde (%)
Ara Sınavlar	1	15
Kısa Sınavlar	4	15
Ödevler	1	30
Projeler	-	-
Dönem Ödevi	-	-
Laboratuar	-	-
Diğer	-	-
Dönem Sonu Sınavı	1	40

İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	
		20
	Mühendislik Bilimleri	
		40
Mühendislik Tasarımı		40
Sosyal Bilimler		-

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	<p>Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,</p> <p>Mekanik kanunların ve uygulamalı fiziğin anatomik yapılara uygulanması</p> <p>Mekanik kanunların ve uygulamalı fiziğin anatomik yapılara uygulanması</p> <p>Kinematik ve kinetik tanımlayıcıların uygulanması ve insan hareketlerinin ölçülmesi</p> <p>Belirli yetenek ve tekniklerin biyomekanik bağlantılarının analizini yapmak</p> <p>Seçilmiş sakatlık ve performans mekanizmalarının analizini yapmak</p>
-----------------------------	--

Dersin Hedefleri		Ders, anatomik kavramlar ve mekanik hareket kanunları çerçevesinde insan hareketinin biyomekanik analizinin yapılmasını amaçlamaktadır.		
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>				
Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Mekanik kanunların ve uygulamalı fiziğin anatomik yapılara uygulanması	1	x					1
2	Mekanik kanunların ve uygulamalı fiziğin anatomik yapılara uygulanması	3		x				1
3	Belirli yetenek ve tekniklerin biyomekanik bağlantılarının analizini yapmak	5		x				1

4	Seçilmiş sakatlık ve performans mekanizmalarının analizini yapmak	7	x						1
5									
6									
7									
8									
9									
10									
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)									
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )									

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Hikmet ALTUN, Prof. Dr. Hamit AKBULUT

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		12/06/2012	
Ders Kodu	Ders Adı	Dönem/Sınıf		AKTS Kredisi	
MMS-409	DİNAMİK	GÜZ/3		5	
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Mustafa YAMAN				
Görüşme saatleri	Cuma 13-16; Cuma 17-20				
Ders içeriği	Mekanizmalarda serbestlik derecesi ve Mekanizmaların sınıflandırılması, Mekanizmalarda konum, hız ve ivme analizi, Mekanizmalarda ani dönme merkezleri, Dişli mekanizmaların analizi, Kam mekanizmalarının analizi.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Öğrencileri karşılaşılabilecekleri yapıların kinematik analizlerini yapabilmesi				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Mekanizmalarda Temel Kavramlar				
2	Mekanizmalarda Serbestlik Derecesi ve Mekanizmaların Sınıflandırılması				
3	Mekanizmalarda Konum Analizi				
4	Mekanizmalarda Konum Analizi				
5	Mekanizmalarda Hız ve İvme Analizi				
6	Mekanizmalarda Hız ve İvme Analizi				
7	Ani Dönme Merkezi				
8	Ani Dönme Merkezi				
9	Dişli Zincirler				
10	Dişli Zincirler				



<b>11</b>	Dört Uzuflu Mekanizmalar
<b>12</b>	Dört Uzuflu Mekanizmalar
<b>13</b>	Kam Mekanizmaları
<b>14</b>	Kam Mekanizmaları
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
1. Eres SÖYLEMEZ, Mekanizma Tekniği, Ankara, 2000. 2. Analitik Çözümlü Örneklerle Mekanizma Tekniği. Prof. Dr. Mustafa SABUNCU	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
1. B. Paul, Kinematics and Dynamics of Planar Machinery , Prentice-Hall 2. A. G. Erdman, G. N. Sandor, Mechanism Design: Analysis and Synthesis , Prentice-Hall	

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		<b>Adet</b>	<b>Yüzde (%)</b>
<b>Ara Sınavlar</b>		2	40
<b>Kısa Sınavlar</b>		-	-
<b>Ödevler</b>		5	20
<b>Projeler</b>		-	-
<b>Dönem Ödevi</b>		-	-
<b>Laboratuvar</b>		-	-
<b>Diğer</b>		-	-
<b>Dönem Sonu Sınavı</b>		1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>		%30	
<b>Mühendislik Bilimleri</b>		%40	
<b>Mühendislik Tasarımı</b>		%30	
<b>Sosyal Bilimler</b>		-	

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,  Mekanizmaların serbestlik derecelerini belirler,  Mekanizmalarda konum, hız ve ivme analizlerini yapar,  Dişli ve Kam Mekanizmalarının kinematik analizlerini yapar
------------------------------------	---

Dersin Hedefleri	Mekanizmaların serbestlik derecelerini belirleme, mekanizmalarda konum, hız ve ivme analizlerini yapma, dişli ve kam mekanizmalarının kinematik analizlerini yapma.			
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>				
Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	X		
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)		X	
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	X		
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	X		
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	X		
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	X		
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	X		
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	X		
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	X		
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
Öç No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.	Yüksek				x		Yazılı Sınav
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	Düşük	x					Yazılı Sınav
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre	Orta		x				Yazılı Sınav

	sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi ögeleri içerirler.)								
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	Düşük	x						
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	Düşük				x		Ödev	
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	Düşük	x						
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	Düşük	x						
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	Düşük	x						
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	Düşük	x						
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	Düşük	x						
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	Düşük	x						

**b Katkı Düzeyi** (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

**c Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuvar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Mustafa YAMAN

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../.../20...	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MMS-311	MEKANİZMA TEKNIĞİ			BAHAR/3	5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Mustafa YAMAN/ Prof. Dr. Ömer GÜNDOĞDU				
Görüşme saatleri	Cuma 10-13; Pazar 13-16				
Ders İçeriği	Mekanizmalarda serbestlik derecesi ve Mekanizmaların sınıflandırılması, Mekanizmalarda konum, hız ve ivme analizi, Mekanizmalarda ani dönme merkezleri, Dişli mekanizmaların analizi, Kam mekanizmalarının analizi.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Öğrencileri karşılayabilecekleri yapıların kinematik analizlerini yapabilmesi				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Mekanizma Tekniğine Giriş				
2	Mekanizmalarda Serbestlik Derecesi ve Mekanizmaların Sınıflandırılması				
3	Mekanizmalarda Konum Analizi				
4	Mekanizmalarda Konum Analizi				
5	Mekanizmalarda Hız ve İvme Analizi				
6	Mekanizmalarda Hız ve İvme Analizi				
7	Ani Dönme Merkezi				
8	Ani Dönme Merkezi				
9	Dişli Zincirler				
10	Dişli Zincirler				

11	Dört Uzunlu Mekanizmalar
12	Dört Uzunlu Mekanizmalar
13	Kam Mekanizmaları
14	Kam Mekanizmaları
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	1.Eres SÖYLEMEZ, Mekanizma Tekniği, Ankara, 2000. 2.İbrahim Deniz AKÇALI, Mekanizma Tekniği, Çukurova Üni., Adana, 2000.
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	1.B. Paul, Kinematics and Dynamics of Planar Machinery , Prentice-Hall TJ175 P38 2.A. G. Erdman, G. N. Sandor, <u>Mechanism Design: Analysis and Synthesis</u> , Prentice-Hall TJ230 E67 1991

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	<b>Ara Sınavlar</b>		2
<b>Kısa Sınavlar</b>		-	-
<b>Ödevler</b>		-	-
<b>Projeler</b>		-	-
<b>Dönem Ödevi</b>		-	-
<b>Laboratuvar</b>		-	-
<b>Diğer</b>		-	-
<b>Dönem Sonu Sınavı</b>		1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	30	
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	50	
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	20	
	<b>Sosyal Bilimler</b>	-	

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,  1- Mekanizmaların serbestlik derecelerini belirler, 2- Mekanizmalarda konum, hız ve ivme analizlerini yapar, 3- Ani Dönme Merkezlerini belirler 4- Kam ve Dört uzunlu Mekanizmalarının analizlerini yapar
<b>Dersin Hedefleri</b>	Mekanizmaların serbestlik derecelerini belirlemek, Mekanizmalarda konum, hız ve ivme analizlerini yapmak ve ani dönme merkezlerini belirlemek. Kam mekanizmalarının ve dört uzunlu mekanizmaların analizlerini yapmak



9									
10									
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)									
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )									

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Mustafa YAMAN/ Prof. Dr. Ömer GÜNDOĞDU

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MMS 311	MOTORLAR			GÜZ/3	4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
	3				
Öğretim Üyesi	Prof.Dr. Kadir BAKIRCI				
Görüşme saatleri	Salı 13:00-16:00(Ö.Ö.)/ Salı 17:00-20:00(i.Ö.)				
Ders İçeriği	İçten yanmalı motorlar,motorların çalışma prensipleri,pistonlu motorların ideal çevrimleri,motorlarda yakıt sistemleri				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Motor performans parametrelerinin etkilerini,içten yanmalı motor termodinamiği, ve motor dizayn teknolojilerini kavramak				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	İçten yanmalı motorların tarihsel gelişimi				
2	İçten yanmalı motorların sınıflandırılması				
3	Motorların çalışma prensipleri				
4	Motorların çalışma prensipleri				
5	Pistonlu motorların ideal çevrimleri				
6	Pistonlu motorların ideal çevrimleri				
7	Yakıtlar yanma				
8	Yakıtlar yanma				
9	Motorlarda yanmanın fiziksel etüdü				
10	Motorlarda yanmanın fiziksel etüdü				



11	Motorlarda yakıt sistemleri
12	Motorlarda yakıt sistemleri
13	Motor deneyleri ve deneylerde kullanılan bağıntılar
14	Motorlarda kullanılan alternatif yakıtlar
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
<p>1.İçten Yanmalı Motorlar, Cilt 1. Borat, O., Balcı, M. ve Sürmen, A., 1994. Teknik Eğitim Vakfı Yayınları, Ankara.</p> <p>2.İçten Yanmalı Motorlar Safgönül, B., Ergeneman, M., Arslan, H. E. ve Soruşbay, C., 1995,. İ.T.Ü Makina Fakültesi Otomotiv Anabilim Dalı.</p> <p>3.Internal Combustion Engine Fundamentals, J. P. Heywood, McGraw Hill Book Company, New York, 1988.</p>	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	2	60
Kısa Sınavlar	-	-	
Ödevler	-	-	
Projeler	-	-	
Dönem Ödevi	-	-	
Laboratuvar	-	-	
Diğer	-	-	
Dönem Sonu Sınavı	1	40	
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
Matematik ve Temel Bilimler	40		
Mühendislik Bilimleri	30		
Mühendislik Tasarımı	30		
Sosyal Bilimler	-		

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	İçten yanmalı motor termodinamiği, motor performans parametrelerinin etkilerini ve motor dizayn teknolojilerini temel bazda öğretmektir.
Dersin Hedefleri	Makine Mühendisliğinden mezun olan öğrencilere, içten yanmalı motorlar konusunda temel bilgiler kazandırmaktır.



10

**b Katkı Düzeyi** (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

**c Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Prof.Dr. Kadir BAKIRCI

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MMS-311	SONLU ELEMANLARA GİRİŞ			GÜZ/3	4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Sadri ŞEN				
Görüşme saatleri	Çarşamba 13-16; Perşembe 19-22				
Ders İçeriği	Sonlu eleman yöntemine giriş,bir,iki ve üç boyutlu modelleme ve analiz,kontak problemlerin modellenmesi ve analizi				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mühendislik bakış açısıyla problem modellenmesi ve analizinin bilgisayar ortamında hazır ticari yazılımlar kullanılarak gerçekleştirilmesi				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Sayısal yöntemler				
2	Sonlu eleman yöntemine giriş				
3	Sonlu eleman yöntemine giriş				
4	Kullanılacak programın tanıtılması				
5	Bir boyutlu modelleme ve analiz				
6	İki boyutlu modelleme ve analiz				
7	İki boyutlu modelleme ve analiz				
8	Kontak problemlerin modellenmesi ve analizi				
9	Kontak problemlerin modellenmesi ve analizi				
10	Üç boyutlu analiz				

11	Üç boyutlu analiz
12	Genel uygulamalar
13	Genel uygulamalar
14	Genel uygulamalar
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
Sayısal Çözümleme Kitapları; Sonlu Eleman Yöntemi Kitapları; İlgili internet siteleri; Programın YARDIM dsosyaları	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	2	40
Kısa Sınavlar	-	-	
Ödevler	-	-	
Projeler	-	-	
Dönem Ödevi	-	-	
Laboratuar	-	-	
Diğer	-	-	
Dönem Sonu Sınavı	1	60	
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
Matematik ve Temel Bilimler	40		
Mühendislik Bilimleri	40		
Mühendislik Tasarımı	20		
Sosyal Bilimler	-		

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Mühendislik problemlerine bakış açısı kazanmak, çözümleme aşamasına getirerek bilgisayar ortamında hazır ticari yazılımları kullanarak çözmek
Dersin Hedefleri	Lisans öğrencilerine sonlu elemanlar metodu hakkında bilgi vermek. Mühendislik problemlerinin çözümlenmesi amacıyla konuları öğrenme
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>	
Program kazanımları	1 2 3

3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X

Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle

### Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi

Öç No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi	1					x	1,3,4
2	Deney tasarlama, deney yapma ve deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi	1					x	1,3,4
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarlama becerisi	1					x	1,3,4
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi	1			x			1,3,4
5	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi	1					x	1,3,4
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	1					x	1,3,4
7	Etkin iletişim kurma becerisi	1			x			1,3,4
8	Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim	1					x	1,3,4

9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ve bunu gerçekleştirebilme becerisi	1						x	1,3,4
10	Çağın sorunları hakkında bilgi	1						x	1,3,4
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisi							x	1,3,4
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)									
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )									

Düzenleyen Kişi(ler): Prof.Dr. Sadri ŞEN

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		12/06/2012	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MMS-409	MAKİNA DİNAMIĞI			BAHAR/3	5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Ömer GÜNDOĞDU, Prof. Dr. Mustafa YAMAN				
Görüşme saatleri	Salı 14-17, Perşembe 17-19				
Ders İçeriği	Mekanizmaların serbestlik derecesi, Mekanizmalarda konum, hız ve ivme analizi, Mekanizmalarda statik ve dinamik kuvvet analizi, Mekanizmalarda dengeleme, Çok silindirli motorlarda dengeleme.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Öğrencilerin mezun olduktan sonra karşılaşabilecekleri her türlü mekanizmanın kinematik ve kinetik analizlerini yapabilme katkısı				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Mekanizmalara giriş, temel kavramlar				
2	Mekanizmalara giriş: Serbestlik derecesi, mekanizmaların sınıflandırılması.				
3	Mekanizmalarda hız analizi				
4	Mekanizmalarda ivme analizi				
5	Makinelere gelen kuvvetlerin sınıflandırılması, serbest cisim diyagramı				
6	Statik kuvvet analizi				
7	Dişlilerde kuvvet analizi				
8	Dinamik kuvvet analizi				
9	Dinamik kuvvet analizi				
10	Virtüel iş prensibi				



<b>11</b>	Statik dengeleme
<b>12</b>	Dinamik dengeleme
<b>13</b>	Genel düzlemsel hareket yapan mekanizmalarda dengeleme
<b>14</b>	Çok silindirli motorlarda dengeleme
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	1-Eres SÖYLEMEZ, Mekanizma Tekniği, Ankara, 2000. 2-Eres SÖYLEMEZ, Makine Dinamiği, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2007.
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	1.Mustafa SABUNCU, Makina Dinamiği, Birsen Yayınevi, İstanbul, 1991.

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		<b>Adet</b>	<b>Yüzde (%)</b>
	<b>Ara Sınavlar</b>	2	60
	<b>Kısa Sınavlar</b>	-	-
	<b>Ödevler</b>	-	-
	<b>Projeler</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi</b>	-	-
	<b>Laboratuvar</b>	-	-
	<b>Diğer</b>	-	-
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	%40	
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	%40	
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	%20	
	<b>Sosyal Bilimler</b>	-	

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,  Mekanizmaların kinematik analizini yapar,  Mekanizmaların statik ve dinamik kuvvet analizini yapar,  Dönen kütlelerin ve mekanizmaların dengelemesini yapar.
------------------------------------	--

Dersin Hedefleri	Mekanizmaların serbestlik derecesini belirleme, Mekanizmalarda konum, hız ve ivme analizi yapma, Mekanizmaların statik ve dinamik kuvvet analizini yapma, Mekanizmalarda dengeleme yapma, Çok silindri motorlarda dengeleme yapma.			
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>				
Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	X		
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)		X	
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	X		
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	X		
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	X		
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	X		
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	X		
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	X		
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	X		
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	X		
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.	Yüksek				x		Yazılı Sınav
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	Düşük	x					Yazılı Sınav
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları,	Yüksek				x		Yazılı Sınav

	sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)								
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	Düşük	x						
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	Düşük	x						
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	Düşük	x						
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	Düşük	x						
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	Düşük	x						
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	Düşük	x						
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	Düşük	x						
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	Düşük	x						
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)									
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )									

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Ömer GÜNDOĞDU, Prof. Dr. Mustafa YAMAN

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı		Dönem/Sınıf		AKTS Kredisi
MKM-304	ISI TRANSFERİ-II		BAHAR/3		5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Doç. Dr. İsak KOTÇİOĞLU, Prof. Dr. Cihat ARSLANTÜRK, Prof. Dr. Kadir BAKIRCI, Prof. Dr. Kadir BİLEN				
Görüşme saatleri	Çarşamba: 9-12(Ö.Ö.)/ Çarşamba: 17-20(İ.Ö.)				
Ders içeriği	İki boyutlu ısı iletimi, toplam kütle yaklaşımı, yoğuşma, ısı değiştiricileri ve hesap yöntemleri, ışıınım				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Sürekli ve zamana bağlı ısı transferi problemlerinin analizinde kullanılacak metodların kullanılması, termal sistemlerin uygulanmasının öğrenilmesi				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Sürekli rejimde iki boyutlu ısı iletimi, değişkenlere ayırma yöntemi, şekil faktörü				
2	Sayısal yöntemler, sonlu fak eşitlikleri				
3	Sonlu fak denklemlerinin çözümleri				
4	Zamana bağlı ısı iletimi, toplam kütle yaklaşımı, Bi, Fo boyutsuz sayıları ve grafikten okunmaları				
5	Uzamsal etkiler, çözüm yöntemleri, yarı sonsuz katı				
6	Isı iletiminde zamana bağlı sayısal yöntemler ve sonlu fark yöntemi ve çözümleri				
7	Kaynama ve türleri, kaynama için gerekli parametreler ve bağıntılar,				
8	Kaynama eğrisi kaynama türlerinin bağıntıları verilmesi, zorlanmış taşınım da kaynama ve hesapları				
9	Yoğuşma ve türleri, yoğuşma için gerekli bağıntılar, yoğuşma eğrisi üzerinde yoğuşma türlerinin bağıntıları, boru dışında ve içinde, radyal sistemlerde yoğuşma ve hesapları				
10	Isı Değiştirgeçleri, türleri, mekanizmaları, Toplam ısı transfer katsayısı ve ısıl analiz.				
11	Ortalama logaritmik sıcaklık farkı yöntemi, paralel, zıt ve çapraz akışlı ısı değiştiricilerinde hesap yöntemleri ve grafik yöntemlerin incelenmesi.				

<b>12</b>	$\varepsilon$ -NTU ve $\theta$ -P yöntemleri, hesap yöntemleri ve grafik uygulamaları ve bunlarla ilgili çeşitli bağıntılar, kompakt ısı değiştiriciler hesap yöntemleri.
<b>13</b>	Işınım ve temel kavramlar,katı açısı, ışınım şiddeti ve yayma olan ilişkileri,ısı ışınım gücü,,spektral ışınım gücü ve şiddeti,
<b>14</b>	Siyah cisim ışınımı ve ilgili yasalar, bant yayma gücü, şekil faktörleri. Yüzey yansımaları, yutma, yansımaları ve geçirgenlik oranları, griyüzey, çevresel ışınım
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	1. Incropera. F.P.and Dewitt.D.P. “ Isı ve Kütle Geçişinin Temelleri” Frank P. Incropera, David P. DeWitt, Literatür yayınları.
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	1. Yunus A. Cengel., “Heat Transfer – A practical approach”, Second Edition, Tata McGraw-Hill, 2002.

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		Adet	Yüzde (%)
	<b>Ara Sınavlar</b>	2	60
	<b>Kısa Sınavlar</b>	-	-
	<b>Ödevler</b>	1	10
	<b>Projeler</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi</b>	-	-
	<b>Laboratuvar</b>	-	-
	<b>Diğer</b>	-	-
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	1	30

<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	60
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	40
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	-
	<b>Sosyal Bilimler</b>	-

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	1-Isı geçişi terim ve kavramlarının uygun şekilde kullanılması yeteneğinin sağlanması 2-Isı geçişi mekanizmalarının ve ortamların ısı özelliklerinin öğrenilmesi 3-Sürekli ve zamana bağlı ısı transferi problemlerinin analizinde kullanılacak metodların kullanılması. 4-Termal sistemlerin uygulanmasının öğrenilmesi
<b>Dersin Hedefleri</b>	Makine mühendisliğinden mezun olacak öğrencilere ısı transferi alanında çalışma yapacak düzeyde altyapı sağlamak ve temel ısı transferi problemlerinin analizi ve çözümünde deneye dayalı (ampirik) korelasyonlar ile tablo ve



6										
7										
8										
9										
10										

**b Katkı Düzeyi** (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

**c Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Doç. Dr. İsak KOTCİOĞLU, Prof. Dr. Cihat ARSLANTÜRK, Prof. Dr. Kadir BAKIRCI, Prof. Dr. Kadir BİLEN

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MMS-308	ISITMA HAVALANDIRMA VE İKLİMLENDİRME			BAHAR/3	5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Kadir BİLEN				
Görüşme saatleri	Perşembe: 10-13 (Ö.Ö.)/Perşembe: 17-20(i.Ö.)				
Ders içeriği	Tesisat hesaplarının yapılması, tesisat tasarımı, klima sistemleri ve klima sistemlerinde kullanılan cihazlar.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Hava şartlandırılmasıyla ilgili mühendislik problemlerini çözme konusunda yeteneklerinin kazanılması, temel bilgilerin yanı sıra projelendirme ve uygulama bilgi ve becerilerinin artırılması.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Isı yalıtım hesabının yapılması				
2	Isı yalıtım hesabının yapılması				
3	Isı kaybı hesabının yapılması				
4	Isı kaybı hesabının yapılması				
5	Isı kaybı hesabının yapılması				
6	Isıtıcı hesabının yapılması				
7	Boru çapı hesabının yapılması				
8	Boru çapı hesabının yapılması				
9	Kazan ve baca hesabı				
10	Genleşme deposu hesabı				



11	Yıllık yakıt miktarı ve yakıt deposu hesabı
12	Yıllık yakıt miktarı ve yakıt deposu hesabı
13	Isıtma tesisatı projelendirilmesi ve örnek bir hesap
14	Isıtma tesisatı projelendirilmesi ve örnek bir hesap
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
	ISISAN Tesisat Kitapları (4 cilt) Makine Müh. Odası yayınları NO: 84 TS 825 Bina yalıtım diğer tesisat kitapları Uygulamalı TS 825 Kalorifer tesisatı hesabı
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	<b>Ara Sınavlar</b>	1	35
	<b>Kısa Sınavlar</b>	4	32
	<b>Ödevler</b>	1	3
	<b>Projeler</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi</b>	-	-
	<b>Laboratuar</b>	-	-
	<b>Diğer</b>	-	-
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	1	30

İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)		
	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	%10
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	%60
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	%20
	<b>Sosyal Bilimler</b>	%10

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	Isıtma amaçlı bir projenin nasıl hazırlanacağı hakkında detaylı bilgi verilerek her öğrencinin bir ısıtma projesi yapması sağlanmıştır.
<b>Dersin Hedefleri</b>	Makine Mühendisliğinden mezun olan öğrencilere, ısıtma tesisatı alanında çalışma yapacak düzeyde altyapı sağlayacak bilgilerin verilmesi ve bu alt yapının oluşturulması amaçlanmaktadır.
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>	

Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Isıtma tesisatı alanında çalışma yapacak düzeyde olmak	2,3				X		1
2	Isıtma konusunda proje yapabilir hale gelmek	5,6, 8, 7				X		1,3
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
<sup>b</sup> Katkı Düzeyi (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)								

<sup>c</sup> **Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Kadir BİLEN

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MM302	MAKİNE ELEMANLARI-II			BAHAR/3	6
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	Makine Elemanları-I				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Sadri ŞEN, Yrd. Doç. Dr. Halim KOVACI				
Görüşme saatleri	Salı 14-17, Cuma 17-20				
Ders İçeriği	Hız düşürücü mekanizmalara genel bakış, dişli çark kinematiği ve geometrisi, düz, helisel, konik, spiral ve sonsuz vida mekanizmaları, kayış-kasnak mekanizmaları, zincir mekanizmaları.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Şekil bağlı hız düşürücülerin, dişli çark, sonsuz vida, kayış- kasnak ve zincir mekanizmalarının konstrüktif özelliklerinin ve hesap metotlarının öğrenilmesi, proje çalışmalarında konstrüksiyon bilgilerinin ve kabiliyetinin gelişmesi				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Kavramalar; Rijit, Mekanizma Hareketli Kavramalar				
2	Elastik Kavramalar; Kauçuklu, Yaylı, Metal Yaylı				
3	Çözülebilen Kavramalar; Sürtünmeli Kavramalar				
4	Santrifüj Kavramalar, Hidrolik Kavramalar, Triboloji, Sürtünme, Aşınma, Yağlama				
5	Kaymalı Yataklar; Radyal Kaymalı Yataklar, Hesabı, Konstrüksiyonu, Malzemeleri				
6	Kaymalı Yataklar; Eksenel Kaymalı Yataklar, Hesabı, Konstrüksiyonu, Malzemeleri				
7	Rulmanlı Yataklar, Konstrüksiyonu, Hesabı				
8	Rulmanlı Yatakların Montaj Prensipleri; Toleranslar, Geçmeler, Yataklama Şekilleri, Yağlama, Sızdırmazlık				
9	Dişli Çark Mekanizmaları, Önemli üretim Tarzları, Ana Boyutlar				

10	Genel Dişli Kanunu, Diş Profilleri, Evolvent ve Sikloid Dişliler
11	Dişli Çark İmalı, Profil Kaydırmalı Dişli Çark Mekanizmaları
12	Dişli Çark İmal Yöntemleri, Hesabı, Konstrüksiyonu
13	Kayış-Kasnak Mekanizmaları, Düz, V ve Dişli Kayış Mekanizmaları, Ana Boyutlar
14	Kayış-Kasnak Mekanizmalarının Hesabı, Konstrüksiyonu,
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
	1- Çengel Yunus, A, Akışkanlar Mekaniği
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
	1- White, FM, (2004) Akışkanlar Mekaniği (4.Basımdan çeviri), Literatür Yayınevi 2- Lisans seviyesindeki diğer Akışkanlar Mekaniği kitapları

Değerlendirme Ölçütleri		
	Adet	Yüzde (%)
Ara Sınavlar	2	40
Kısa Sınavlar	-	-
Ödevler	4	10
Projeler	1	10
Dönem Ödevi	-	-
Laboratuvar	-	-
Diğer	-	-
Dönem Sonu Sınavı	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>		
Matematik ve Temel Bilimler	40	
Mühendislik Bilimleri	40	
Mühendislik Tasarımı	20	
Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,  Kavrama, rulman, dişli çark ve kayış-kasnak hesaplarını ve seçimini yapar  Makine elemanlarının eş çalışma sırasındaki tribolojik olayları göz önünde bulundurarak optimum tasarım becerisini kazanır
-----------------------------	---

	Millerin yataklanması ve yataklama kriterlerinin yerinde kullanır ve gerekli hesaplamaları yapar		
Dersin Hedefleri	Makine elemanlarının tasarımı için gerekli kabiliyetleri kazandırma, önemli makine elemanlarının birbirleriyle olan ilişkilerini kavramak. Bunlarla ilgili projeleri yapabilmektir.		
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>			
Program kazanımları			1 2 3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.		X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.		X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)		X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.		X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.		X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.		X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.		X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.		X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.		X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.		X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.		X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle			

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
Öç No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Kavrama, rulman, dişli çark ve kayış-kasnak hesaplarını ve seçimini yapar	1,3,5,11				x		1,3
2	Makine elemanlarının eş çalışma sırasındaki tribolojik olayları göz önünde bulundurarak optimum tasarım becerisini kazanır	1,3,5,11				x		1,3

3	Millerin yataklanması ve yataklama kriterlerinin yerinde kullanır ve gerekli hesaplamaları yapar	1,3,5,11					x		1,3
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)									
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )									

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Sadri ŞEN, Yrd. Doç. Dr. Halim KOVACI

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MF-EKO	MÜHENDİSLİK EKONOMİSİ			BAHAR/3	3
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof.Dr. Cafer ÇELİK				
Görüşme saatleri	Cuma 14-17, Pazar 10-13				
Ders İçeriği	Mühendislikteki kararların ekonomik analizine giriş, nakit akışı analizi, verimlilik analizi, yıpranma ve amortisman, yenileme analizi				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Öğrencilere mesleki kariyerlerinde yardımcı olacak temel mühendislik ekonomisi bilgisininin kazandırılması amaçlanmaktadır.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Genel Kavramlar				
2	Nakit Akışları Denkliği				
3	Nakit Akışları Denkliği				
4	Şimdiki Değer Analizi				
5	Şimdiki Değer Analizi				
6	Yıllık Nakit Akış Analizi				
7	Yıllık Nakit Akış Analizi				
8	İç Verim Oranı Analizi				
9	İç Verim Oranı Analizi				
10	Diğer Analiz Teknikleri				



11	Yıpranma ve Amortisman
12	Yıpranma ve Amortisman
13	Yenileme Analizi
14	Yenileme Analizi
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
1-Mühendislik Ekonomisi Ders Notları, C.Çelik, 2001	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
1-Mühendislik Ekonomisi, E. Tolga, C.Kahraman, 1994 2-Mühendislik Ekonomisi, O. Okka, 2000 3-İşlenen konulara ilişkin problem setleri	

Değerlendirme Ölçütleri		
	Adet	Yüzde (%)
Ara Sınavlar	2	60
Kısa Sınavlar	-	-
Ödevler	-	-
Projeler	-	-
Dönem Ödevi	-	-
Laboratuvar	-	-
Diğer	-	-
Dönem Sonu Sınavı	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>		
Matematik ve Temel Bilimler	20	
Mühendislik Bilimleri	40	
Mühendislik Tasarımı	40	
Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	<p>Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,</p> <p>Temel ekonomik kavramları bilir</p> <p>Denklik hesaplamalarında gerekli matematiksel formülleri kullanır.</p> <p>Temel ekonomik analiz yöntemlerini kullanır</p>
-----------------------------	---

	<p>Ekonomik analizlere dayalı olarak alternatif projeler arasından en uygun olanını seçer</p> <p>Yatırım projelerine ait amortisman hesaplamalarını yapar</p> <p>Ödenen gelir vergisinin yatırım projesi üzerine etkisini hesaplar</p> <p>Yenileme analizlerini yaparak mevcut sistemlerin yenileri ile ne zaman değiştirileceğini belirler</p>
Dersin Hedefleri	<p>Öğrencilere paranın zaman değeri ve paranın satın alma gücü gibi mühendislik ekonomisinin temel kavramlarını vermek, gelecekte yapacakları mühendislik projeleri arasında karar verirken çeşitli yatırım alternatiflerinin değerlendirilmesinde bu kavramların nasıl kullanılacağını öğretmektir</p>

### Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi

Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X

Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle

### Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi

ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Temel ekonomik kavramları bilir	1,2	X					1

2	Denklik hesaplamalarında gerekli matematiksel formüllerini kullanır	2,3	X				1
3	Temel ekonomik analiz yöntemlerini kullanır	3,5	X				1
4	Ekonomik analizlere dayalı olarak alternatif projeler arasından en uygun olanını seçer	4,5,6	X				1
5	Yatırım projelerine ait amortisman hesaplamalarını yapar	7,8	X				1
6	Ödenen gelir vergisinin yatırım projesi üzerine etkisini hesaplar	9,11	X				1
7	Yenileme analizlerini yaparak mevcut sistemlerin yenileri ile ne zaman değiştirileceğini belirler	7,11			X		1
8							
9							
10							
<p><b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)</p> <p><b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuvar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )</p>							

Düzenleyen Kişi(ler): Prof.Dr. Cafer ÇELİK

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
<b>KMS-302</b>	<u>Biyoteknolojiye Giriş (Teknik Seçmeli-II)</u>			BAHAR/3	4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Sedat Yörük				
Görüşme saatleri	Pazartesi 10-13; Salı 17-20				
Ders içeriği					
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisine sahiptir. Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutta etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim almıştır. Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahiptir.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
<b>1</b>	Biyoteknoloji tanımı ve tarihçesi, kimya mühendisliği açısından önemi, önemli biyoprosesler				
<b>2</b>	Kimyasal bağlar ve molekül geometrisindeki önemleri				
<b>3</b>	Organik kimyanın temelleri, sınıflandırılmaları ve temel organik bileşikler				
<b>4</b>	Organik kimyanın temelleri, sınıflandırılmaları ve temel organik bileşikler				
<b>5</b>	Biyolojik moleküller: Karbonhidratlar, Lipidler, Amino asitler ve Proteinler, Nükleik Asitler (DNA ve RNA)				
<b>6</b>	Biyolojik moleküller: Karbonhidratlar, Lipidler, Amino asitler ve Proteinler, Nükleik Asitler (DNA ve RNA)				
<b>7</b>	Enzimler, yapıları, sınıflandırılmaları, adlandırılmaları, spesifiklikleri ve canlı organizmalar açısından önemleri				

8	Enzimler, yapıları, sınıflandırılmaları, adlandırılmaları, spesifiklikleri ve canlı organizmalar açısından önemleri
9	Enzim reaksiyonları mekanizmaları, Michaelis Menten Kinetiği
10	Enzim reaksiyonları mekanizmaları, Michaelis Menten Kinetiği
11	Enzimlerin inhibisyonu, inhibisyonun önemi, inhibisyon türleri, inhibisyon kinetiği
12	Enzimlerin inhibisyonu, inhibisyonun önemi, inhibisyon türleri, inhibisyon kinetiği
13	Enzimlerin aktivasyonu ve aktivasyon kinetiği.
14	İdeal reaktörler (kesikli, tubular akım reaktörü, CSTR). Enzim reaksiyonlarına uygulanmaları
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	Biochemical Engineering Fundamentals; James Edwin Bailey, David F. Ollis 2. Bioprocess Engineering – Basic Concepts; Michael L. Shuler, Fikret Kargı 3. Biochemical Engineering; James M. Lee 4. Biochemical Engineering; H. Blanch, D. Clark, Marcel Dekker
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	1. Biyoteknoloji Ders Notları 2. Muhtelif Organik Kimya Kitapları 3. Muhtelif Biyoloji Kitapları 4. İnternet

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	2	60
Kısa Sınavlar	-	-	
Ödevler	-	-	
Projeler	-	-	
Dönem Ödevi	-	-	
Laboratuvar	-	-	
Diğer	-	-	
Dönem Sonu Sınavı	1	40	
İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	20	
	Mühendislik Bilimleri	40	
	Mühendislik Tasarımı	40	
	Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	
Dersin Hedefleri	1. Sadece biyolojik olarak üretilebilen kimyasal moleküllerin yapılarının, fonksiyonlarının ve canlılardaki rollerinin ortaya konulması 2. Biyolojik

moleküllerin, özellikle enzimlerin canlılarda gerçekleştirdiği kimyasal reaksiyonların kavratılması 3. Biyolojik sistemlerin kimyasal proseslere uygulama prensiplerinin ortaya konulması

### Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi

Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X

Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle

### Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi

Öç No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Biyolojik molekülleri tanıma ve anlama becerisi	1		x				1
2	Canlı organizmaları tanıma ve önemlerini kavrama becerisi	2	x					1
3	Biyolojik reaksiyonları anlama ve kavrama becerisi	2		x				1
4	Biyolojik ve kimyasal reaksiyonlar arasında ilişki kurma becerisi	3	x					1
5	Biyolojik sistemlere kimya mühendisliği prensiplerini uygulayabilme becerisi	4	x					1
6	Biyolojik molekülleri fonksiyonlarını anlama becerisi	5	x					1

7									
8									
9									
10									
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)									
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )									

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Sedat Yörük

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
114GK	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II			BAHAR/3	2
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
2	2				
Öğretim Üyesi	Prof.Dr.Selami KILIÇ				
Görüşme saatleri	Pazartesi 14-16, Pazartesi 17-19				
Ders İçeriği	Siyasal,hukuki,eğitim ve kültür alanındaki inkılap hareketleri, Atatürkçülük, Atatürk İlkeleri ve toplumsal yaşayışa uygulanması,Milli egemenlik ve bağımsızlık kavramları				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Öğrencilerin Türkiye'nin yakın tarihi hakkında genel bilgi sahibi olmaları ve Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluş felsefesi ve temel ilkeleri hakkında bilgi sahibi olmaları sağlanmaktadır.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Siyasal Alanda İnkılap hareketleri				
2	Hukuk Alanda İnkılap hareketleri				
3	Eğitim ve Kültür Alanında İnkılap hareketleri				
4	Toplumsal yaşayışın düzenlenmesi, Ekonomik Alanda Gelişmeler, Sağlık Hizmetleri				
5	Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası				
6	Cumhuriyetçilik				
7	Milliyetçilik ve Halkçılık				
8	Laiklik				
9	Devletçilik ve İnkılapçılık				
10	Milli Egemenlik, Milli Bağımsızlık				



<b>11</b>	Milli Birlik ve beraberlik, Ülke Bütünlüğü, Barışçılık
<b>12</b>	Bilimsellik, Akılcılık, Çağdaşlık ve Batılılaşma, İnsan ve İnsan Sevgisi
<b>13</b>	Türk İnkılabının Nitelikleri
<b>14</b>	Atatürk'ün ölümü, Yurt İçindeki ve Yurt Dışındaki yankıları
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	YÖK (1995). Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi-II, Ankara: Yüksek Öğretim Kurulu Yayınları.Komisyon (2009). Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Ankara: Okutman Yayıncılık Akyüz Y. ve diğ. (2010). Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Ankara: Yüksek Öğretim Kurulu Yayınları.Turan R. ve diğ. (2005). Türk İnkılâp Tarihi ve Atatürk İlkeleri, Ankara Eroğlu H. (2008). Türk İnkılâp Tarihi, Savaş Yayınevi Ünsal Y. (1991). Atatürk İmparatorluktan Millî Devlete, Ankara: TTK Aybars E. Lozan Konferansı ve İsmet Paşa
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	Atatürk M. Kemal, Nutuk, Ankara: 2000, Atatürk Araştırma Merkezi Yay. Mustafa Kemal Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri, Genelkurmay Yayınları. İnan A. A. (1991). Türkiye Cumhuriyeti ve Türk Devrimi, Ankara Karabekir K. (2008). İstiklal Harbimiz, YKY Bayur Y. H. (1991). Türk İnkılâbı Tarihi, TTK

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	<b>Ara Sınavlar</b>		2
<b>Kısa Sınavlar</b>		-	-
<b>Ödevler</b>		-	-
<b>Projeler</b>		-	-
<b>Dönem Ödevi</b>		-	-
<b>Laboratuvar</b>		-	-
<b>Diğer</b>		-	-
<b>Dönem Sonu Sınavı</b>		1	50

İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	-
	Mühendislik Bilimleri	--
	Mühendislik Tasarımı	-
	Sosyal Bilimler	100

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,  Öğrenciler bu derslerin işlenmesinin ardından; Siyasal, Hukuk, Eğitim ve Kültür, Toplumsal, Ekonomik, Sağlık alanında yapılan İnkılâp hareketlerini açıklayabilir.
------------------------------------	--



1	Öğrenciler bu derslerin işlenmesinin ardından; Siyasal, Hukuk, Eğitim ve Kültür, Toplumsal, Ekonomik, Sağlık alanında yapılan İnkılâp hareketlerini açıklayabilir.	2,5	X						1
2	Türk İnkılap hareketinin dayandığı temel ilkeleri (Cumhuriyetçilik Milliyetçilik Halkçılık Laiklik Devletçilik İnkılapçılık) açıklayabilir.	3,6		X					1
3	Türk İnkılap hareketinin dayandığı bütünleyici ilkeleri açıklayabilir.	4,5		X					1
4	Atatürk dönemi Türk dış politikasını anlatabilir.	5,7	X						1
5	Milli mücadeleyi doğru tanımlayabilir	4,11	X						1
6	Milli egemenliğin gelişim sürecini ve önemini anlayabilir	3,8			X				1
7									
8									

<sup>b</sup> **Katkı Düzeyi** (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

<sup>c</sup> **Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Prof.Dr.Selami KILIÇ

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MMS-310	ALGORİTMA GELİŞTİRME VE PROGRAMLAMA			BAHAR/3	4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Sadri ŞEN				
Görüşme saatleri	Salı 8-11; Çarşamba 17-20				
Ders içeriği	Algoritma ve uygulamaları, programlama temel kavramları ve uygulamaları, alt program kullanımı, programlamada ileri kavramlar ve örnekler				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mühendislik bakış açısıyla mühendislik problemlerinin yorumlanarak analizinin gerçekleştirilmesi, bilgisayar ortamında ticari yazılımlar vasıtasıyla çözülmesinin öğrenilmesi				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Algoritma ve uygulamaları.				
2	Algoritma ve uygulamaları.				
3	Algoritma ve uygulamaları				
4	Dönemlik ödevlerin tartışılması				
5	Programlama temel kavramları				
6	Programlama temel kavramları				
7	Dönemlik ödevlerin tartışılması				
8	Programlama temel kavramlarının problemler uygulanması				
9	Programlama temel kavramlarının problemler uygulanması				

10	Alt program kullanımı
11	Alt program kullanımı ve problemler uygulanması
12	Alt program kullanımı ve problemler uygulanması
13	Programlamada ileri kavramlar ve örnekler
14	Programlamada ileri kavramlar ve örnekler
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
Sayısal Çözümleme Kitapları; Algoritma geliştirme kitapları; İlgili internet siteleri; Kullanılan Programın YARDIM dosyaları	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	

Değerlendirme Ölçütleri		
	Adet	Yüzde (%)
Ara Sınavlar	2	40
Kısa Sınavlar	-	-
Ödevler	-	-
Projeler	-	-
Dönem Ödevi	-	-
Laboratuvar	-	-
Diğer	-	-
Dönem Sonu Sınavı	1	60
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>		
Matematik ve Temel Bilimler	40	
Mühendislik Bilimleri	30	
Mühendislik Tasarımı	30	
Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Mühendislik problemlerine bakış açısı kazanmak, çözümleme aşamasına getirerek bilgisayar ortamında çözmek
Dersin Hedefleri	Öğrencinin çalışma hayatında karşılaşacağı problemler ve çözümleri için planlama, stratejilerini ortaya koyma için algoritma geliştirmesini sağlama ve yapılan bu çalışmanın bir programlama dili kullanılarak çözümünün gerçekleştirilmesi,

Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi				
Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Matematik, fen bilimleri ve mühendislik temel bilgilerini Makine Mühendisliği problemlerine uygulayabilme becerisi	1					x	1,3
2	Makine Mühendisliği ve ilgili alanlardaki mühendislik problemlerini belirleme, tanımlama, analiz etme ve çözüme becerisi	1					x	1,3
3	Bir sistemi, sistem parçasını ya da prosesi tanımlama, analiz etme ve gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi	1					x	1,3
4	Mühendislik problemlerinin çözümlerinin sağlık, güvenlik ve çevre üzerinde yaratacağı ulusal ve uluslararası etkilere duyarlılık	1					x	1,3

5	Teorik bilgi edinme, deney tasarlama, veri toplama, analiz etme ve yorumlama becerisi	1					x	1,3
6	Mühendislik uygulamalarında bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanım becerisi	1					x	1,3
7	Tek ve çok disiplinli takım çalışması yürütme becerisi	1			x			1,3
8	Bireysel ve grup içerisinde çalışma becerisi	1			x			1,3
9	Öğrenmenin sürekliliğinin önemini benimsemiş olarak, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleyerek kendisini sürekli yenileme becerisi	1			x			1,3
10	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi	1			x			1,3
11	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	1			x			1,3
<p><b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)</p> <p><b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuvar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )</p>								

Düzenleyen Kişi(ler): Prof.Dr. Sadri ŞEN

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		20/06/2012	
Ders Kodu	Ders Adı		Dönem/Yıl		AKTS Kredisi
MAK-402	Buhar Kazanları		Bahar Yarıyılı		
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	Buhar Kazanları				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuvar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3	0	0	0	0
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Kadir BAKIRCI				
Görüşme saatleri	Perşembe 17.00:20.00 (ÖÖ ve İÖ)				
Ders İçeriği	Buhar kazanlarının yanma, termodinamik ve mekanik tasarım özelliklerini, mühendislik uygulamalarındaki yerini ve önemini tanıtmak. Ayrıca uygulamada önemli bir yeri olan buhar kazanlarının yapı ve yardımcı elemanları açısından tanıtılması ve ısı hesaplarının yapılabilmesi amaçlanmıştır.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Buhar kazanı sistemlerinin yapılarının ve temel özelliklerinin anlaşılacak, sözkonusu sistemlerin ilgili sektörlerde en uygun uygulama alanlarının belirlenmesi öğrenilir.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Giriş (buhar kazanlarının tarihçesi ve tanımı)				
2	Buhar kazanlarının sınıflandırılması				
3	Buhar kazanlarının konstrüksiyonları				
4	Buhar kazanlarında yardımcı elemanlar				
5	Buhar kazanlarında ölçme ve kontrol				
6	Termodinamik çevrimlerde buhar kazanlarının yeri				
7	Ocaklar ve yakma sistemleri				
8	Ara değerlendirme (vize)				
9	Yakıtlar ve yanma				



10	Kazanlarla ilgili yanma
11	Isıl kayıp ve ısı verim hesapları
12	Yanma odasının boyutlandırılması, yanma odası sıcaklığının hesabı
13	Kazanlarda ısı geçişi ve ısıtma yüzeyinin boyutlandırılması
14	Genel uygulama
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
1. Osman F. Genceli "Buhar Kazanları" Birsen Yayınevi 2. Kemal Onat, Osman F. Genceli, Ahmet Arısoy "Buhar Kazanlarının Isıl Hesapları" Birsen Yayınevi	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
1. Buhar Kazanları ile ilgili diğer kaynak kitaplar	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	2	70
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	-	-
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	1	30
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
	Matematik ve Temel Bilimler		% 20
	Mühendislik Bilimleri		% 60
	Mühendislik Tasarımı		% 20
	Sosyal Bilimler		0

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Buhar kazanı sistemlerinin yapılarının ve temel özelliklerinin anlaşılmasının sağlanması, Bu sistemlerin ilgili sektörlerde en uygun uygulama alanlarının belirlenmesini öğretir.
-----------------------------	---

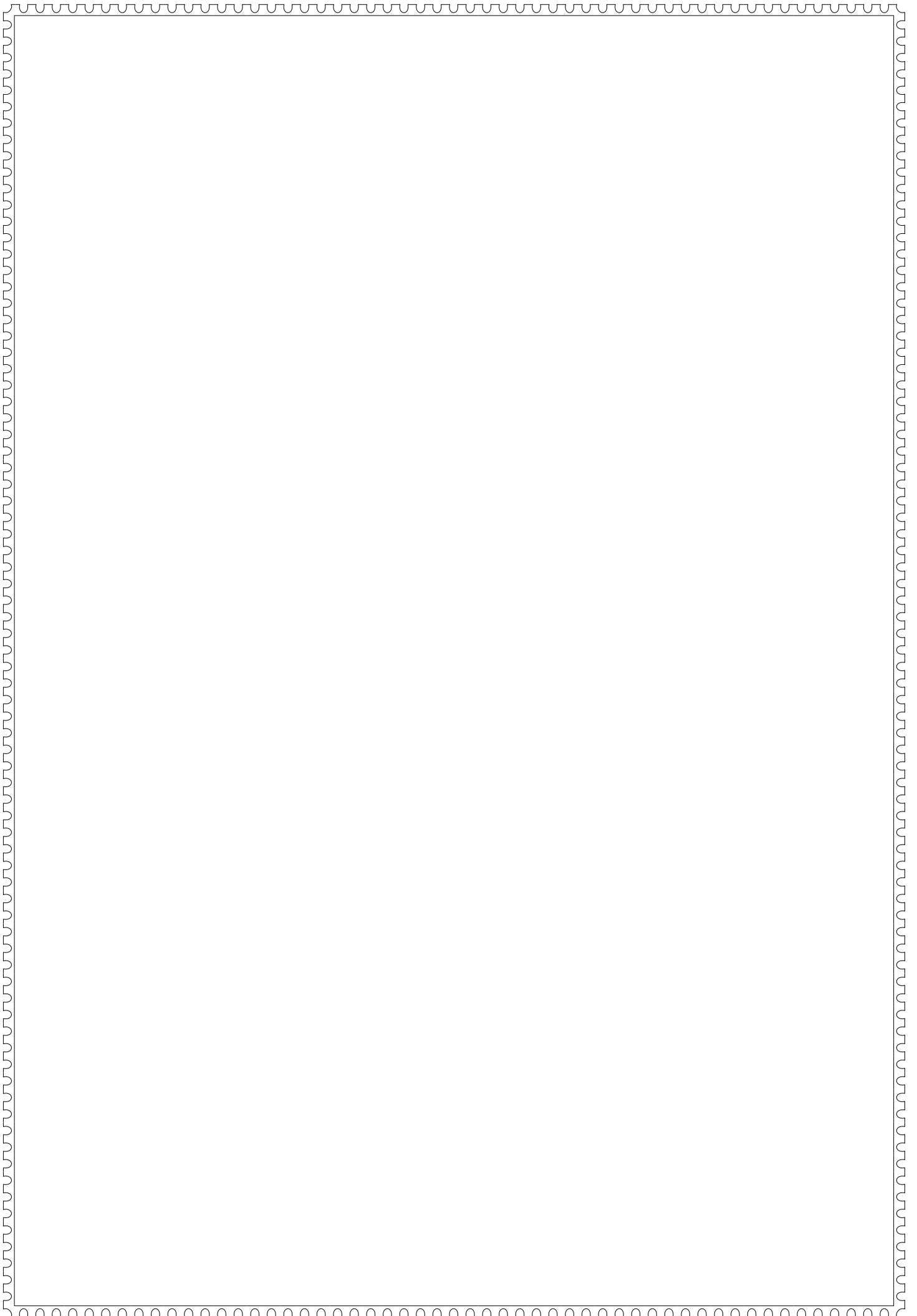


1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.	Yüksek				X			Yazılı Sınav
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	Orta			X				Yazılı Sınav
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)	Orta			X				
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	Orta			X				
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	Düşük	X						
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	Orta			X				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	Düşük	X						
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	Orta			X				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	Orta			X				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	Orta			X				
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	Orta			X				Yazılı Sınav

<sup>b</sup> **Katkı Düzeyi** (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

<sup>c</sup> **Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Kadir BAKIRCI



**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../.../20...	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MMS-412	HİDROLİK VE PNÖMATİK DEVRELER			BAHAR/4	5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuvar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Doç. Dr. Kenan YAKUT				
Görüşme saatleri	Pazartesi: 14-17(Ö.Ö.)/ Pazartesi: 17-20(i.Ö.)				
Ders İçeriği	Hidrolik taşımada basınç kayıpları, hidrolik semboller, hidrolik pompa ve motorlar, hidrolik silindirler, gaz-katı karışımlarının akışı, pnömatik transportta kayıplar, valfler				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Hidrolik ve Pnömatik sistem tasarımının ve tasarım kriterlerinin kavranılması				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Endüstriyel Hidroliğe Giriş Ve Temel Prensipler				
2	Hidrolik Ve Pnömatikte Standart Semboller				
3	Hidrolik ve Pnömatiğin Uygulama Alanları				
4	Yön Kontrol Valfleri				
5	Akış Kontrol Valfleri				
6	Basınç Kontrol Valfleri				
7	Hidrolik Ve Pnömatik Devre Tasarımı Ve Örnekleri				
8	Hidrolik Ve Pnömatikte Akışkanlar				
9	Yağ Haznesi, Boru, Hortumlar Ve Hesapları				
10	Hidrolik Pompalar Ve Hesapları				

<b>11</b>	Hidrolik Motorlar Ve Hesapları
<b>12</b>	Hidrolik Silindirler Ve Hesapları
<b>13</b>	Hidrolik Akümülatörler , Filtreler ve Sızdırmazlık Elemanları
<b>14</b>	Arıza Bulma Becerisini Geliştirme
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
	Karacan,İ,“Endüstriyel Hidrolik” Gazi Üniversitesi Matbaası,1987 Karacan, İ., “Pnömatik Kontrol”, Bizim Büro Basımevi , 1991 Özcan, F., “Hidrolik akışkan Gücü”, Mert Eğitim Yayınları., Bozok Matbaası, 1982. “Hidrolik Devre Elemanları ve Uygulama Teknikleri”, Makine Mühendisleri Odası,MMO 2001/292 “Pnömatik Devre Elemanları ve Uygulama Teknikleri”, Makine Mühendisleri Odası,MMO 2001/293
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
	Prof.Dr. Yaşar Pancar(1998),Hidrolik devreler ve uygulama alanları, Eskişehir, Osmangazi üniversitesi Müh.-Mim. Fak.Makina Müh. Bölümü Michael J. Pınches, John G. Ashby(1994), “Güç Hidroliği” Ankara:Milli Eğitim Bakanlığı.

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		
	<b>Adet</b>	<b>Yüzde (%)</b>
<b>Ara Sınavlar</b>	2	50
<b>Kısa Sınavlar</b>	-	-
<b>Ödevler</b>	-	-
<b>Projeler</b>	-	-
<b>Dönem Ödevi</b>	1	10
<b>Laboratuar</b>	-	-
<b>Diğer</b>	-	-
<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	1	40
<b>-İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>		
<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	50	
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	25	
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	25	
<b>Sosyal Bilimler</b>	-	

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenci;
------------------------------------	---



1	Hidrolik ve Pnömatik sistemlerde kullanılan terim ve kavramların uygun şekilde kullanılması yeteneğini kazanır.	1,3,11			x			1,2,3
2	Sistemlerdeki tekil olarak elemanların ve sistemin tüm özelliklerini öğrenir.	1,3, 5,6				x		1,2
3	Hidrolik ve Pnömatik sistem tasarımını ve tasarım kriterlerinin bilir.	1,3, 5,					x	1,3,5
4	Ayrıca sistemlerde arıza ve arıza arama becerisinin kazanır.	6,7,10,1 1				x		2,3,4,5
5								
6								
7								
8								
9								
10								
<p><b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)</p> <p><b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )</p>								

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Kenan YAKUT



**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MMS-310	ISI TRANSFERİ VE AKIŞKANLAR MEKANİĞİNDE BİLGİSAYAR UYGULAMALARI			BAHAR/3	5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof Dr. Kadir BİLEN				
Görüşme saatleri	Perşembe 13-16; Perşembe 19-22				
Ders İçeriği	Isı, kütle aktarımı ve akışkan akışı,sonlu farklar yaklaşımı,zamana bağlı problemler için yöntemleri,Navier-Stokes denklemlerinin çözümü,ağ üretimi,türbülanslı akışların sayısal çözümü				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisinin kazanılması, matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Isı, kütle aktarımı ve akışkan akışı. Isı transferi ve akışkan akışı için örnek diferansiyel eşitlikler.				
2	Analitik, deneysel ve sayısal metodlar.				
3	Sonlu farklar yöntemi				
4	Sonlu farklar yöntemi				
5	Sonlu hacim yöntemi				
6	Sonlu hacim yöntemi				
7	Uygunluk, kararlılık, yakınsaklık.				
8	Doğrusal denklem sistemlerinin çözümü.				

9	Zaman bağımlı problemler için yöntemler.
10	Karmaşık geometriler için ağ üretimi ve ayrıklaştırma yöntemleri.
11	Isı iletim denklemlerinin çözümü.
12	Navier-Stokes denklemlerinin çözümü.
13	Türbülanslı akışların sayısal çözümü.
14	Özel konular
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
1-Patankar, S.V.; 1980; "Numerical heat transfer and fluid flow" 2-Anderson, D.A.; Tannehill, J.C. ; Pletcher, R.H. ,1984; "Computational fluid mechanics and heat transfer,"	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
1-Yunus A. Cengel., "Heat Transfer – A practical approach", Second Edition, Tata McGraw-Hill, 2002. 2-Yunus A. Cengel, " Fluid Mechanics"	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	2	60
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	1	10
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuvar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	1	30
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
	Matematik ve Temel Bilimler	60	
	Mühendislik Bilimleri	20	
	Mühendislik Tasarımı	20	
	Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisinin kazanılması,mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama,
-----------------------------	---

	deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisinin elde edilmesi.		
Dersin Hedefleri	Bu ders ısı transferi ve akışkanlar mekaniği temel eşitliklerinin türetilmesi, ısı transferinde kullanılan sayısal metodlar hakkında bilgi ve aynı zamanda pratik ve ileri ısı transfer problemlerini modelleme yeteneği kazandırmayı amaçlar.		
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>			
Program kazanımları			1 2 3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.		X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.		X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)		X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.		X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.		X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.		X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.		X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.		X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.		X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.		X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.		X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle			

Dersin Öğretim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
Öç No	Ders Öğretim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Sayısal metodları öğrenip kullanabilecekler	1, 5				X		1
2	Isı transferi ve akışkanlar mekaniği differansiyel denklemlerini ayrıklaştırabilecek	3, 5					X	1
3	Sonlu farklar, sonlu hacim yöntemi gibi temel sayısal yöntemleri kullanabilecek	3,4, 5,6					X	1, 3
4	Bir sayısal yöntem kararlılık ve yakınsaklık kriterlerini uygulayabilecek	1, 3, 5,6 8, 11				X		1,3

5	Isı Transferi ve akışkanlar mekaniği problemlerinde sayısal ağ üretebilmek	1, 3, 5,6, 11							X	1,3
6										
7										
8										
9										
10										
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)										
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )										

Düzenleyen Kişi(ler): Prof Dr. Kadir BİLEN

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı Makina Mühendisliği		Öğretim Yılı 2016-2017		Tarih .../.../20...	
Ders Kodu MMS-310	Ders Adı SİSTEM DİNAMIĞI			Dönem/Sınıf BAHAR/3	AKTS Kredisi 5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Mustafa YAMAN / Prof. Dr. Ömer GÜNDOĞDU				
Görüşme saatleri	Çarşamba 10-13; Salı 19-22				
Ders İçeriği	Mekanik sistem modellenmesi,elektrik devrelerinin modellenmesi,ısı sistem modellenmesi,akış sistemlerinin modellenmesi,lineer ve nonlineer denklem takımları,sistemlerin geçici cevabı				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mekanik sistemlerin matematiksel modelini kurmayı, elektrik devrelerini, akışkan, ısı ve elektro-mekanik sistemleri modellemeyi ve sistemlerin gecici cevabını belirlemeyi öğrenmek				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Mekanik sistem elemanları				
2	Mekanik sistemlerin modellenmesi				
3	Mekanik sistemlerin bilgisayarla modellenmesi				
4	Elektrik devrelerinin modellenmesi				
5	Akış sistemlerinin modellenmesi				
6	Isıl sistemlerin modellenmesi				
7	Elektro-mekanik sistemlerin modellenmesi				
8	Laplace Dönüşümü				
9	Lineer sistem analizi				

10	Lineer olmayan sistemlerin lineerleştirilmesi
11	Doğrusal diferansiyel denklemler
12	Doğrusal diferansiyel denklem takımları
13	Doğrusal olmayan diferansiyel denklem takımları
14	Sistemlerin geçici cevabı
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
1.Hira KARAGÜLLE, Sistem Modelleme ve Analizi, İzmir, 2002. 2.Yücel ERCAN, Mühendislik Sistemlerinin Modellenmesi ve Dinamiği, Literatür Yayınevi, İstanbul, 2003.	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
1.Erol UYAR, Sistem Dinamiği ve Otomatik Kontrol, İzmir, 1998. 2.Katsuhiko OGATA, System Dynamics, Prentice Hall, 1998.	

Değerlendirme Ölçütleri		
	Adet	Yüzde (%)
Ara Sınavlar	2	60
Kısa Sınavlar	-	-
Ödevler	-	-
Projeler	-	-
Dönem Ödevi	-	-
Laboratuvar	-	-
Diğer	-	-
Dönem Sonu Sınavı	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>		
Matematik ve Temel Bilimler	20	
Mühendislik Bilimleri	50	
Mühendislik Tasarımı	30	
Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,  1- Mekanik sistemlerin matematiksel modelini kurar, 2- Elektrik devrelerini, akışkan, ısı ve elektro-mekanik sistemleri modeller, 3- Laplace dönüşümünü kullanır,
-----------------------------	---

	<p>4- Lineer sistemleri analiz eder,</p> <p>5- Lineer olmayan sistemleri lineerleştirir,</p> <p>6- Doğrusal ve doğrusal olmayan denklem takımlarını çözer,</p> <p>7- Sistemlerin geçici cevabını belirler.</p>
Dersin Hedefleri	Mekanik sistemlerin matematiksel modelini kurma, Mekanik sistemleri bilgisayarla modelleme, Elektrik devrelerini modelleme, Akış sistemlerini modelleme, Isıl sistemleri modelleme, Elektro-mekanik sistemleri modelleme, Laplace dönüşümünü kullanma, Lineer sistemleri analiz etme, Lineer olmayan sistemleri lineerleştirme, Doğrusal diferansiyel denklemleri ve denklem takımlarını çözüme, Doğrusal olmayan diferansiyel denklem takımlarını çözüme, Sistemlerin geçici cevabını belirleme.

### Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi

Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X

Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle

### Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi

ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Mekanik sistemlerin matematiksel modelini kurar,	1, 5					x	1

2	Elektrik devrelerini, akışkan, ısı ve elektro-mekanik sistemleri modeller,	1, 3,5							x	1
3	Laplace dönüşümünü kullanır,	1, 5							x	1
4	Lineer sistemleri analiz eder,	1,3, 5							x	1
5	Lineer olmayan sistemleri lineerleştirir,	1, 5							x	1
6	Doğrusal ve doğrusal olmayan denklem takımlarını çözer,	1, 5							x	1
7	Sistemlerin geçici cevabını belirler.	1, 5							x	1
8										
9										
10										
<p><b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)</p> <p><b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )</p>										

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Mustafa YAMAN / Prof. Dr. Ömer GÜNDOĞDU



**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı Makina Mühendisliği		Öğretim Yılı 2016-2017		Tarih .../.../20....	
Ders Kodu MAK-102	Ders Adı HİDROLİK MAKİNALAR			Dönem/Sınıf GÜZ/4	AKTS Kredisi 5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Kenan YAKUT				
Görüşme saatleri	Çarşamba: 14-17(Ö.Ö.)/ Çarşamba: 17-20(i.Ö.)				
Ders İçeriği	Elektrik enerjisinin elde edilmesinde çok önemli yere sahip olan su türbinlerinin, endüstride hemen her sistemde var olan çeşitli tiplerdeki pompaların ve karmaşık su makinalarının tanıtılması. Bu makinelerin projelendirilmesinin ve çalışma karakteristiklerinin belirlenmesinin mühendis adaylarınca öğrenilmesini sağlamak.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Elektrik enerjisinin elde edilmesinde çok önemli yere sahip olan su türbinlerinin, endüstride hemen her sistemde var olan çeşitli tiplerdeki pompaların ve karmaşık su makinalarının tanıtılması. Bu makinelerin projelendirilmesinin ve çalışma karakteristiklerinin belirlenmesinin mühendis adaylarınca öğrenilmesini sağlamak.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Su Çarkları				
2	Su Türbinleri ve Genel Sınıflandırma				
3	Reaksiyon Türbinleri				
4	Radyal (Francis) ve eksenel (Uskur ve Kaplan) Türbinleri				
5	Türbin Karakteristik Eğrileri ve Su Makinelerinde Benzerlik				
6	Boru Türbinleri, Deriaz Türbinleri				
7	Aksiyon Türbinleri (Pelton Türbinleri)				
8	Türbin Kabul Deneyleri ve Su Türbinlerinde Regülasyon				
9	Pompalar ve Temel Kavramlar				

<b>10</b>	Santrifüj Pompalar
<b>11</b>	Eksenel Pompalar
<b>12</b>	Volumetrik Pompalar
<b>13</b>	Çeşitli Şebeke Hallerinde Optimum Çalışma Noktasının Tesbiti
<b>14</b>	Kuzgun Hidroelektrik Santralinde İncelemeler
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
	1- “Su Makinaları Dersleri”, Prof.Dr.Cahit ÖZGÜR,Teknik Üniversite Matbaası, Gümüşsuyu- İstanbul 1983. 2- “Su Makinaları Problemleri”, Prof.Dr.H.Fehmi YAZICI, Teknik Üniversite Matbaası, Gümüşsuyu- İstanbul 1983. 3- “Hydraulic and Compressible Flow Turbomachines”, A.T.SAYERS, McGraw-Hill Book Company.
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
	1- “Principles of Turbomachinery”, D.G. SHEPHERD, Macmillan Publishing Co. 2- “Pompalar”, Prof.Dott.Ing. A.Turan GÖKELİM 3-Hidrolik Makinalar ve Uygulamaları. Prof.Dr.Yaşar PANCAR

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		<b>Adet</b>	<b>Yüzde (%)</b>
	<b>Ara Sınavlar</b>	2	50
	<b>Kısa Sınavlar</b>	-	-
	<b>Ödevler</b>	-	-
	<b>Projeler</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi</b>	1	10
	<b>Laboratuar</b>	-	-
	<b>Diğer</b>	-	-
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	50	
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	25	
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	25	
	<b>Sosyal Bilimler</b>	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,  Hidrolik makinalar terim ve kavramlarını kavrar ve uygun şekilde kullanır.  Hidrolik makinaların özelliklerini bilir, sistem tasarım ve işletmesinde optimum çözümleri bulup, uygulayabilecek bir vizyon sahibi olur.  Hidrolik makinalarda benzerlik uygulamalarını bilir ve model tekniği ile üretime geçebilme bilgisine sahip olur.
Dersin Hedefleri	Elektrik enerjisinin elde edilmesinde çok önemli yere sahip olan su türbinlerinin, endüstride hemen her sistemde var olan çeşitli tiplerdeki pompaların ve karmaşık su makinalarının tanıtılması. Bu makinelerin projelendirilmesinin ve çalışma karakteristiklerinin belirlenmesinin mühendis adaylarınca öğrenilmesini sağlamak.

Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi				
Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

**Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi**

ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Hidrolik makinalar terim ve kavramlarını kavrar ve uygun şekilde kullanır.	2,8, 5				x		1
2	Hidrolik makinaların özelliklerini bilir, sistem tasarım ve işletmesinde optimum çözümleri bulup, uygulayabilecek bir vizyon sahibi olur.	1,2, 5				x		1
3	Hidrolik makinalarda benzerlik uygulamalarını bilir ve model tekniği ile plot ve endüstriyel prototip üretime geçebilme bilgisine sahip olur.	2, 5					x	1, 3
4	Pompa, türbin projeleri yapabilir.	1, 3, 5, 10, 11					x	3,5
5								
6								
7								

<sup>b</sup> **Katkı Düzeyi** (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

<sup>c</sup> **Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Kenan YAKUT

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MF-IGE	İŞ GÜVENLİĞİ VE MÜHENDİSLİK ETİĞİ			GÜZ/4	3
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
2	2				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Kadir BAKIRCI				
Görüşme saatleri	Salı 10-13/Salı 17-20				
Ders İçeriği	İnsan sağlığının ve iş güvenliğinin önemini kavramış, mesleki ve etik sorumluluğun, üstlenilen mesleki etkinliklerdeki sosyal, ekonomik, politik ve yasal içeriğin bilincinde olan ve değerlendirebilen mezunlar yetiştirmek				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Sunuş Yolu ile Öğretim, Düz Anlatım, Sayısal uygulamalar yaparak öğretim, Tartışma, Soru-cevap				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Giriş, iş güvenliği ve mühendislik etiği ile ilgili temel tanımlar				
2	Çevre ve konutlarda güvenliği tehdit edici unsurlar, iş yeri güvenliği				
3	Meslek hastalıkları, kaza ve yaralanmalar				
4	Mühendislik tarihi				
5	Felsefi olarak etik anlayışı				
6	Mühendislik etiği ve tanımı, mühendislikte dürüstlük, mühendislik sorumluluğu, ürün sorumluluğu				
7	Etik standartlar				
8	Mühendislik uygulamalarında etik kurallar				
9	Mühendislik etiği ilkeleri, topluma karşı sorumluluk, tabiat ve çevreye karşı sorumluluk				
10	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan hatalar				

11	Vaka örnekleri
12	Çalışma grupları dönem ödevi sunumları
13	Çalışma grupları dönem ödevi sunumları
14	Değerlendirme ve Tartışma
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	1-MacIntyre,A.(2001), Etik'in Kısa Tarihi: Homerik Çağdan Yirminci Yüzyıla, Türkçesi ve Sunuş: Hakkı Hünler ve Solmaz Zelyut Hünler, Paradigma Yayınları, İstanbul , ISBN 975-7819-23-9 2-Onbaşıoğlu, S. U. (2003), Mühendislik Etiği, Doğa Yayıncılık, İstanbul, ISBN 973-97305-6-1 3-Özlem, D. (2004), Etik - Ahlak Felsefesi- , Bütün Eserlerine Doğru:12, İnkılap Kitapevi, İstanbul, ISBN 975-10-2248-7 4- Pieper,A. (1999), Etiğe Giriş, Ayrıntı Yayınları, İstanbul,“Einführung in die Etik” kitabından çevirenler Veysel Atayman, Gönül Sezer, ISBN 975-539-194-0 5- Resnik, D.B. (2004), Bilim Etiği , Ayrıntı Yayınları, İstanbul, “The Ethics of Science An Introduction” kitabından çeviren Vicdan Mutlu, ISBN 975-539-402-8 6- Schinzinger,R. Martin,M. W. (2000), Introduction to engineering ethics, Boston: McGraw Hill, İTÜ MERKEZ KÜTÜPHANE, TA157 .S35 2000, p.260 7-Çoban, H. (2006), İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları: Estaş ve Tüdemsaş'ta bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,Sivas 8- Kalyoncu, G. (2007), Avrupa Birliği Sürecinde Türkiye'de İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı, Ankara
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	<b>Ara Sınavlar</b>	1	50
	<b>Kısa Sınavlar</b>	-	-
	<b>Ödevler</b>	1	10
	<b>Projeler</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi</b>	-	-
	<b>Laboratuvar</b>	-	-
	<b>Diğer</b>	-	-
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	-	
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	40	
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	-	
	<b>Sosyal Bilimler</b>	60	



1	İşyerlerinde sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamının oluşturulması, Risk Analizi ve değerlendirme yapabilme becerisinin kazandırılması, ilgili mevzuat hakkında bilgi kazanımı hedeflenmektedir.	1	x							1
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)										
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )										

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Kadir BAKIRCI



**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı Makina Mühendisliği		Öğretim Yılı 2016-2017		Tarih .../.../20...	
Ders Kodu MKM-401	Ders Adı MAKİNE ANA TASARIMI - I		Dönem/Sınıf GÜZ/4		AKTS Kredisi 7
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
2,5	2,5				
Öğretim Üyesi	Öğretim Üyeleri				
Görüşme saatleri	Çarşamba 13-16/ Perşembe 19-22				
Ders İçeriği	<p>Bu ders, son sınıf öğrencileri ortalama 20şerli guruplara ayrılarak ve farklı Anabilim Dallarına mensup ortalama üç öğretim üyesi tarafından yürütülmektedir. Bu ders kapsamında, öğrencilerin, sekiz dönem boyunca almış oldukları lisans derslerinin bir uygulamasını yaparak mühendislik yaşamlarına hazırlık yapmaları hedeflenmektedir. Bu amaçla, ısı, mekanik tasarım konularını içeren kapsamlı bir çalışma konusu verilmektedir. Gurup çalışması şeklinde yapılan çalışmalar gurup ve danışman öğretim üyeleri önünde sunulmaktadır. Böylece öğrencilerin araştırma yapmaları, bilgileri değerlendirmeleri, sunu hazırlama ve sunum yapma kabiliyetlerini geliştirilmeleri amaçlanmaktadır.</p>				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	<p>Öğrencilere ısı, mekanik tasarım konularını içeren kapsamlı bir çalışma konusu verilerek, öğrencilerin araştırma yapmaları, bilgileri değerlendirmeleri, sunu hazırlama ve sunum yapma kabiliyetlerini geliştirilmeleri amaçlanmaktadır.</p>				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Konu tartışılması ve araştırması				
2	Kapsamlı bir konunun belirlenmesi				
3	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum				
4	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum				
5	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum				
6	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum				
7	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum				

8	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum
9	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum
10	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum
11	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum
12	Çalışma üzerinde son değerlendirmelerin yapılması
13	Çalışma üzerinde son değerlendirmelerin yapılması
14	Çalışmaya son şeklinin verilmesi
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
Makine Mühendisliği ile ilgili kitaplar, ilgili internet siteleri	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	1	60
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	-	-
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuvar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	-	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
	Matematik ve Temel Bilimler	-	
	Mühendislik Bilimleri	-	
	Mühendislik Tasarımı	100	
	Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	<p>Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,</p> <p>Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi</p> <p>İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarlama becerisi</p>
-----------------------------	--

	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisi Etkin iletişim kurma becerisi			
<b>Dersin Hedefleri</b>	Bu ders, son sınıf öğrencileri ortalama 20şerli guruplara ayrılarak ve farklı Anabilim Dallarına mensup ortalama üç öğretim üyesi tarafından yürütülmektedir. Bu ders kapsamında, öğrencilerin, sekiz dönem boyunca almış oldukları lisans derslerinin bir uygulamasını yaparak mühendislik yaşamlarına hazırlık yapmaları hedeflenmektedir. Bu amaçla, ısı, mekanik tasarım konularını içeren kapsamlı bir çalışma konusu verilmektedir. Gurup çalışması şeklinde yapılan çalışmalar gurup ve danışman öğretim üyeleri önünde sunulmaktadır. Böylece öğrencilerin araştırma yapmaları, bilgileri değerlendirmeleri, sunu hazırlama ve sunum yapma kabiliyetlerini geliştirilmeleri amaçlanmaktadır.			
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>				
<b>Program kazanımları</b>	<b>1</b> <b>2</b> <b>3</b>			
<b>3.i</b>	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.			X
<b>3.ii</b>	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
<b>3.iii</b>	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
<b>3.iv</b>	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
<b>3.v</b>	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
<b>3.vi</b>	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
<b>3.vii</b>	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
<b>3.viii</b>	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
<b>3.ix</b>	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
<b>3.x</b>	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
<b>3.xi</b>	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X
<b>Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle</b>				

<b>Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi</b>								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
<b>1</b>	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.	1	x					1

2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	1	x						1
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)	1		x					1
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	2	x						1
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	2		x					1
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	3	x						1
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	4		x					1
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	5	x						1
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	6		x					1
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	7		x					1
<p><b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)</p> <p><b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )</p>									

Düzenleyen Kişi(ler): Öğretim Üyeleri

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MF-SOS	FAKÜLTE SOSYAL SEÇMELİ			GÜZ/4	3
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
2	2				
Öğretim Üyesi	Prof.Dr. Hamit Akbulut				
Görüşme saatleri	Pazartesi 13-16/Çarşamba 17-20				
Ders İçeriği	Öğrencinin güncel sosyal konular hakkında bilgi sahibi olur. Yorum yapabilir, kendini daha iyi ifade edebilir. Fakülte içerisinde açılan sosyal içerikli derslerdir.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Öğrencinin kendi mesleki konu ve yeterlilikleri dışında güncel sosyal konular hakkında bilgi sahibi olması, yorum yapabilmesi ve kendini daha iyi ifade edebilmesi için fakülte içerisinde açılan sosyal içerikli derslerdir.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Alınan dersin haftalık ders içeriği geçerlidir.				
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

11	
12	
13	
14	
Ders Kitapları ve/veya Kaynakları	
Yardımcı Kitaplar	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	-	-
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	-	-
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	-	-
İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	-	
	Mühendislik Bilimleri	-	
	Mühendislik Tasarımı	-	
	Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,  Güncel sosyal konular hakkında bilgi sahibi olur ve yorum yapar  Kendini daha iyi ifade eder  Mesleki yaşantı ile sosyal yaşantı arasında bağlantı kurar
Dersin Hedefleri	Öğrencinin kendi mesleki konu ve yeterlilikleri dışında güncel sosyal konular hakkında bilgi sahibi olması, yorum yapabilmesi ve kendini daha iyi ifade edebilmesi için fakülte içerisinde açılan sosyal içerikli derslerdir.

Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi				
Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								

10

**b Katkı Düzeyi** (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

**c Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Prof.Dr. Hamit Akbulut



**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı Makina Mühendisliği		Öğretim Yılı 2016-2017		Tarih .../...../20....	
Ders Kodu MAK -307	Ders Adı MAKİNE LABORATUARI - I			Dönem/Sınıf GÜZ/3	AKTS Kredisi 4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	-				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
1.5			3		
Öğretim Üyesi	Öğretim Üyeleri				
Görüşme saatleri	Cuma: 09-12(Ö.Ö.)/ Perşembe: 17-20(i.Ö.)				
Ders İçeriği	Teorik derslerde görmüş olduğu bilgilerin deneysel uygulamasını yapmak ve dersin daha iyi anlaşılmasını sağlamak				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Teorik bilgilerin pratik uygulamalarını görmek				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Deneysel çalışma prensipleri				
2	Deneysel çalışma prensipleri				
3	Metalografik malzeme muayenesi				
4	Kirişlerde eğim ve sehim deneyi				
5	Jominy deneyi				
6	Çentik çeki testi ile çentik hassasiyetinin belirlenmesi				
7	Biyelin ağırlık merkezinin bulunması				
8	Galvanik korozyon deneyi				
9	Güneş pili deneyi				
10	Akış ölçme deneyi				
11	Kondüksiyon deneyi				

12	Manometrelerin kalibrasyonu
13	Akış karakteristiklerinin belirleme ve görüntüleme deneyi
14	Çarpan jetle düzlem plaka üzerinde basınç dağılımının belirlenmesi
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
Ders Notları	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	-	-
Kısa Sınavlar	-	-	
Ödevler	12	28	
Projeler	-	-	
Dönem Ödevi			
Laboratuvar	12	42	
Diğer	-	-	
Dönem Sonu Sınavı	1	30	

İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	20
	Mühendislik Bilimleri	40
	Mühendislik Tasarımı	40
	Sosyal Bilimler	-

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Makine mühendisliğinden mezun olacak öğrencilere bu konu da çalışma yapacak düzeyde altyapı sağlamak.		
Dersin Hedefleri	Teorik derslerde görmüş olduğu bilgilerin deneysel uygulamasını yapmak ve dersin daha iyi anlaşılmasını sağlamak		
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>			
Program kazanımları	1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.		X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.		X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar		X

	tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Dersin Öğretim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğretim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Teorik Bilgileri uygulama becerisi	1,2,3,5,					X	2,1
2	Ortak düşünme ve uygulayabilme becerisi	4,6					X	2
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
<sup>b</sup> Katkı Düzeyi (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)								
<sup>c</sup> Ölçme Yöntemi ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )								

Düzenleyen Kişi(ler): Öğretim Üyeleri

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı Makina Mühendisliği		Öğretim Yılı 2016-2017		Tarih .../...../20....	
Ders Kodu MKM-407	Ders Adı <u>BİTİRME PROJESİ - I</u>		Dönem/Sınıf GÜZ/4		AKTS Kredisi 5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
1	1				
Öğretim Üyesi	Öğretim Üyeleri				
Görüşme saatleri					
Ders İçeriği	Bu ders kapsamında, öğrencilerin, sekiz dönem boyunca almış oldukları lisans derslerinin temellerini kullanmaları ve bir konu üzerinde bu bilgilerin uygulamasını yaparak mühendislik yaşamlarına hazırlık yapmaları hedeflenmektedir. Bu amaçla, öğrencinin ısı, mekanik tasarım gibi bir konuda danışmanın gözetiminde çalışma yapması sağlanmaktadır.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Alınmış olan lisans derslerindeki bilgilerin bir konu üzerinde uygulamasını yapmak				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Konu tartışılması ve araştırması				
2	Konunun belirlenmesi				
3	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve danışmana sunum				
4	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve danışmana sunum				
5	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve danışmana sunum				
6	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve danışmana sunum				
7	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve danışmana sunum				
8	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve danışmana sunum				
9	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve danışmana sunum				
10	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve danışmana sunum				
11	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve danışmana sunum				

12	Çalışma üzerinde son değerlendirmelerin yapılması
13	Çalışma üzerinde son değerlendirmelerin yapılması
14	Çalışmaya son şeklinin verilmesi
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
Makine Mühendisliği ile ilgili kitaplar,İlgili internet siteleri	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	-	-
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	10	60
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuvar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	-	40

İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)		
	Matematik ve Temel Bilimler	
	Mühendislik Bilimleri	
	Mühendislik Tasarımı	
	Sosyal Bilimler	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	<p>Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,</p> <p>Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi</p> <p>İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarlama becerisi</p> <p>Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi</p> <p>Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisi</p>
Dersin Hedefleri	Bu ders, son sınıf öğrencileri ortalama 20şerli gruplara ayrılarak ve farklı Anabilim Dallarına mensup ortalama üç öğretim üyesi tarafından



5										
6										
7										
8										
9										
10										
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)										
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )										

Düzenleyen Kişi(ler): Öğretim Üyeleri



**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
STJ2	STAJ-2			GÜZ/4	6
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
0	0				
Öğretim Üyesi	Çalışılan kurum personeli				
Görüşme saatleri					
Ders İçeriği	Staj programının amacı devamlı olarak bir işe başlamadan önce öğrencilere özel bir kariyer alanında ilgilerini test etme olanağı sunmak, öğrencilerin edinilen teorik bilgileri uygulamaya aktarma becerisi ile kariyerleri alanında yetenek ve teknikler geliştirmelerini sağlamak, öğrencilerin akademik ortamdan çalışma ortamına uyum sağlamasına katkı yapmak ve öğrencilerin sorumluluk anlayışlarını artırmaktır.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Staj, eğitim program esnasında edinilen teorik bilgilerin uygulama aşamasına geçirilmesi alanında öğrenciye olanaklar sunar. Bu nedenle işe ilgili her türlü faaliyeti kapsar. Öğrenciler bu staj kapsamında çalışma alanlarının kapsayan herhangi bir iş alanında 30 gün fiili olarak çalışmak durumundadır. Yapılan iş detaylı bir şekilde günlük olarak kaydedilir ve raporlanır. Bu staj raporu çalışma ortamındaki ilgili kişi tarafından onaylanır ve onaylanan rapor değerlendirilmek ve notlandırılmak üzere bölümdeki ilgili akademik personele teslim edilir.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Seçilmiş olan çalışma bölgesinde yetkili eleman tarafından verilen işi yapmak.				
2	Seçilmiş olan çalışma bölgesinde yetkili eleman tarafından verilen işi yapmak (Devam).				
3	Seçilmiş olan çalışma bölgesinde yetkili eleman tarafından verilen işi yapmak (Devam).				
4	Seçilmiş olan çalışma bölgesinde yetkili eleman tarafından verilen işi yapmak (Devam).				
5	Raporu sonuçlandırma ve bölümdeki ilgili akademik personele teslim etme				
6					
7					

8	
9	
10	
Ders Kitapları ve/veya Kaynakları	
Yardımcı Kitaplar	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	-	-
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	-	-
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuvar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	-	
İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	-	
	Mühendislik Bilimleri	-	
	Mühendislik Tasarımı	-	
	Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	<p>Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,</p> <p>İlgilenilen çalışma alanı ile ilgili olarak yasal, mesleki ve etik çerçeve hakkında sağlam bir temel edindiğini ortaya koyabilir.</p> <p>Problem çözme kabiliyeti geliştirebilir ve bu kabiliyetini mesleği ile ilgili değişik alanlarda kullanabilir.</p> <p>Mesleği ile ilgili alanlarda organizasyonel yetenekleri kullanarak işle ilgili ve kişiler arası problemleri çözebilir.</p>
Dersin Hedefleri	Staj programının amacı devamlı olarak bir işe başlamadan önce öğrencilere özel bir kariyer alanında ilgilerini test etme olanağı sunmak, öğrencilerin edinilen teorik bilgileri uygulamaya aktarma becerisi ile kariyerleri alanında yetenek ve



6									
7									
8									
9									
10									

**b Katkı Düzeyi** (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

**c Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Çalışılan kurum personeli

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../.../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MAK-401	KOMPOZİT MALZEMELERE GİRİŞ			GÜZ/4	5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuvar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Hamit AKBULUT				
Görüşme saatleri	Perşembe: 12-15(Ö.Ö.)/ Pazartesi: 20-22 ve Perşembe 20-21(İ.Ö.)				
Ders İçeriği	Kompozitlerle ilgili temel kavramlar, kullanım alanları, sınıflandırması, avantajları-dezavantajları, Kompozitlerin temel yapı elemanları, Mekanik özellikleri, Bir tabakanın mekanik davranışı, Akma - kırılma teorileri, Üretim metotları, Tahribatsız malzeme muayene metotları gibi konularda öğrencilerin bilgilenmeleri hedeflenmektedir.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Kompozitlerle ilgili temel kavramlar, kullanım alanları, sınıflandırması, avantajları-dezavantajları, Kompozitlerin temel yapı elemanları, Mekanik özellikleri, Bir tabakanın mekanik davranışı, Akma - kırılma teorileri, Üretim metotları, Tahribatsız malzeme muayene metotları gibi konularda öğrencilerin bilgilenmeleri sağlanır.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Kompozitlere giriş,				
2	Kompozitlerin kullanım alanları,				
3	Kompozit malzemelerin avantajları ve dezavantajları,				
4	Temel kavramlar ve kompozitlerin sınıflandırması,				
5	Kompozitlerin temel yapı elemanları: Matris malzemeleri ve çeşitleri,				
6	Kompozitlerin temel yapı elemanları: Takviye malzemeleri ve çeşitleri,				
7	Bir tabakanın davranışı: 3-D uzayda gerilme-gerinme konsepti,				
8	Bir tabakanın makromekanik davranışı: Gerilme-gerinme ilişkileri, Gerilme-gerinme analizi,				
9	Mekanik özelliklerin mikromekanik ile bulunması,				

<b>10</b>	Mekanik özelliklerin deneylerle bulunması,
<b>11</b>	Bir tabakanın makromekanik davranışı: Termal gerilme-gerinme ilişkileri,
<b>12</b>	Ortotropik bir tabakanın iki boyutlu mukavemeti: Akma-kırılma teorileri
<b>13</b>	Kompozit malzemelerin üretim metotları, kompozit malzeme üretimi,
<b>14</b>	Kompozit malzemeler için tahribatsız malzeme muayene metotları
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
	R.M. Jones, Mechanics of Composite Materials, McGraw-Hill, New York, 1975. R.F. Gibson, Principles of Composite Material Mechanics, McGraw-Hill, New York, 1994. P.K. Mallick, Fiber Reinforced Composites, Marcel Dekker, Inc. Newyork
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
	Y. Şahin, Kompozit Malzemelere Giriş, Seçkin Yayıncılık A.Ş. 2006.D. Gay, S.V. Hoa & S.W. Tsai, Composite Materials, CRC Press, Paris, 1997. I.M. Daniel & O Ishai, Engineering Mechanics of Composite Materials, Oxford University Press, 1994. J.R. Vinson & R.L Sierakovski, The Behavior of structures Composed of Composite Materials, Kluwer Academic Publishers, 1987

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		<b>Adet</b>	<b>Yüzde (%)</b>
	<b>Ara Sınavlar</b>		1
<b>Kısa Sınavlar</b>		3	25
<b>Ödevler</b>		4	5
<b>Projeler</b>		1	3
<b>Dönem Ödevi</b>		-	-
<b>Laboratuar</b>		-	-
<b>Diğer</b>		1	2
<b>Dönem Sonu Sınavı</b>		1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	20	
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	40	
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	40	
	<b>Sosyal Bilimler</b>	-	

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; Kompozitlerle ilgili temel kavramlar, kullanım sahaları, sınıflandırmaları, avantajları-dezavantajları, temel yapı bileşenleri, üretim metotları, tahribatsız muayene metotları gibi konularda bilgi
------------------------------------	--



5										
6										
7										
8										
9										
10										
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)										
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )										

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Hamit AKBULUT



**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MMS-412	GAZ DİNAMIĞI			GÜZ/4	4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuvar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Kenan YAKUT				
Görüşme saatleri	Çarşamba 13-16; Çarşaba 19-22				
Ders İçeriği	Bu ders gaz dinamiği konularının öğretimini kapsamaktadır. Dersin içeriği; temel prensipler ve yönetici denklemler, sıkıştırılabilir akıma giriş, ses üstü ve ses altı akışlar, Mach sayısı, yakınsak lülelerde izentropik akış, yakınsak-ıraksak lülelerde izentropik akış, normal şok dalgaları, lülelerde şok, eğik şok, Prandtl-Meyer akışı, Fanno akışı, Rayleigh akışı ve gerçek gaz etkilerinden oluşmaktadır.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	-Sıkıştırılabilir akış bilgilerini, sahip olduğu Fen ve Mühendislik bilgileri ışığında değerlendirebilme, eksik bilgilere ulaşabilme, tüm bunların ışığında Makina Mühendisliği alanında kullanabilme becerisi -Gaz dinamiği ile ilgili konularda problemleri tanımlayabilme becerisi -Sıkıştırılabilir akış ile ilgili konularda teoride ve uygulamada karşılaşılan problemlere kendi başına çözüm getirebilme becerisi -Kendi kendine öğrenme ve güncel konularda bilgilenebilme becerisi				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
<b>1</b>	<b>Termodinamik Temeller:</b> Temel gaz dinamiği problem, termodinamik tanımlar, gazların özellikleri, termodinamiğin yasaları, ideal gaz, viskozite, sürtünme				
<b>2</b>	<b>Termodinamik Temeller:</b> Genel korunum prensipleri, kütle korunumu, momentumun korunumu, enerjinin korunumu				
<b>3</b>	<b>Mach sayısı:</b> Ses hızı, Mach sayısı, Mach açısı, Mach sayısı denklemleri				
<b>4</b>	<b>Genelleştirilmiş Gaz Dinamiği denklemleri:</b> Genelleştirilmiş gaz dinamiği denklemleri, normalize edilmiş gaz dinamiği fonksiyonu, boyutsuz çarpanlar				
<b>5</b>	<b>İzantropik Akış:</b> İzantropik akış denklemleri, izantropik kritik hal, yakınsak-ıraksak nozul, uygulamalar				

6	<b>Adyabatik Akış:</b> Adyabatik akış denklemleri, adyabatik entropi değişimi, adyabatik kritik hal, Fanno akışı, kayıplı adyabatik lüle akışı
7	<b>Adyabatik Akış:</b> Adyabatik kayıp katsayısı, $K_{adi}$ 'nin uygulaması, genelleştirilmiş Fanno akış diyagramı, genelleştirilmiş Fanno akış tablosu
8	<b>Adyabatik olmayan Akış:</b> Adyabatik olmayan akış denklemleri, adyabatik olmayan entropi değişimi, Rayleigh akışı, adyabatik olmayan akış için ısı geçiş katsayısı
9	<b>Adyabatik olmayan Akış:</b> Genelleştirilmiş Rayleigh akış diyagramı, genelleştirilmiş Rayleigh akış tablosu, problemler
10	<b>İzotermal Akış:</b> İzotermal akış denklemleri, izotermal entropi değişimi, izotermal kritik hal, sabit Alanlı izotermal akış
11	<b>İzotermal Akış:</b> İzotermal kayıp katsayısı, $K_{i,so}$ ve toplam basınç oranı, genelleştirilmiş izotermal akış diyagramı, genelleştirilmiş izotermal akış tablosu
12	<b>Normal Şok:</b> Normal şok denklemleri, Normal şokta entropi artışı
13	<b>Normal Şok:</b> Şok dalgalı nozul akışı, Pitot tübü ve normal şok
14	<b>Genelleştirilmiş gaz dinamiği tabloları:</b> Bir genelleştirilmiş gaz dinamiği tablosunun geliştirilmesi, genelleştirilmiş gaz dinamiği tablolarının uygulamada kullanılması
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
1. Ders Notları	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
1 - John, J., Keith, T., Gas Dynamics, Third Edition, Prentice Hall, 2005 2- Benedict R.P, Fundamentals of Gas Dynamics, John Wiley, 1983	

Değerlendirme Ölçütleri		
	Adet	Yüzde (%)
Ara Sınavlar	2	40
Kısa Sınavlar	-	-
Ödevler	2	20
Projeler	-	-
Dönem Ödevi	-	-
Laboratuvar	-	-
Diğer	-	-
Dönem Sonu Sınavı	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>		
Matematik ve Temel Bilimler	30	
Mühendislik Bilimleri	50	

	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	20
	<b>Sosyal Bilimler</b>	-

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler:  1 – Gazların termodinamiği ile gazların genel denklemlerini kavrayabilecek. 2 – Mach sayısı hakkında genel bilgi edinebilecek 3 - İzentropik, adyabatik akış, adyabatik olmayan akış ve izotermal akış hakkında genel bilgi edinebilecek 4 – Normal şok dalgaları hakkında genel bilgi sahibi olabilecek 5 – Genelleştirilmiş gaz dinamiği tablolarını uygulamada kullanabilecek
<b>Dersin Hedefleri</b>	Gazların termodinamiği, Mach sayısı, gazların genel denklemleri, izentropik akış, adyabatik akış, adyabatik olmayan akış, izotermal akış ve normal şok dalgaları hakkında bilgi vermek ve genelleştirilmiş gaz dinamiği tablolarının oluşturulması ve uygulamada kullanılabilmesini sağlamak.

#### Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi

Program kazanımları		1	2	3
<b>3.i</b>	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X
<b>3.ii</b>	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
<b>3.iii</b>	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
<b>3.iv</b>	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
<b>3.v</b>	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
<b>3.vi</b>	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
<b>3.vii</b>	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
<b>3.viii</b>	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
<b>3.ix</b>	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
<b>3.x</b>	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
<b>3.xi</b>	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X

Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle

**Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi**

ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Gazların termodinamiği ile gazların genel denklemlerini kavrayabilecek.	1, 5					x	1
2	Mach sayısı hakkında genel bilgi edinebilecek	1, 5					x	1
3	izantropik, adyabatik akış, adyabatik olmayan akış ve izotermal akış hakkında genel bilgi edinebilecek	1, 5					x	1,3
4	Normal şok dalgaları hakkında genel bilgi sahibi olabilecek	1, 5					x	1,3
5	Genelleştirilmiş gaz dinamiği tablolarını uygulamada kullanabilecek	11				x		1

<sup>b</sup> **Katkı Düzeyi** (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

<sup>c</sup> **Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Kenan YAKUT

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı Makina Mühendisliği		Öğretim Yılı 2016-2017		Tarih .../...../20....	
Ders Kodu MMS-409	Ders Adı ISI DEĞİŞTİRİCİLERİ			Dönem/Sınıf GÜZ/4	AKTS Kredisi 4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Kadir BAKIRCI				
Görüşme saatleri	Pazartesi 14-17(Ö.Ö.) / Pazartesi 17-20 (İ.Ö.)				
Ders İçeriği	Isı değiştiricileri hakkında genel bilgiler, ısı değiştiricilerinin sınıflandırılması, ısı değiştiricilerinin konstrüksiyonu, ısı değiştiricilerinde akış düzenlemeleri, ısı değiştiricilerinin ısı hesapları, ısı değiştiricilerinde basınç düşümü, ısı değiştiricileri için örnek hesaplamalar				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Isı değiştiricileri konularını içeren makina mühendisliği problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Isı değiştirici Tipleri				
2	Isı değiştiricilerinin Temel Tasarım Yöntemleri				
3	Isı değiştiricilerinin Temel Tasarım Yöntemleri				
4	Toplam Isı Transfer Katsayısı				
5	Toplam Isı Transfer Katsayısı- Kirlenme Faktörü				
6	Logaritmik Ortalama Sıcaklık Farkı Metodu				
7	Logaritmik Ortalama Sıcaklık Farkı Metodu				
8	Etkinlik-Ntu Metodu				
9	Etkinlik-Ntu Metodu				
10	Isı değiştiricilerinde Basınç Düşümü ve Pompalama Gücü				

<b>11</b>	Isı değiştiricilerinde Basınç Düşümü ve Pompalama Gücü
<b>12</b>	Isı Değiştiricilerinin Seçimi (ısı transferi hızı ve Maliyet)
<b>13</b>	Isı Değiştiricilerinin Seçimi (Boyut ve ağırlık, çeşitli tipler,)
<b>14</b>	Isı Değiştiricilerinin Seçimi (malzemeler ve diğer etmenler)
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	1- Çengel Yunus, A, Akışkanlar Mekaniği
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	Genceli O. F. "Isı Değiştiricileri" Birsen Yayınevi, 1999

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		<b>Adet</b>	<b>Yüzde (%)</b>
	<b>Ara Sınavlar</b>	2	60
	<b>Kısa Sınavlar</b>	-	-
	<b>Ödevler</b>	1	10
	<b>Projeler</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi</b>	-	-
	<b>Laboratuar</b>	-	-
	<b>Diğer</b>	-	-
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	1	30
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	40	
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	30	
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	30	
	<b>Sosyal Bilimler</b>	-	

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	<p>Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,</p> <p>Isı değiştiricilerini ve tiplerini öğrenir.</p> <p>Isı değiştiricilerini seçebilme yeteneğini kazanır.</p> <p>Isı değiştiricilerinin ısı analizlerini yapabilme yeteneğini kazanır.</p> <p>Isı transferi ve termodinamik kavramları ısı değiştiricileri üzerinde uygulayabilme yeteneğini kazanır.</p>
------------------------------------	---



6									
7									
8									
9									
10									

**b** Katkı Düzeyi (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

**c** Ölçme Yöntemi ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Kadir BAKIRCI



**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MMS-409	TERMİK TÜRBOMAKİNALAR			GÜZ/4	4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Yard. Doç. Dr. Şendoğan Karagöz				
Görüşme saatleri	Çarşamba: 13-16 (Ö.Ö.)/ Çarşamba 17-20 (İ.Ö.)				
Ders İçeriği	Gaz ve buharın bir boyutlu daimi akımında madde, enerji ve momentum denklemlerinin belirlenmesi. Lülelerde daimi ses altı ve ses üstü akışın incelenmesi ve lüle boyutlandırma. Aksiyon ve reaksiyon türbinleri ile eksenel ve merkezkaç kompresörlerde verim ve kayıplar, kanat tasarım prensipleri, hız üçgenleri, karakteristik eğriler, verim. Vantilatör kanunları, karakteristik eğriler, verim.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Sıkıştırılabilir akışkanların bir boyutlu akışının incelenmesi. Sıkıştırılabilir akışkanlarla çalışan ve dönme hareketi içeren makinaların (buhar türbinleri, gaz türbinleri, fanlar, vantilatörler, kompresörler) çalışma ilkelerinin ve tasarımlarının öğrenilmesi, seçimlerinin yapılması.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Türbomakinalara Giriş				
2	Sıkıştırılabilir Akışkanların Bir Boyutlu Akışı				
3	Sıkıştırılabilir Akışkanların Bir Boyutlu Akışı				
4	Sıkıştırılabilir Akışkanların Bir Boyutlu Akışı				
5	Türbomakinaların Genel Denklemleri				
6	Buhar Türbinleri				
7	Buhar Türbinleri				
8	Buhar Türbinleri				
9	Gaz Türbinleri				

<b>10</b>	Gaz Türbinleri
<b>11</b>	Gaz Türbinleri
<b>12</b>	Fanlar, Vantilatörler, Kompresörler
<b>13</b>	Fanlar, Vantilatörler, Kompresörler
<b>14</b>	Fanlar, Vantilatörler, Kompresörler
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
<p>1. Yılmaz, M. 2000. Termik Türbomakinalar-I. Atatürk Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yayınları Yayın No: 40.</p> <p>2. Çetinkaya, S. 1999. Gaz Türbinleri, Nobel Yayın Dağıtım.</p>	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
<p>1. Aksel, M.H. and Eralp, O.C. 1993. Notes on Gas Dynamics. Department of Mechanical Engineering, Middle East Technical University, ANKARA.</p> <p>2. Öztürk, E. 1997. Türbomakinelere Akış- Türbomakinelerin Termodinamiği ve Akışkanlar Mekaniği. Birsen Yayınevi, İSTANBUL.</p> <p>3. Öztürk, E. 1997. Türbin Motorlarının Aero-termodinamiği ve Mekaniği. Birsen Yayınevi, İSTANBUL.</p> <p>4. Eyice S. 1969. Buhar Türbinleri, Cilt : I-IV. İstanbul Yüksek Teknik Okulu Yayınları, İstanbul.</p> <p>5. Küçükşahin, F. 1997. Gemi Makineleri. Güven Kitap Yayın Dağıtım, İstanbul.</p> <p>6. Özge, Ateş. 1989. Gemi Buhar Türbinleri ve Tesisleri. İ.T.Ü. Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi, İstanbul.</p> <p>7. Aksel, M.H. 2000. Fluid Mechanics. Volume 2. Department of Mechanical Engineering, Middle East Technical University, ANKARA.</p> <p>8. Zucrow M.J. and Hoffman, J.D. 1976. Gas Dynamics. John Wiley&amp;Sons, Inc. USA.</p> <p>9. Sayers, A.T. 1990. Hydraulic and Compressible Flow Turbomachines. McGraw-Hill Book Company, UK.</p>	

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		<b>Adet</b>	<b>Yüzde (%)</b>
<b>Ara Sınavlar</b>		2	50
<b>Kısa Sınavlar</b>		-	-
<b>Ödevler</b>		1	10
<b>Projeler</b>		-	-
<b>Dönem Ödevi</b>		-	-
<b>Laboratuvar</b>		-	-
<b>Diğer</b>		-	-
<b>Dönem Sonu Sınavı</b>		1	40

İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	40
	Mühendislik Bilimleri	40
	Mühendislik Tasarımı	20
	Sosyal Bilimler	-

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci, Türbomakinaları ve tiplerini tanıyabilir. Lüleler ve yayıcıların çalışma ilkelerini bilip tasarımlarını yapabilir. Buhar türbinlerinin tiplerini tanıyıp, analizlerini yapıp, seçimlerini yapabilir. Gaz türbinlerinin çalışma ilkelerini ve konstrüksiyonlarını bilebilir. Fanlar, kompresörler ve vantilatörlerin tiplerini tanıyıp, analizlerini yapıp, seçimlerini yapabilir.
Dersin Hedefleri	Sıkıştırılabilir akışkanların bir boyutlu akışının incelenmesi. Sıkıştırılabilir akışkanlarla çalışan ve dönme hareketi içeren makinaların (buhar türbinleri, gaz türbinleri, fanlar, vantilatörler, kompresörler) çalışma ilkelerinin ve tasarımlarının öğrenilmesi, seçimlerinin yapılması.

#### Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi

Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X

Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle

**Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi**

ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Türbomakinaları ve tiplerini tanıma	1, 5				X		1, 2, 3
2	Lüleler ve yayıcıların çalışma ilkelerini bilme, tasarımlarını yapma	1, 5, 11					X	1, 2, 3
3	Buhar türbinlerinin tiplerini tanıma, analizlerini ve seçimlerini yapma	1, 5, 11				X		1, 2, 3
4	Gaz türbinlerinin çalışma ilkelerini ve konstrüksiyonlarını bilme	1, 5, 11				X		1, 2, 3
5	Fanlar, kompresörler ve vantilatörlerin tiplerini tanıma, analizlerini ve seçimlerini yapma	1, 5, 11				X		1, 2, 3

<sup>b</sup> **Katkı Düzeyi** (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

<sup>c</sup> **Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Yard. Doç. Dr. Şendoğan Karagöz

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MKM-406	ENERJİ DÖNÜŞÜM SİSTEMLERİ			BAHAR/4	5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Kadir BAKIRCI				
Görüşme saatleri	Salı:9-12(Ö.Ö.)/Salı: 17-20(i.Ö.)				
Ders İçeriği	Enerji dönüşüm kavramının anlaşılmasını sağlamak, enerji dönüşümünde termodinamik yasaların rolünün anlaşılmasını sağlamak, turbomakine, hidroelektrik, termoelektrik, fotovoltaiik, kombine ısı ve güç sistemleri vb. çeşitli enerji dönüşümüne ait önemli yöntemleri tanıtmak, güneş, rüzgâr ve biyokütle gibi yenilenebilir enerji sistemlerini tanımak ve çevresel etkileri konusunda bilgi sahibi olmak.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisine sahiptir. Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutta etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim almıştır. Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahiptir.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Genel Bilgiler, Enerji Sınıflandırılması, Enerji Kaynakları				
2	Enerji Dönüşüm Sistemleri İçin Termodinamik Temeller				
3	Enerji ve Enerji Türleri. Enerji Dönüşümü ve Sistemleri.				
4	Turbomakinaların Temelleri				
5	Hidrolik Enerji				
6	Rüzgar Enerjisi				
7	Güneş Enerjisinin Temelleri				
8	Güneş Enerjisi Uygulamaları				
9	Diğer Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Sistemleri (Biokütle, Jeotermal, Okyanus ve Nükleer)				

<b>10</b>	Yakıtlar ve Fosil Yakıt Sistemleri
<b>11</b>	Brayton Çevrimi ve Yanma Türbinler
<b>12</b>	Fotovoltaik Sistemler
<b>13</b>	Termoelektrik Üreteçler
<b>14</b>	Birleşik Isı ve Güç Sistemleri
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
	1. Ders notları 2. Hodge B.K. " Alternative Energy systems and applications" John Wiley and Sons, Inc
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
	1. Mühendislik yaklaşımıyla Termodinamik, Y.A. Çengel and M.A. Boles

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		<b>Adet</b>	<b>Yüzde (%)</b>
	<b>Ara Sınavlar</b>	2	50
	<b>Kısa Sınavlar</b>	-	-
	<b>Ödevler</b>	-	-
	<b>Projeler</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi</b>	1	10
	<b>Laboratuvar</b>	-	-
	<b>Diğer</b>	-	-
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	1	30
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	% 20	
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	% 60	
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	% 20	
	<b>Sosyal Bilimler</b>	0	

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	<p>1- Enerji dönüşüm kavramının anlaşılmasını sağlamak.</p> <p>2- Enerji dönüşümünde termodinamik yasaların rolünün anlaşılmasını sağlamak.</p> <p>3- Türbomakine, hidroelektrik, termoelektrik, fotovoltaik, kombine ısı ve güç sistemleri, yakıt hücreleri, vb - çeşitli enerji dönüşümüne ait önemli yöntemleri tanıtmak.</p> <p>4- Güneş, rüzgâr ve biyokütle gibi yenilenebilir enerji sistemlerine genel bir bakış sağlamak.</p>
------------------------------------	--

	5- Enerji, kullanımı ve çevresel etkileri, özellikle küresel ısınma konusuna eleştirel ve kapsamlı bir tanıtım sağlamak.			
Dersin Hedefleri	Bu dersle, makine mühendisliğinden mezun olacak öğrencilere enerji dönüşüm sistemlerinin enerji ve çevre bilinciyle beraber tanıtımı amaçlanmaktadır.			
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>				
Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilşim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
Öç No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Enerji dönüşüm kavramının anlaşılmasını sağlamak.	1, 5					X	1
2	Enerji dönüşümünde termodinamik yasaların rolünün anlaşılmasını sağlamak.	1,3, 5					X	1
3	Türbomakine, hidroelektrik, termoelektrik, fotovoltaiik, kombine ısı ve güç sistemleri, yakıt hücreleri, vb - çeşitli enerji dönüşümüne ait önemli yöntemleri tanıtmak.	1,3, 5					X	1, 3
4	Güneş, rüzgâr ve biyokütle gibi yenilenebilir enerji sistemlerine genel bir bakış sağlamak.	1, 3, 5, 8, 11					X	1,3

5	Enerji, kullanımı ve çevresel etkileri, özellikle küresel ısınma konusuna eleştirel ve kapsamlı bir tanıtım sağlamak.	6,8,10							X	1,3
6										
7										
8										
9										
10										
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)										
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )										

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Kadir BAKIRCI



**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MKM-402	MAKİNE ANA TASARIMI - II			BAHAR/4	7
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
2,5	2,5				
Öğretim Üyesi	Öğretim Üyeleri/Araştırma Görevlileri				
Görüşme saatleri					
Ders İçeriği	<p>Bu ders, son sınıf öğrencileri ortalama 20şerli guruplara ayrılarak ve farklı Anabilim Dallarına mensup ortalama üç öğretim üyesi tarafından yürütülmektedir. Bu ders kapsamında, öğrencilerin, sekiz dönem boyunca almış oldukları lisans derslerinin bir uygulamasını yaparak mühendislik yaşamlarına hazırlık yapmaları hedeflenmektedir. Bu amaçla, ısıl, mekanik tasarım konularını içeren kapsamlı bir çalışma konusu verilmektedir. Gurup çalışması şeklinde yapılan çalışmalar gurup ve danışman öğretim üyeleri önünde sunulmaktadır. Böylece öğrencilerin araştırma yapmaları, bilgileri değerlendirmeleri, sunu hazırlama ve sunum yapma kabiliyetlerini geliştirilmeleri amaçlanmaktadır.</p>				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	<p>Gurup çalışması şeklinde yapılan çalışmalar gurup ve danışman öğretim üyeleri önünde sunulmaktadır. Böylece öğrencilerin araştırma yapmaları, bilgileri değerlendirmeleri, sunu hazırlama ve sunum yapma kabiliyetlerini geliştirilmeleri amaçlanmaktadır.</p>				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Konu tartışılması ve araştırması				
2	Kapsamlı bir konunun belirlenmesi				
3	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum				
4	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum				
5	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum				
6	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum				
7	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum				

8	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum
9	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum
10	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum
11	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum
12	Çalışma üzerinde son değerlendirmelerin yapılması
13	Çalışma üzerinde son değerlendirmelerin yapılması
14	Çalışmaya son şeklinin verilmesi
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
Makine Mühendisliği ile ilgili kitaplar, ilgili internet siteleri	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	-	-
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	10	60
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuvar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	-	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
	Matematik ve Temel Bilimler	20	
	Mühendislik Bilimleri	40	
	Mühendislik Tasarımı	40	
	Sosyal Bilimler	-	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	<p>Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,</p> <p>Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi</p> <p>İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarlama becerisi</p> <p>Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi</p>
-----------------------------	---

	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisi			
	Etkin iletişim kurma becerisi			
Dersin Hedefleri	Bu ders, son sınıf öğrencileri ortalama 20şerli guruplara ayrılarak ve farklı Anabilim Dallarına mensup ortalama üç öğretim üyesi tarafından yürütülmektedir. Bu ders kapsamında, öğrencilerin, sekiz dönem boyunca almış oldukları lisans derslerinin bir uygulamasını yaparak mühendislik yaşamlarına hazırlık yapmaları hedeflenmektedir. Bu amaçla, ısı, mekanik tasarım konularını içeren kapsamlı bir çalışma konusu verilmektedir. Gurup çalışması şeklinde yapılan çalışmalar gurup ve danışman öğretim üyeleri önünde sunulmaktadır. Böylece öğrencilerin araştırma yapmaları, bilgileri değerlendirmeleri, sunu hazırlama ve sunum yapma kabiliyetlerini geliştirilmeleri amaçlanmaktadır.			
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>				
Program kazanımları		1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki	1	x					1

	kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.							
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	2		x				1
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)	3		x				1
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	1			x			1
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	2		x				1
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	4			x			1
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	5		x				1
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	7	x					1
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	9	x					1
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	11		x				1
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)								
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )								

Düzenleyen Kişi(ler): Öğretim Üyeleri

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı Makina Mühendisliği		Öğretim Yılı 2016-2017		Tarih .../...../20....	
Ders Kodu MF-USS	Ders Adı ÜNİVERSİTE SOSYAL SEÇMELİ			Dönem/Sınıf BAHAR/4	AKTS Kredisi 3
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar					
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
2	2				
Öğretim Üyesi	Prof.Dr. Hamit Akbulut				
Görüşme saatleri	Salı 10:13/ Salı 19:22				
Ders İçeriği	Öğrencinin kendi mesleki konu ve yeterlilikleri dışında güncel sosyal konular hakkında bilgi sahibi olması, yorum yapabilmesi ve kendini daha iyi ifade edebilmesi için Üniversitenin diğer fakültelerinden alacakları sosyal içerikli derslerdir.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Bu ders kapsamında, öğrencilerin, sekiz dönem boyunca almış oldukları lisans derslerinin temellerini kullanmaları ve bir konu üzerinde bu bilgilerin uygulamasını yaparak mühendislik yaşamlarına hazırlık yapmaları hedeflenmektedir. Bu amaçla, öğrencinin ısı, mekanik tasarım gibi bir konuda danışmanın gözetiminde çalışma yapması sağlanmaktadır.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Alınan dersin haftalık ders içeriği geçerlidir.				
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

9	
10	
11	
12	
13	
14	

Ders Kitapları ve/veya Kaynakları	
Yardımcı Kitaplar	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	-	-
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	-	-
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuvar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	-	-

İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)		
	Matematik ve Temel Bilimler	-
	Mühendislik Bilimleri	-
	Mühendislik Tasarımı	-
	Sosyal Bilimler	

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,  Güncel sosyal konular hakkında bilgi sahibi olur ve yorum yapar  Kendini daha iyi ifade eder  Mesleki yaşantı ile sosyal yaşantı arasında bağlantı kurar
--------------------------------	--

Dersin Hedefleri	Bu ders kapsamında, öğrencilerin, sekiz dönem boyunca almış oldukları lisans derslerinin temellerini kullanmaları ve bir konu üzerinde bu bilgilerin uygulamasını yaparak mühendislik yaşamlarına hazırlık yapmaları hedeflenmektedir. Bu amaçla, öğrencinin ısı, mekanik tasarım gibi bir konuda danışmanın gözetiminde çalışma yapması sağlanmaktadır.				
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>					
Program kazanımları			1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.				X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.				X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)				X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.				X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.				X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.				X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.				X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.				X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.				X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.				X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.				X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle					

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1								
2								
3								
4								
5								
6								

7									
8									
9									
10									
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)									
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )									

Düzenleyen Kişi(ler): Prof.Dr. Hamit Akbulut



**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../...../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MAK -308	MAKİNE LABORATUARI - II			BAHAR/4	4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
1.5			3		
Öğretim Üyesi	Öğretim Üyeleri				
Görüşme saatleri	Cuma: 09-12(Ö.Ö.)/ Perşembe: 17-20(i.Ö.)				
Ders İçeriği	Teorik derslerde görmüş olduğu bilgilerin deneysel uygulamasını yapmak ve dersin daha iyi anlaşılmasını sağlamak				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Teorik derslerde görmüş olduğu bilgilerin deneysel uygulamasını yapmak ve dersin daha iyi anlaşılmasını sağlama becerisi.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	XRD ve SEM uygulamaları deneyi				
2	XRD ve SEM uygulamaları deneyi				
3	Isı değiştiricisi deneyi				
4	Isı değiştiricisi deneyi				
5	Kütle Atalet Momentinin Bulunması				
6	Korozyon deneyi				
7	Korozyon deneyi				
8	Konveksiyon deneyi				
9	Konveksiyon deneyi				
10	Yoğuşma deneyi				

11	Metalik sacların çökertme (Erichsen) deneyi
12	Straingauge Deneyi
13	Straingauge Deneyi
14	Güneş Enerjisi Deneyi
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
Ders Notları	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	

Değerlendirme Ölçütleri	Adet		Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar	-	-	-
Kısa Sınavlar	-	-	-	-
Ödevler	9	28		
Projeler	-	-		
Dönem Ödevi				
Laboratuar	9	42		
Diğer	-	-		
Dönem Sonu Sınavı	1	30		
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>				
Matematik ve Temel Bilimler		40		
Mühendislik Bilimleri		40		
Mühendislik Tasarımı		20		
Sosyal Bilimler		-		

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Makine mühendisliğinden mezun olacak öğrencilere bu konu da çalışma yapacak düzeyde altyapı sağlamak.				
Dersin Hedefleri	Teorik derslerde görmüş olduğu bilgilerin deneysel uygulamasını yapmak ve dersin daha iyi anlaşılmasını sağlamak				
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>					
Program kazanımları			1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X	
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X	

3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X

Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle

### Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi

ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Teorik Bilgileri uygulama becerisi	1,2,3,5,					X	2,1
2	Ortak düşünme ve uygulayabilme becerisi	4,6					X	2
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

<sup>b</sup> Katkı Düzeyi (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

<sup>c</sup> Ölçme Yöntemi ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Öğretim Üyeleri

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../.../20...	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MKM-408	BİTİRME PROJESİ - II			BAHAR/4	5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar					
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
1	1				
Öğretim Üyesi	Öğretim Üyeleri/Araştırma Görevlileri				
Görüşme saatleri					
Ders İçeriği	Bu ders kapsamında, öğrencilerin, sekiz dönem boyunca almış oldukları lisans derslerinin temellerini kullanmaları ve bir konu üzerinde bu bilgilerin uygulamasını yaparak mühendislik yaşamlarına hazırlık yapmaları hedeflenmektedir. Bu amaçla, öğrencinin ısı, mekanik tasarım gibi bir konuda danışmanın gözetiminde çalışma yapması sağlanmaktadır				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Derslerden elde edilen temel mühendislik bilgilerinin iki dönemde tamamlanacak bir analiz/dizayn problemine uygulanmasının hazırlık aşaması .Öğrencinin bilgileri sistematik bir şekilde kullanarak ele aldığı mühendislik problemini çözmesi ve raporlaması				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Konu tartışılması ve araştırması				
2	Kapsamlı bir konunun belirlenmesi				
3	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum				
4	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum				
5	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum				
6	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum				
7	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum				
8	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum				
9	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum				

10	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum
11	Konunun araştırılması - konu üzerinde çalışma ve sınıfta sunum
12	Çalışma üzerinde son değerlendirmelerin yapılması
13	Çalışma üzerinde son değerlendirmelerin yapılması
14	Çalışmaya son şeklinin verilmesi
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
Makine Mühendisliği ile ilgili kitaplar, ilgili internet siteleri	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	

Değerlendirme Ölçütleri			Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar			-
Kısa Sınavlar			-	-
Ödevler			-	-
Projeler			-	-
Dönem Ödevi			-	-
Laboratuar			-	-
Diğer			-	-
Dönem Sonu Sınavı			-	-
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>				
Matematik ve Temel Bilimler				
Mühendislik Bilimleri				
Mühendislik Tasarımı				
Sosyal Bilimler				

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	<p>Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,</p> <p>Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi</p> <p>İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarlama becerisi</p> <p>Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi</p> <p>Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisi</p>
------------------------------------	---



6										
7										
8										
9										
10										

**b Katkı Düzeyi** (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

**c Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Öğretim Üyeleri/Araştırma Görevlileri

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı Makina Mühendisliği		Öğretim Yılı 2016-2017		Tarih .../.../20...	
Ders Kodu MMS-412	Ders Adı GAZ TÜRBİNLERİ			Dönem/Sınıf BAHAR/4	AKTS Kredisi 5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Yrd. Doç. Dr. Şendoğan Karagöz				
Görüşme saatleri	Perşembe: 10-13 (Ö.Ö.)/ Perşembe: 17-20 (İ.Ö.)				
Ders İçeriği	Gaz türbinleri, oldukça geniş kullanma alanına sahip olan, üstelik hızla gelişen bu motorlarla ilgili bazı önemli teorik ve deneysel bilgileri, en son gelişmelerle birlikte aktarmaktır. Anlatımı güçlendirmek düşüncesiyle bu derste çok sayıda şekil ve örnek probleme yer verilerek öğrencinin bu konuda güçlenmesi amaçlanmıştır.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Makine mühendisliğinden mezun olacak öğrencilere bu konu da çalışma yapacak düzeyde altyapı sağlamak.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Gaz türbinlerinin tarihçesi ve sınıflandırma				
2	Gazların akışı				
3	Gazların akışı				
4	Gaz türbinlerinin teorik çevrimleri				
5	Gaz türbinlerinin teorik çevrimleri				
6	Gerçek gaz türbini çevrimleri ve performansları				
7	Gerçek gaz türbini çevrimleri ve performansları				
8	Havacılık gaz türbinleri				
9	Havacılık gaz türbinleri				
10	Kompresörler				



<b>11</b>	Yanma odaları
<b>12</b>	Türbinler
<b>13</b>	Son gelişmeler ve gaz türbinlerinin günümüzdeki durumu
<b>14</b>	Gaz türbinleri soruları
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	Karacan,İ,“Endüstriyel Hidrolik” Gazi Üniversitesi Matbaası,1987 Karacan, İ., “Pnömatik Kontrol”, Bizim Büro Basımevi , 1991 Özcan, F., “Hidrolik akışkan Gücü”, Mert Eğitim Yayınları., Bozok Matbaası, 1982. “Hidrolik Devre Elemanları ve Uygulama Teknikleri”, Makine Mühendisleri Odası,MMO 2001/292 “Pnömatik Devre Elemanları ve Uygulama Teknikleri”, Makine Mühendisleri Odası,MMO 2001/293
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	1. Yunus A. Cengel., “Termodinamik”.

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		<b>Adet</b>	<b>Yüzde (%)</b>
	<b>Ara Sınavlar</b>	2	60
	<b>Kısa Sınavlar</b>	-	-
	<b>Ödevler</b>	1	+10
	<b>Projeler</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi</b>	-	-
	<b>Laboratuvar</b>	-	-
	<b>Diğer</b>	-	-
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	1	40

<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>		
	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	40
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	40
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	20
	<b>Sosyal Bilimler</b>	-

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	Makine mühendisliğinden mezun olacak öğrencilere bu konu da çalışma yapacak düzeyde altyapı sağlamak.
<b>Dersin Hedefleri</b>	Gaz türbinleri, oldukça geniş kullanma alanına sahip olan, üstelik hızla gelişen bu motorlarla ilgili bazı önemli teorik ve deneysel bilgileri, en son gelişmelerle birlikte aktarmaktır. Anlatımı güçlendirmek düşüncesiyle bu derste çok sayıda



8									
9									
10									
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)									
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )									

Düzenleyen Kişi(ler): Yrd. Doç. Dr. Şendoğan Karagöz

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		.../.../20....	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MMS-409	<u>MODERN İMALAT YÖNTEMLERİ</u>			BAHAR/4	5
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3				
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Mehmet KARAKAN				
Görüşme saatleri	Çarşamba 14-17; Çarşamba 17-20				
Ders İçeriği	Geleneksel ve alışılmamış üretim yöntemleri hakkında tüm mühendislik dallarındaki öğrencilere bilgi vermek. Geleneksel üretim yöntemlerinde karşılaşılan problemler ve bunları gidermek için alınması gerekli önlemler incelenerek, üretimde sıkça kullanılmaya başlanılan üretim yöntemleri tanıtmak.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Malzeme bilimi ile üretim arasındaki ilişkiyi kurmak. Üretim esnasında karşılaşılabilecek problemlere karşı çözüm önerileri sunabilmek. Yeni üretim yöntemleri hakkında bilgi sahibi olmak.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Geleneksel üretim yöntemleri ile laboratuvarlarda gruplar halinde çalışma				
2	Geleneksel üretim yöntemleri ve döküm (15 dakika video)				
3	Talaşlı imalat ve plastik deformasyonu etkileyen faktörler				
4	Plastik şekil verme yöntemleri (20 dakika video ve animasyon)				
5	Plastik şekil verme yöntemleri (20 dakika video ve animasyon)				
6	Alışılmamış üretim yöntemlerine giriş, ortaya çıkışı ve karşılaştırma				
7	Yüksek enerjili şekil verme (elektro manyetik, patlamalı şekil verme, elektro hidrodinamik şekil verme), plazma ile ergitme (15 dakika animasyon)				
8	Mekanik enerji ile şekil verme (20 dakika video ve animasyon)				
9	Mekanik enerji ile şekil verme (aşındırıcı jet ile işleme, su jeti) (20 dakika video)				

<b>10</b>	Elektro kimyasal işleme (20 dakika video)
<b>11</b>	Kimyasal işleme (20 dakika video)
<b>12</b>	Isıl enerji ile işleme (elektro erozyon, tel erozyon) (20 dakika video)
<b>13</b>	Lazer ile işleme, elektro ışın ile delme (20 dakika video)
<b>14</b>	Plazma ile şekil verme (kesme, talaş kaldırma, kaynak) (20 dakika video)
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
1. Alışılmamış Üretim Yöntemleri Ders Notu (A. Alsaran),	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	
1. Materials and Processes in Manufacturing (E. Paul Degarmo, J. T. Black, A. Kohser), 2. Nontraditional Manufacturing Processes (C. Coğun) Çeviri	

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		<b>Adet</b>	<b>Yüzde (%)</b>
	<b>Ara Sınavlar</b>	1	25
	<b>Kısa Sınavlar</b>	4	20
	<b>Ödevler</b>	6	15
	<b>Projeler</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi</b>	-	-
	<b>Laboratuvar</b>	-	-
	<b>Diğer</b>	-	-
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	10	
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	40	
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	50	
	<b>Sosyal Bilimler</b>	-	

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	<p>Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci,</p> <p>Geleneksel ve alışılmamış yöntemleri pratik olarak uygulama fırsatı bulmak.</p> <p>Malzeme bilimi ile üretim arasındaki ilişkiyi kurmak.</p> <p>Üretim esnasında karşılaşılabilecek problemlere karşı çözüm önerileri sunabilmek.</p> <p>Yeni üretim yöntemleri hakkında bilgi sahibi olmak.</p>
------------------------------------	---

Dersin Hedefleri		Geleneksel ve alışılmamış üretim yöntemleri hakkında tüm mühendislik dallarındaki öğrencilere bilgi vermek. Geleneksel üretim yöntemlerinde karşılaşılan problemler ve bunları gidermek için alınması gerekli önlemler incelenerek, üretimde sıkça kullanılmaya başlanılan üretim yöntemleri tanıtmak.				
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>						
Program kazanımları				1	2	3
3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.					X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.					X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)					X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.					X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.					X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.					X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.					X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.					X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.					X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.					X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.					X
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle						

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi								
ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.	Düşük	x					
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	Orta			x			Yazılı Sınav
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları,	Yüksek				x		Yazılı Sınav

	sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)								
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	Yüksek						x	Yazılı Sınav
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	Yüksek					x		Yazılı Sınav
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	Düşük	x						
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	Orta					x		Ödev
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	Yüksek						x	Ödev
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	Orta					x		Ödev
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	Düşük	x						
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	Düşük	x						
<b>b Katkı Düzeyi</b> (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)									
<b>c Ölçme Yöntemi</b> ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )									

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Mehmet KARAKAN

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı Makina Mühendisliği		Öğretim Yılı 2016-2017		Tarih .../...../20....	
Ders Kodu MMS 412	Ders Adı OTOMOTİV TEKNOLOJİLERİ			Dönem/Sınıf BAHAR/4	AKTS Kredisi 4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
	3				
Öğretim Üyesi	Prof.Dr. Kadir BAKIRCI				
Görüşme saatleri	Salı 13:00-16:00(Ö.Ö.)/ Salı 17:00-20:00(i.Ö.)				
Ders İçeriği	Makine Mühendisliğinden mezun olan öğrencilere Otomotiv alanında çalışma yapacak düzeyde altyapı sağlayacak bilgilerin verilmesi amaçlanmak.				
Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı	Otomotiv sistemlerinin ana parçalarını ve işlevlerini öğrenilmesi.				
Ders Planı					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Otomotiv sanayinin tarihsel gelişimi				
2	Motorların çalışma prensipleri				
3	Motorların çevresi				
4	Beninli motorlarda yakıt sistemleri				
5	Dizel motorlarda yakıt sistemleri				
6	Taşıtlarda emisyon kontrol sistemleri				
7	Taşıtlarda Güç Aktarma Teknolojisi				
8	Taşıtlarda Güç Aktarma Teknolojisi				
9	Taşıtlarda Güç Aktarma Teknolojisi				
10	Otomotiv elektrik sistemleri				



<b>11</b>	Şasi sistemleri
<b>12</b>	Alternatif Motor ve Yakıtlar
<b>13</b>	Otomotivde Yeni Teknolojiler
<b>14</b>	Servis Fiziki Yapılanmaları ve Önemi, Teknik Ekipman ve Proseslerin Oluşturulması, Bilgi ve Beceri Dinamizmi, Servis Donanımlarında Yeni Teknolojiler.
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
1. Automotive Handbook, BOSCH 7th Edition, 2007.	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		<b>Adet</b>	<b>Yüzde (%)</b>
	<b>Ara Sınavlar</b>	2	60
	<b>Kısa Sınavlar</b>	-	-
	<b>Ödevler</b>	-	-
	<b>Projeler</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi</b>	-	-
	<b>Laboratuvar</b>	-	-
	<b>Diğer</b>	-	-
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	1	40
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	40	
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	40	
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	20	
	<b>Sosyal Bilimler</b>	-	

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	Otomotiv sistemlerinin ana parçalarını ve işlevlerini öğrenilmesi.		
<b>Dersin Hedefleri</b>	Makine Mühendisliğinden mezun olan öğrencilere Otomotiv alanında çalışma yapacak düzeyde altyapı sağlayacak bilgilerin verilmesi amaçlanmak.		
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>			
Program kazanımları	1	2	3

3.i	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.			X
3.ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X
3.iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)			X
3.iv	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X
3.v	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
3.vi	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X
3.vii	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X
3.viii	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
3.ix	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X
3.x	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X
3.xi	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X

Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle

### Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi

ÖÇ No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Farklı mühendislik sistemlerini tanımak	8		X				1
2	Otomotiv sistemlerinin ana parçalarını ve işlevlerini öğrenilmesi.	5		X				1
3	Yeni enerji dönüşüm sistemlerini tanımak	8,10			X			1
4	Otomotiv deneysel kurulum ve yöntemlerini tanımak	2		X				1
5								
6								
7								
8								
9								
10								

<sup>b</sup> Katkı Düzeyi (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

<sup>c</sup> **Ölçme Yöntemi** ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Prof.Dr. Kadir BAKIRCI

**DERS TANITIM FORMU**

Bölüm Adı		Öğretim Yılı		Tarih	
Makina Mühendisliği		2016-2017		15/02/2012	
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem/Sınıf	AKTS Kredisi
MAK-402	TAHRİBATSIZ MALZEME MUAYENESİ			Bahar/4	4
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Seçmeli				
Ön şartlar	MAK-402 Tahribatsız Malzeme Muayenesi				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
	3	-	-	-	-
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Ayhan ÇELİK				
Görüşme saatleri	Salı 10-13; Çarşamba 19-22				
Dersin Amacı	Dersin amacı, malzemede herhangi bir hasar oluşturmadan malzeme hatalarını tespit etmekte kullanılan tahribatsız malzeme muayenesinin temel konularını öğretmek ve tahribatsız malzeme muayenesi yöntemleri hakkında bilgi kazandırmaktır.				
Dersin meslek eğitimini sağlamaya yönelik katkısı	Malzemelerde veya makine elemanlarında gerek üretimleri gerekse kullanımları sırasında karşılaşılabilecek hataları belirleyebilecek en uygun yöntemi seçme ve uygulama becerisi kazandırmak.				
<b>Ders Planı</b>					
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>				
1	Genel bilgiler				
2	Ultrasonik Muayene				
3	Ultrasonik Muayene				
4	Ultrasonik Muayene				
5	Ultrasonik Muayene				
6	Ultrasonik Muayene				
7	Radyografi Testi				
8	Radyografi Testi				
9	Radyografi Testi				

10	Radyografi Testi
11	Radyografi Testi
12	Penetrent Sıvı ile Muayene
13	Manyetik Partiküllerle Muayene
14	Girdam akımları ile Muayene
<b>Ders Kitapları ve/veya Kaynakları</b>	
1) Tahribatsız Malzeme Muayenesi Ders Notları, A. ÇELİK 2) Tahribatsız Testler, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu, 1992 3) Non-Destructive Testing. Barry Hull, Vernon John, 1988	
<b>Yardımcı Kitaplar</b>	

Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	1	30
Kısa Sınavlar	5	20	
Ödevler	-		
Projeler	-		
Dönem Ödevi	1	20	
Laboratuvar	-		
Diğer	-		
Dönem Sonu Sınavı	1	40	
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>			
Matematik ve Temel Bilimler	-		
Mühendislik Bilimleri	70		
Mühendislik Tasarımı	30		
Sosyal Bilimler	-		

<b>Ders Çıktıları (Kazanımlar)</b>	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci, 1- Tahribatsız malzeme muayenesi hakkında genel bilgi verebilir ve açıklayabilir, 2- Herhangi bir malzemenin muayenesi yapılacaksa hangi yöntemi kullanacağını bilebilir,
------------------------------------	--

	3- Hata algılamada önemli noktalar ve alınacak güvenlik tedbirleri hakkında fikir verebilir, 4- Hatalarının neler olduğu konusunda yorum yaparak, ne tür muayene yapılacağı konusunda fikir verebilir.			
Dersin Hedefleri	1. Mühendislikte kullanılan çeşitli tahribatsız muayene yöntemlerinin ve özelliklerinin tanıtılması 2. Ultrasonik ve radyografik muayene prensiplerini öğretmek. 3. Manyetik Partikül ve girdap akımları ile muayeneyi kavratmak. 4. Mühendislik uygulamaları açısından muayene yöntemi seçiminin önemini kavratılması.			
<b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b>				
Program kazanımları	1 2 3			
<b>3.i</b>	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.	X		
<b>3.ii</b>	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	X		
<b>3.iii</b>	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)	X		
<b>3.iv</b>	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	X		
<b>3.v</b>	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	X		
<b>3.vi</b>	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	X		
<b>3.vii</b>	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.		X	
<b>3.viii</b>	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.		X	
<b>3.ix</b>	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	X		
<b>3.x</b>	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	X		
<b>3.xi</b>	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.		X	
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

### Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterliliklerine Katkı Düzeyi

Öç No	Ders Öğrenim Çıktısı	Katkı Yaptığı Prog.Y <sup>a</sup>	Katkı Düzeyi <sup>b</sup>					Ö.Y. <sup>c</sup>
			1	2	3	4	5	
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.	Yüksek				x		Yazılı Sınav/Ödev
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	Yüksek				x		Yazılı Sınav
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)	Düşük	x					-
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	Düşük	x					-
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	Düşük ~ Orta		x				-
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	Düşük	x					-
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	Yüksek				x		Ödev
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	Yüksek				x		Ödev
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	Düşük	x					-
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	Düşük	x					-
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	Yüksek				x		Yazılı Sınav/Ödev

<sup>b</sup> Katkı Düzeyi (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

<sup>c</sup> Ölçme Yöntemi ( 1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer / Sunum )

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Ayhan ÇELİK