

**2017 MÜFREDATI HAVACILIK ve UZAY B L MLER FAKÜLTES / UÇAK MÜHEND SL E T M PLANI**

<b>SINIF: 1 DÖNEM: GÜZ</b>		<b>Kısaltmalar: PSDS: Paketten Seçilecek Ders Sayısı PSKM: Paketten Seçilecek Kredi Mktarı</b>								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı (Türkçe)</b>	<b>Müf.No</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>	<b>Tip</b>	<b>Op.</b>	<b>PSDS</b>	<b>PSKM</b>
UÇM101	UÇAK MÜHEND SL NE G R	2017	2	0	3	3	Z			
UÇM102	GENEL K MYA I	2017	5	0	6	6	Z			
UÇM103	TÜRK D L I	2017	2	0	2	2	Z			
UÇM104	B LG SAYAR VE B L MS STEMLER NE G R	2017	1	2	2	2	Z			
UÇM105	MATEMAT K I	2017	5	0	6	6	Z			
UÇM106	F Z K I	2017	5	0	6	6	Z			
UÇM107	ATATÜRK LKELER VE NKILAP TAR H I	2017	2	0	2	2	Z			
UÇM108	NG L ZCE I	2017	3	0	3	3	Z			
<b>KRED TOPLAMI</b>									<b>30 / 30</b>	<b>30</b>

<b>SINIF: 1 DÖNEM: BAHAR</b>		<b>Kısaltmalar: PSDS: Paketten Seçilecek Ders Sayısı PSKM: Paketten Seçilecek Kredi Mktarı</b>								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı (Türkçe)</b>	<b>Müf.No</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>	<b>Tip</b>	<b>Op.</b>	<b>PSDS</b>	<b>PSKM</b>
UÇM201	F Z K II	2017	5	0	6	6	Z			
UÇM202	TÜRK D L II	2017	2	0	2	2	Z			
UÇM203	B LG SAYARLA TEKN K RES M	2017	2	2	3	3	Z			
UÇM204	STAT K	2017	3	0	4	4	Z			
UÇM205	MATEMAT K II	2017	5	0	6	6	Z			
UÇM206	ATATÜRK LKELER VE NKILAP TAR H II	2017	2	0	2	2	Z			
UÇM207	B LG SAYARLA PROGRAMLAMA	2017	2	2	4	4	Z			
UÇM208	NG L ZCE II	2017	3	0	3	3	Z			
<b>KRED TOPLAMI</b>									<b>30 / 60</b>	<b>60</b>

<b>SINIF: 2 DÖNEM: GÜZ</b>		<b>Kısaltmalar: PSDS: Paketten Seçilecek Ders Sayısı PSKM: Paketten Seçilecek Kredi Mktarı</b>								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı (Türkçe)</b>	<b>Müf.No</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>	<b>Tip</b>	<b>Op.</b>	<b>PSDS</b>	<b>PSKM</b>
UÇM301	D FERANS YEL DENKLEMLER	2017	4	0	4	4	Z			
UÇM302	D NAM K	2017	3	0	5	5	Z			
UÇM303	MALZEME B L M	2017	3	0	5	5	Z			
UÇM304	L NEER CEB R	2017	3	0	4	4	Z			
UÇM305	MUKAVEMET I	2017	3	0	5	5	Z			
UÇM306	TEMEL ELEKTR K	2017	2	0	2	2	Z			
UÇM307	NG L ZCE III	2017	3	0	3	3	Z			
UÇM308	SA LI I VE GÜVENL I	2017	2	0	2	2	Z			
<b>KRED TOPLAMI</b>									<b>30 / 90</b>	<b>90</b>

<b>SINIF: 2 DÖNEM: BAHAR</b>		<b>Kısaltmalar: PSDS: Paketten Seçilecek Ders Sayısı PSKM: Paketten Seçilecek Kredi Mktarı</b>								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı (Türkçe)</b>	<b>Müf.No</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>	<b>Tip</b>	<b>Op.</b>	<b>PSDS</b>	<b>PSKM</b>
UÇM401	AKI KANLAR MEKAN	2017	3	2	6	6	Z			
UÇM402	MUKAVEMET II	2017	3	0	5	5	Z			
UÇM403	TERMOD NAM K	2017	4	0	5	5	Z			
UÇM404	SAYISAL YÖNTEMLER	2017	3	0	4	4	Z			
UÇM405	TEKN K NG L ZCE	2017	3	0	3	3	Z			
UÇM406	SA LI I VE GÜVENL II	2017	2	0	2	2	Z			
UÇMSTS	SEÇMEL DERS (TS)	2017	3	0	5	5	S		1	5
UÇMSTS01	SONLU ELEMANLAR YÖNTEM	2017	3	0	5	5	S			
UÇMSTS02	KOMPOZ T MALZEMELER	2017	3	0	5	5	S			
UÇMSTS03	HESAPLAMALI AKI KANLAR D NAM	2017	3	0	5	5	S			
UÇMSTS04	YAPI TASARIM	2017	3	0	5	5	S			
UÇMSTS05	MODERN KONTROL	2017	3	0	5	5	S			
<b>KRED TOPLAMI</b>									<b>30 / 120</b>	<b>120</b>

<b>SINIF: 3 DÖNEM: GÜZ</b>		<b>Kısaltmalar: PSDS: Paketten Seçilecek Ders Sayısı PSKM: Paketten Seçilecek Kredi Mktarı</b>								
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı (Türkçe)</b>	<b>Müf.No</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>	<b>Tip</b>	<b>Op.</b>	<b>PSDS</b>	<b>PSKM</b>

UÇM501	AEROD NAM K	2017	3	0	5	5	Z		
UÇM502	MAK NE ELEMANLARI TASARIM	2017	3	0	4	4	Z		
UÇM503	ÖLÇME TEKN	2017	1	2	2	2	Z		
UÇM504	ISI GEÇ	2017	3	0	4	4	Z		
UÇM505	HAVA UZAY YAPILARI	2017	3	0	5	5	Z		
UÇM506	HAVA UZAY MALZEMELER	2017	3	0	5	5	Z		
UÇMSTS	SEÇMEL DERS (TS)	2017	3	0	5	5	S	1	5
UÇMSTS01	SONLU ELEMANLAR YÖNTEM	2017	3	0	5	5	S		
UÇMSTS02	KOMPOZ T MALZEMELER	2017	3	0	5	5	S		
UÇMSTS03	HESAPLAMALI AKI KANLAR D NAM	2017	3	0	5	5	S		
UÇMSTS04	YAPI TASARIM	2017	3	0	5	5	S		
UÇMSTS05	MODERN KONTROL	2017	3	0	5	5	S		

**KRED TOPLAMI 30 / 150 150**

**SINIF: 3 DÖNEM BAHAR**

Kısaltmalar: **PSDS:** Paketten Seçilecek Ders Sayısı  
**PSKM:** Paketten Seçilecek Kredi Miktarı

Ders Kodu	Ders Adı (Türkçe)	Müf.No	T	P	K	AKTS	Tip	Op.	PSDS	PSKM
UÇM601	SIKI TIRILAB L R AEROD NAM K	2017	4	0	8	8	Z			
UÇM602	DENEYSEL MÜHEND SL K	2017	1	2	3	3	Z			
UÇM603	OTOMAT K KONTROL	2017	3	0	5	5	Z			
UÇM604	UÇU MEKAN	2017	3	0	6	6	Z			
UÇMSSS	SEÇMEL DERS (SS)	2017	3	0	3	3	S	1	3	
UÇMSS01	SOSYOLOJ YE G R	2017	3	0	3	3	S			
UÇMSS02	PS KOLOJ YE G R	2017	3	0	3	3	S			
UÇMSS03	FELSEFEYE G R	2017	3	0	3	3	S			
UÇMSS04	HAVACILIK TIBBI	2017	3	0	3	3	S			
UÇMSS05	EKONOM	2017	3	0	3	3	S			
UÇMSS06	HUKUKU	2017	3	0	3	3	S			
UÇMSTS	SEÇMEL DERS (TS)	2017	3	0	5	5	S	1	5	
UÇMSTS01	SONLU ELEMANLAR YÖNTEM	2017	3	0	5	5	S			
UÇMSTS02	KOMPOZ T MALZEMELER	2017	3	0	5	5	S			
UÇMSTS03	HESAPLAMALI AKI KANLAR D NAM	2017	3	0	5	5	S			
UÇMSTS04	YAPI TASARIM	2017	3	0	5	5	S			
UÇMSTS05	MODERN KONTROL	2017	3	0	5	5	S			

**KRED TOPLAMI 30 / 180 180**

**SINIF: 4 DÖNEM GÜZ**

Kısaltmalar: **PSDS:** Paketten Seçilecek Ders Sayısı  
**PSKM:** Paketten Seçilecek Kredi Miktarı

Ders Kodu	Ders Adı (Türkçe)	Müf.No	T	P	K	AKTS	Tip	Op.	PSDS	PSKM
UÇM701	TEPK VE TAHR K	2017	3	0	6	6	Z			
UÇM702	UÇU KARARLILIK I VE OTOMAT K KONTROL	2017	3	0	6	6	Z			
UÇM703	UÇAK TASARIM LKELER	2017	3	0	10	10	Z			
UÇMSSS	SEÇMEL DERS (SS)	2017	3	0	3	3	S	1	3	
UÇMSS01	SOSYOLOJ YE G R	2017	3	0	3	3	S			
UÇMSS02	PS KOLOJ YE G R	2017	3	0	3	3	S			
UÇMSS03	FELSEFEYE G R	2017	3	0	3	3	S			
UÇMSS04	HAVACILIK TIBBI	2017	3	0	3	3	S			
UÇMSS05	EKONOM	2017	3	0	3	3	S			
UÇMSS06	HUKUKU	2017	3	0	3	3	S			
UÇMSTS	SEÇMEL DERS (TS)	2017	3	0	5	5	S	1	5	
UÇMSTS01	SONLU ELEMANLAR YÖNTEM	2017	3	0	5	5	S			
UÇMSTS02	KOMPOZ T MALZEMELER	2017	3	0	5	5	S			
UÇMSTS03	HESAPLAMALI AKI KANLAR D NAM	2017	3	0	5	5	S			
UÇMSTS04	YAPI TASARIM	2017	3	0	5	5	S			
UÇMSTS05	MODERN KONTROL	2017	3	0	5	5	S			

**KRED TOPLAMI 30 / 210 210**

SINIF: 4 DÖNEM: BAHAR		Kısaltmalar: PSDS: Paketten Seçilecek Ders Sayısı PSKM: Paketten Seçilecek Kredi Miktarı									
Ders Kodu	Ders Adı (Türkçe)	Müf.No	T	P	K	AKTS	Tip	Op.	PSDS	PSKM	
UÇM801	B T RME ÇALI MASI	2017	0	2	6	6	Z				
UÇM802	UÇAK TASARIM	2017	2	2	9	9	Z				
UÇM803	YAZ STAJI	2017	0	0	4	4	Z				
UÇMSSS	SEÇMEL DERS (TS)	2017	3	0	5	5	S	1	5		
UÇMSS01	SONLU ELEMANLAR YÖNTEM	2017	3	0	5	5	S				
UÇMSS02	KOMPOZ T MALZEMELER	2017	3	0	5	5	S				
UÇMSS03	HESAPLAMALI AKI KANLAR D NAM	2017	3	0	5	5	S				
UÇMSS04	YAPI TASARIM	2017	3	0	5	5	S				
UÇMSS05	MODERN KONTROL	2017	3	0	5	5	S				
UÇMSSS	SEÇMEL DERS (SS)	2017	3	0	3	3	S	2	6		
UÇMSS01	SOSYOLOJ YE G R	2017	3	0	3	3	S				
UÇMSS02	PS KOLOJ YE G R	2017	3	0	3	3	S				
UÇMSS03	FELSEFEYE G R	2017	3	0	3	3	S				
UÇMSS04	HAVACILIK TIBBI	2017	3	0	3	3	S				
UÇMSS05	EKONOM	2017	3	0	3	3	S				
UÇMSS06	HUKUKU	2017	3	0	3	3	S				
<b>KRED TOPLAMI</b>					<b>30 / 240</b>	<b>237</b>					

**ERCIYES ÜNİVERSİTESİ**  
**HAVACILIK VE UZAY BİLİMLERİ FAKÜLTESİ**  
**UÇAK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS İÇERİKLERİ VE YARARLANILACAK KİTAPLAR**

**1. Yarıyıl**

**Genel Kimya I**

Kimya ve stokiyometri, atomlar ve atom teorileri, periyodik cetvel ve bazı atomik özellikler, kimyasal bağlar, moleküler geometri, gazlar ve gaz yasaları, sıvılar, katılar, çözeltiler ve fiziksel özellikleri, termokimya, kimyasal denge, asit ve bazlar, termodinamik.

**Ders Kitabı:**

- R.H. Petrucci, W.S. Harwood, F.G. Herring, J.F. Madura., 2007, Chemistry, Principles and Modern Applications, Pearson Prentice Hall, ISBN:0-13-198825-.

**Yardımcı Ders Kitapları**

- N.J.Tro, 2008, Chemistry-A Molecular Approach, Pearson Prentice Hall, ISBN:0-13-233250-.
- T.L. Brown, H.E. LeMay, B.E.Bursten, C.J. Murphy, 2009, Chemistry-The Central Science, Pearson Prentice Hall, ISBN:0-13-235849-

**Türk Dili I**

Dil nedir ? Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi; dil-kültür münasebeti. Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri. Türk dilinin gelişmesi ve tarihi devreleri. Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları. Türkçe de sesler ve sınıflandırılması. Türkçe'nin ses özellikleri ve ses bilgisiyle ilgili kurallar. Hece bilgisi. İmlâ kuralları ve uygulaması. Noktalama işaretleri ve uygulaması. Türkçe'nin yapım ekleri ve uygulaması. Kompozisyonla ilgili genel bilgiler. Kompozisyon yazmada kullanılacak plân ve uygulaması. Türkçe'de isim ve fiil çekimleri. Kompozisyonda anlatım şekilleri ve uygulaması. Zarfların ve edatların Türkçe'deki kullanım şekilleri.

**Bilgisayar ve Bilişim Sistemlerine Giriş**

Temel Bilgisayar Yapısı: Bilgisayar ile ilgili terminoloji; ilişkili veri yolu sistemleri dahil olmak üzere, mikro bilgisayardaki önemli bileşenlerin çalışması, yerleşimi ve ara yüzü; Tek ve çok adresli komut sözcüklerinde yer alan bilgiler; Hafıza ile ilgili terimler; Tipik hafıza aygıtlarının çalışması; Çeşitli veri depolama sistemlerinin çalışması, avantajları ve dezavantajları. Yazılım Yönetim Kontrolü: Yazılım programlarına ilişkin kısıtlamalara, uçuşa elverişlilik gerekliliklerine ve yazılım programlarındaki onaylanmamış değişikliklerin olası katastrofik sonuçlarına yönelik farkındalık.

*Doç. Dr. Tuğrul OKTAY*

*Erciyes Üniversitesi  
Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi  
Uçak Mühendisliği Bölüm Başkanı*

### **Ders Kitabı:**

- Bilgisayarın B'si Windows 7 & Office 2010, Ömer BAĞCI Lecture Notes.

### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Microsoft Eğitim Videoları

### **Matematik I**

Tek Değişkenli Fonksiyonlar, Limit ve Süreklilik, Türev, Türevin Uygulamaları, Eğri Çizimi, Asimptotlar, İntegral, İntegral Hesabının Temel Teoremi, İntegralin Uygulamaları, Kutupsal Koordinatlar, Transandan Fonksiyonlar, İntegral Teknikleri, Belirsizlik Şekilleri, L'Hopital Kuralı.

### **Ders Kitabı:**

- Genel Matematik, M. Balcı, A.Ü. Fen Ed. Fak. Yayınları • Calculus, R.A.Adams, Vancouver, Canada , 1994 • Advanced Calculus, Schaum's outlines.

### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Çözümlü Matematik Analiz problemleri, M. Balcı, Balcı Yayınları

### **Fizik I**

Vektörler, Bir ve iki boyutta hareket. Newton yasaları ve uygulamaları. İş ve Enerji. Enerjinin korunumu.. Rijit cisimlerin statik dengesi. Dönme ve açısız momentum. Newton evrensel çekim yasası

### **Ders Kitabı:**

- Halliday,D.,Resnick,R.,Walker,J., 1997, Fundamentals of physics extended fifth edition, John Wiley &son, ISBN:0-471-10559.

### **Yardımcı Ders Kitapları**

- W.E. Getty ,Keller Mj Stove, 1993, Fizik I, Literatür Yayıncılık, ISBN:975-7860-530.

### **Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I**

Osmanlı Devletinin yıkılışı: İç sebepler, dış sebepler. Modernleşme, İslahatlar, III. Selim ve II. Mahmut, Tanzimat Fermanı, İslahat ve Meşrutiyet. XIX. Yy. Fikir Akımları: Türkçülük, İslamcılık, Osmanlılık ve Batıcılık. Osmanlı'nın son dönem siyasi ve askeri olayları: İttihat-Terakki ve Cemiyetler. Trablusgarp, Balkan ve I. Dünya Savaşı. I. Dünya Savaşı: Gizli Antlaşmalar ve Cephele. Ermeni meselesi ve Mondros Ateşkes Antlaşması. İşgaller Karşısında Memleketin Durumu ve Kongreler dönemi. Misak-i Milli, T.B.M.M açılışı, İç isyanlar. Sevr antlaşması, Doğu Cephesi ve Güneydoğu Cephesi. Batı Cephesi: İnönü, Sakarya, Başkomutanlık Savaşları. Mudanya ve Lozan Barış Antlaşması.

*Doç. Dr. Tuğrul OKTAY*  
Erciyes Üniversitesi  
Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi  
Uçak Mühendisliği Bölüm Başkanı



## **Uçak Mühendisliğine Giriş**

Giriş. Dünya’da ve Türkiye’de havacılığın gelişimi. Aerostatik: Manometreler, atmosfer, aerostatik taşıma. Uçağa etki eden kuvvetler. Aerodinamik taşıma, sürüklenme. Uçağın genel tanıtımı, uçak tipleri. Uçağın ana elemanları. Kanat, gövde, kuyruk yüzeyleri, kumanda yüzeyleri, güç grubu, iniş takımları. Uçağın sistemleri. Basınçlandırma, havalandırma, ısıtma. Diğer hava ulaşım araçları. Mühendislik etiği.

### **Ders Kitabı:**

- J.D. Anderson, 2012, Introduction to Flight, McGraw Hill, 7th Edition.

## **English I (İngilizce I)**

English I is designed to enable the students produce written work encompassing definition paragraphs summaries, descriptions (mechanism and process), and classification essays, maintaining unity and coherence. In order to provide students with enough language input and equip them with necessary insights into various aspects of academic writing, ING 101 has been designed as an integrated skills course.

### **Ders Kitabı:**

- Understanding and Using English Grammar by B.S. Azar The Little Prince by S. Exupery The Old Man and the Sea by E. Hemingway.

## 2. Yarıyıl

### **Fizik II**

Coulomb yasaları ve elektrik alanı. Gauss yasası. Elektrik potansiyel. Kapasitans. Elektrostatik enerji ve izolatörlerin özellikleri. Akım ve direnç. DC devre. Manyetik alan. Manyetik alan kaynakları. Faraday yasası. İndüktans. Manyetik alan. Elektro manyetik salınımlar ve AC devreleri. Maxwell denklemleri ve elektromanyetik dalgalar.

#### **Ders Kitabı:**

- Young, H.D., Freedman, R.A., 2008, Sears and Zemansky University Physics, Pearson Addison Wesley, ISBN:0-321-50130.

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- W.E. Getty, Keller M.J. Stove, 1993, Fizik I, Literatür Yayıncılık, ISBN:975-7860-530.

### **Türk Dili II**

Cümlelerin unsurları, cümle tahlili ve uygulaması. Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin okunup incelenmesi ve retorik uygulamaları. Yazılı kompozisyon türleri ve uygulaması. Anlatım ve cümle bozuklukları ve bunların düzeltilmesi. Bilimsel yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar. (Rapor, makale, tebliğ, v.b. gibi). Türk ve dünya edebiyatlarından ve düşünce tarihinden seçilmiş metinlere dayanılarak öğrencinin doğru ve güzel konuşma ve yazma yeteneğinin geliştirilmesi ve bununla ilgili retorik uygulamaları.

#### **Ders Kitabı:**

- Türk Dili, Bayrak Yayınları, İstanbul. Türkçe Sözlük, Türk Dil Kurumu, Ankara. İmla Kılavuzu, Türk Dil Kurumu, Ankara.

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Mustafa Argunşah, Dil Yaransı, Kayseri, 2008., Bekir Oğuz Başaran, Necip Fazıl Gerçeği, NKM Yayınları, İstanbul, 2011, Unmerto Eco, Anlatı Ormanlarında Gezinti, Can Yayınları, İstanbul 1995., İsmail Parlatur, Güzel Yazılar Denemeler, TDK Yayınları, 1999.

### **Bilgisayarla Teknik Resim**

Mühendislik Çizimleri, Diyagramlar ve Standartlar: Çizim türleri ve diyagramları, sembolleri, boyutları, toleransları ve projeksiyonları; İsim/başlık bloğu bilgilerinin tanımlanması; Mikrofilm, mikrofiş ve bilgisayarlı sunumlar; Amerika Hava Taşıma Birliği'nin (ATA) Specification 100 Dokümanı; ISO, AN, MS, NAS ve MIL dahil olmak üzere havacılık standartları ve geçerli diğer standartlar; Tesisat/bağlantı şemaları ve şematik diyagramlar.

#### **Ders Kitabı:**

*Doç. Dr. Tuğrul OKTAY*  
Erciyes Üniversitesi  
Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi  
Uçak Mühendisliği Bölüm Başkanı

- Cecil Jensen, Jay D. Hensel, Dennis R. Short, Engineering Drawing & Design, McGraw-Hill, 2008.

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Mehmet Küçük, Teknik Resim, M.E.B., 2005.

#### **Statics**

Statik prensipler, kuvvet vektörü, parçacık dengesi, bir çiftin momenti, rijit cisim dengesi, düzlemsel kuvvetler, ağırlık merkezi, Pappus-Guldinus Teoremi, dağıtılmış yükler ve hidrostatik kuvvetler, destek ve destek reaksiyonları, Gerber demeti, çerçeveler, basit makineler, makaslar, kablolar, sürtünme, virtual çalışma.

#### **Ders Kitabı:**

- M. Bakioglu, 2006, Statik, Birsen, ISBN:9755114432.

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- M.Omurtag, 2009, Statik, Birsen, ISBN:978975511477.

#### **Matematik II**

Basit geometrik yapılar; Grafiksel gösterim; grafiklerin, denklem/fonksiyon grafiklerinin özellikleri ve kullanımları; Basit trigonometri; trigonometrik ilişkiler; tablo ve dikgen ve kutupsal koordinatların kullanımı.

#### **Ders Kitabı:**

- Genel Matematik, M. Balcı, A.Ü. Fen Ed. Fak. Yayınları • Calculus, R.A.Adams, Vancouver,Canada , 1994.
- Advanced Calculus, Schaum's outlines.

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Çözümlü Matematik Analiz problemleri, M. Balcı, Balcı Yayınları Ders Notları.

#### **Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II**

Osmanlı Devletinin yıkılışı: İç sebepler,dış sebepler. Modernleşme,İslahatlar, III. Selim ve II. Mahmut, Tanzimat Fermanı, İslahat ve Meşrutiyet. XIX. Yy. Fikir Akımları: Türkçülük, İslamcılık, Osmanlılık ve Batıcılık. Osmanlı'nın son dönem siyasi ve askeri olayları: İttihat-Terakki ve Cemiyetler. Trablusgarp, Balkan ve I. Dünya Savaşı. I. Dünya Savaşı: Gizli Antlaşmalar ve Cepheler. Ermeni meselesi ve Mondros Ateşkes Antlaşması. İşgaller Karşısında Memleketin Durumu ve Kongreler dönemi.Misak-i Milli, T.B.M.M açılışı, İç

*Doç. Dr. Tuğrul OKTAY*

*Erciyes Üniversitesi*

*Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi*

*Uçak Mühendisliği Bölüm Başkanı*



isyanlar. Sevr antlaşması, Doğu Cephesi ve Güneydoğu Cephesi. Batı Cephesi: İnönü, Sakarya, Başkomutanlık Savaşları. Mudanya ve Lozan Barış Antlaşması.

## **Bilgisayarla Programlama**

Akış diyagramları; Bilgisayar programlamaya giriş; C programlama dilinin genel yapısı ve kavramları; C programlama dili ile yazılım geliştirmenin temelleri; C programlama dili ile yazılım geliştirmenin temelleri; C’de ifadeler ve operatörler; C’de ifadeler ve operatörler; Problem çözme, atama ve girdi/çıkış komutları; Problem çözme, atama ve girdi/çıkış komutları; Seçim yapıları ve döngüler; Seçim yapıları ve döngüler; Fonksiyonlar; Algoritmalar. (MATLAB da ele alınabilir)

### **Ders Kitabı:**

- N. E. Çağıltay, F. C. Selbes, G. Tokdemir, Ç. Turhan, “C Dersi Programlamaya Giriş”, 3. Baskı, Ankara 2009.

## **English II (İngilizce II)**

English II course is designed to improve the students; academic writing skill not only by brainstorming, planning and drafting, but also referring outside sources and incorporating them in their essay in the form of quotations, paraphrase and summary. The general objective is student mastery in two main types of essay, viz. Cause and Effect and Argumentative essays referring outside sources.

### **Ders Kitabı:**

- Understanding and using English Grammar, Betty S. Azar.

**Doç. Dr. Tuğrul OKTAY**  
Erciyes Üniversitesi  
Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi  
Uçak Mühendisliği Bölüm Başkanı

### **3. Yarıyıl**

#### **Diferansiyel Denklemler**

Birinci Mertebeden Diferansiyel Denklemler, İkinci Mertebeden Lineer Diferansiyel Denklemler, Yüksek Mertebeden Lineer Diferansiyel Denklemler, İkinci Mertebeden Lineer Denklemlerin Seri Çözümleri, Laplace Dönüşümleri, Birinci Mertebeden Lineer Denklemler Sistemleri.

#### **Ders Kitabı:**

- Elementary Differential Equations and boundary Value Problems (Textbook) Sixth Edition , William E. Boyce-Richard C. DiPrima.

#### **Dinamik**

Parçacıkların kinematiği, Doğrusal hareket; Doğrusal hareket; Düzlem eğrisel hareket; Dikdörtgen koordinatlar (x-y); Normal ve teğetsel koordinatlar (n-t); Kutupsal koordinatlar; Bağlı hareket. (Çeviri eksenleri); Bağlı parçacıkların kısıtlı hareketi; Rijit cisimlerin düzlem kinematiği, Dönme, Mutlak hareket; Bağlı hız, Sıfır hızın anlık merkezi; Bağlı hızlanma; Dönen eksenlere bağlı hareket; Rijit cisimlerin üç boyutlu dinamiği; Çeviri, Sabit eksen döndürme.

#### **Ders Kitabı:**

- J.L. Meriam, L.G.Kraige, Engineering Mechanics, Dynamics

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- F.Beer, Engineering Mechanics, Dynamics R.C.Hibbeler, Engineering Mechanics, Dynamics.

#### **Malzeme Bilimi**

Malzeme bilimine giriş ve malzemelerin atomik yapılarının sınıflandırılması. Kristal yapılar ve kusurlar. Mühendislik malzemelerinin mekanik ve fiziksel özellikleri. Katı hal difüzyonu. Faz diyagramları ve katılaşma. Demir / demir dışı alaşımlar ve ısıl işlem. Malzemelerin elektron bant yapıları ile ilişkili elektriksel, optik, termal ve manyetik özellikler. Metalik korozyon ve korozyondan korunma. Temel jeomalzemeler, özellikleri ve uygulama alanları. Jeomalzemelerin bozulması.

#### **Ders Kitabı:**

- Material Science by S. L. Kakani & A. Kakani; New Age International PVT Ltd.

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

*Doç. Dr. Tuğrul OKTAY*  
Erciyes Üniversitesi  
Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi  
Uçak Mühendisliği Bölümü Başkanı

- W.D. Callister Jr., 2003, Materials Science and Engineering An Introduction, John Wiley&Sons.

### **Lineer Cebir**

Vektörler, vektörlerle yapılan işlemler; Vektörel çarpım, İç çarpım; Matrisler, Matris işlemleri, Özel matrisler; Elemanter operasyonlar ve uygulamaları; Ters matris ve matrisin tersinin bulunması; Matris Cebiri; Determinantlar; Yüksek boyutlu determinantlar; Lineer denklem sistemleri; Homojen Lineer denklem sistemleri; Homojen olmayan Denklem sistemleri; Denklem sistemlerinin çözümü; Gramer Yöntemi; Gauss Eleminasyon Yöntemi.

#### **Ders Kitabı:**

- D. Taşcı, Lineer Cebir, Ankara, 2012.

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- F.Başar, Lineer Cebir, Sürat Üniversite Yayınları, 2012 . H.H. Hacısalihoğlu, Lineer Cebir, Gazi Üniversitesi Yayınları, 2002.

### **Mukavemet I**

Şekil Değiştirebilen Cisimlerin Dengesi, Yapı Elemanlarında İç Kuvvetler; Yapı Elemanlarının Kesme Kuvveti ve Moment Diyagramları; Yapı Elemanlarının Kesme Kuvveti ve Moment Diyagramları; Gerilme Kavramı, Normal Gerilme, Kayma Gerilmesi, Yatak Gerilmesi; Eğik Düzlemde Gerilmeler, Müsade Edilen Gerilme, Güvenlik Katsayısı, Şekil Değiştirme Kavramı: Birim Şekil Değiştirme Oranı ( Gerinim), Açılı Değişimi; Malzemelerin Mekanik Özellikleri, Gerilme Şekil Değiştirme Diyagramlar, Hook Yasası; Genel Yükleme Hali: Genelleştirilmiş Hook Yasası; Eksenel Yükleme, Saint Venant İlkesi, Statikçe Belirli ve Statikçe Belirsiz Problemler; Isıl Gerilme, Gerilme Yığılması; Düzlem gerilme durumu, Düzlem gerilmenin özellikleri; Düzlem şekil değiştirme durumu, Düzlem şekil değiştirmenin özellikleri; Kırılma kriterleri, Kırılma kriterlerinin karşılaştırılması; Kırılma kriterleri, Kırılma kriterlerinin karşılaştırılması.

#### **Ders Kitabı:**

- Irving H. Shames, Introduction to Solid Mechanics, Prentice-Hall
- Ferdinand P. Beer, E.R. Johnston Jr., and John T. DeWolf, Mechanics of Materials, McGraw Hill

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Roy R. Craig, Mechanics of Materials, John Wiley Arthur P. Boreni, Richard J. Schmidt and Omar M. Sidebottom, Advanced Mechanics of Materials, John Wiley E.J. Hearn, Mechanics of Materials vols I and II

*Doç. Dr. Tuğrul OKTAY*  
Erciyes Üniversitesi  
Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi  
Uçak Mühendisliği Bölüm Başkanı

## **Temel Elektrik**

Temel elektrik mühendisliği bilgisi: elektrik devreleri, devre elemanları ve yasaları, analitik teknikler, alternatif akım devreleri, çok fazlı sistemler, geçici olaylar. Elektronik devreler: diyot, transistör, işlemsel kuvvetlendiriciler, dijital elektronik. Elektrik makinaları: transformatörler, asenkron makinalar, senkron makinalar, doğru akım makinaları.

### **Ders Kitabı:**

- Giorgio Rizzoni, 2008, Fundamentals of Electrical Engineering, McGraw-Hill Higher Education

### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Elektrik Devreleri, Schaum's Outline

## **English III (İngilizce III)**

English III course is designed to improve the students; academic writing skill not only by brainstorming, planning and drafting, but also referring outside sources and incorporating them in their essay in the form of quotations, paraphrase and summary. The general objective is student mastery in two main types of essay, viz. Cause and Effect and Argumentative essays referring outside sources.

### **Ders Kitabı:**

- Byrd, Patricia and Benson, Beverly, 1999, Improving the Grammar of Written English, Heinle & Heinle.

*Doç. Dr. Tuğrul OKTAY*  
Erciyes Üniversitesi  
Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi  
Uçak Mühendisliği Bölüm Başkanı



## 4. Yarıyıl

### **Akışkanlar Mekaniği**

Temel Kavramlar ve Tanımlar, Akı kanların Kinematığı, Duran akı kanlar, (Course Description) Manometreler ve Basınç ölçümü, Dalmı yüzeylere gelen kuvvetler, Blok halinde öteleme ve dönme, Korunum denklemlerinin integral biçimi, Denetim hacmi ve sistem kavramları, Reynolds Transport Teoremi, Kütle, Momentum ve Enerjinin korunumu, Bernoulli denklemi, Süreklilik, Momentum ve Enerji denklemlerinin diferansiyel formda türetilmesi, Navier-Stokes denklemleri ve uygulamaları, Akım ve potansiyel fonksiyonları, Boyut analizi ve benzerlik, Borularda sürtünmeli akı lar, Laminer ve Türbülanslı akı , Sürekli ve Yersel kayıplar, Dalmı cisimler etrafında akı , Sınır tabaka denklemleri, Sıkı tırlabilir akı , Türbomakinalar, Su darbeleri.

#### **Ders Kitabı:**

- Aksel, M.H., Fluid Mechanics, Lecture Notes, METU, 1992.
- Soğukoğlu, M., Fluid Mechanics (in Turkish), Birsen Yayınevi, 2001.
- White, Frank M., Fluid Mechanics, McGraw-Hill.

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Yılmaz, İ., Akışkanlar Mekaniği Ders Notları, Yayınlanmamış, Kayseri, 2009.

### **Mukavemet II**

Kesme kuvveti ve eğilme momenti kavramları, kesme kuvveti ve eğilme momenti diyagramlarının çizilmesi, maksimum kesme kuvveti ve eğilme momentinin değerinin ve yerinin bulunması; Singülarite fonksiyonlarını kullanarak kesme kuvveti ve eğilme momentinin bulunması; Kirişlerde basit eğilme, kirişlerde normal ve kayma gerilmeleri; Kompozit kirişlerin eğilmesi; Kesmeli eğilme; Eğilmeye maruz kirişlerin elastik-plastik davranışları; Eksene dik yüklemelerden dolayı oluşan kayma gerilmeleri, kayma merkezi; Dairesel millerde burulma ve burulmadan dolayı oluşan kayma gerilmelerinin ve burulma açısının bulunması; Dairesel olmayan millerde burulmadan dolayı gerilmelerin ve burulma açısının bulunması; Burulmaya maruz dairesele millerde plastik deformasyonlar; Kirişlerde sehim ve eğim hesabının integrasyon metodu ile yapılması; Singülarite metodu ile kirişlerde sehim ve eğim hesabı; Kolonların burkulması; Enerji metodları.

#### **Ders Kitabı:**

- Ferdinand P. Beer, E.R. Johnston Jr., and John T. DeWolf, Mechanics of Materials, McGraw Hill.

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Roy R. Craig, Mechanics of Materials, John Wiley

*Doç. Dr. Tuğrul OKTAY*  
Erciyes Üniversitesi  
Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi  
Uçak Mühendisliği Bölüm Başkanı

- Arthur P. Boresi, Richard J. Schmidt and Omar M. Sidebottom, Advanced Mechanics of Materials, John Wiley
- E.J. Hearn, Mechanics of Materials vols I and II, Pergamon Press
- P.W.A. Rees, Mechanics of Solids and Structures, McGraw Hill
- A. Bedford and K. Liechti, Mechanics of Materials, Prentice Hall
- E. Popov, Mechanics of Materials, Prentice Hall
- W.A. Nash, Strength of Materials, Schaum's Outline Series

### **Termodinamik**

Kavram ve tanımlar, saf madde ve P-v-T özellikleri, İş ve ısı, hal ve hal değişimi, Sanki dengeli prosesler. Isı, iş ve kütle ile enerji transfer, Kapalı ve açık sistemler için Termodinamiğin birinci kanunu, İç enerji, entalpi ve özgül ısılar. Kapalı ve açık sistemler için Termodinamiğin ikinci kanunu, Entropi, Daimi-Hal ve Daimi-Akış prosesler , Düzgün-Hal ve Düzgün-Akışlı prosesler, Ekserji ve Tersinmezlik, Gaz güç çevrimleri, İdeal hava-standart çevrimler, Buhar ve kombine güç çevrimleri, Soğutma çevrimleri.

#### **Ders Kitabı:**

- Çengel Y. A., 2008, Thermodynamics: An Engineering Approach, (Textbook) McGraw Hill.

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Sonntag, Borgnakke, Van Wylen, 2004, Fundamentals of Thermodynamics, Wiley.

### **Sayısal Yöntemler**

Sayısal Yöntemlerin tanımı ve özellikle mühendislik uygulamalarındaki kullanımının açıklanması. Sayısal yöntemlerde hata analizi, analitik çözümler, lineer ve lineer olmayan denklem sistemi çözümleri, yaklaşım yöntemleri, interpolasyon, lineer regresyon, sayısal integrasyon.

#### **Ders Kitabı:**

- James F. Epperson, 2001, An Introduction to Numerical Methods and Analyses,, John Wiley and Sons

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Olive and Boyd Chapra S. C., Canale R. P., Numerical Methods for Engineers, McGraw Hill

*Doç. Dr. Tuğrul OKTAY*  
Erciyes Üniversitesi  
Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi  
Uçak Mühendisliği Bölüm Başkanı

## **Seçmeli Ders (TS) Sonlu Elemanlar Yöntemi** (Dönem 2 seçilebilir)

Sonlu Elemanlar Analizi ve ANSYS Workbench; ANSYS Workbench'in Temelleri; Genel Analiz Yöntemi; Katı Modelin Oluşturulması; Sonlu Elemanlar Modelinin Oluşturulması; Malzeme Özelliklerinin Tariflenmesi; Yükleme Çözüm; Yapısal Analiz; Termal Analiz; İkili-durum Analizleri.

### **Ders Kitabı:**

- ANSYS Workbench Training Manual

### **Yardımcı Ders Kitapları**

- S. Moaveni, Finite Element Analysis Theory and Application with ANSYS

## **Technical English (3-0) 3**

Technical English is a course designed to teach the organizational and critical thinking skills necessary for logical written expression. The course focuses on writing a research paper of at least 1500 words based on sound scholarly sources on a topic of interest related to a student's field by conforming to the APA standards of writing without committing plagiarism. In this course the whole research process is taught step by step through skills including research, source selection, choice of topic, construction and defense of a thesis statement, citing sources, outlining, organizing a "References" page and note taking. Critical elements of the course are instruction in paraphrasing and summarizing techniques, use of quotations and the incorporation of these research findings in the paper together with the inclusion of personal comments, avoidance of plagiarism and conforming to ethical rules.

### **Ders Kitabı:**

- English for Aircraft 1, Philip Shawcross, Belin, 2000.

### **Yardımcı Ders Kitapları**

- English in Aviation Communication, G Kozlova, A. Kozlova , 2006;
- Aviation English, Henry Emery, Andy Roberts, Macmillan, 2008;
- English for Aviation, Sue Ellis, Terence Gerighty, Oxford, 2008.

**Doç. Dr. Tuğrul OKTAY**

Erciyes Üniversitesi

Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi

Uçak Mühendisliği Bölüm Başkanı



## **5. Yarıyıl**

### **Aerodinamik**

Aerostatik. Aerodinamik kuvvetler ve momentler. Temel prensipler ve denklemler. Akış türleri. Potansiyel akış yaklaşımı. Bir boyutlu potansiyel akışları. Kanat profili aerodinamiği. İki boyutlu potansiyel akışlar. İnce kanat profili teorisi, 2-B panel yöntemleri. Sonlu kanat teorisi. 3-D sıkıştırılmaz akış

#### **Ders Kitabı:**

- Anderson, J.D., 2001, Fundamentals of Aerodynamics, McGraw-Hill
- Bertin, J.J and Smith, M.L., 2008, Aerodynamics for Engineers, Prentice-Hall.

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- MEGEP- Aerodinamik Ders Notu
- MEGEP- Uçuş Teorileri Ders Notu
- MEGEP- Uçuş Kumandaları Ders Notu

### **Makine Elemanları Tasarımı**

Giriş (Makine tasarımı ve adımları, Standartlar ve kodlar, Emniyet katsayısı, Malzemeler (Statik mukavemet, plastic şekil değiştirme, sertlik, darbe özellikleri, sıcaklık etkileri, kum dökümü, kokil döküm, hassas döküm, toz metalurjisi işlemi, sıcak ve soğuk şekillendirme, çeliğin ısıl işlemi, alaşımli çelikler, korozyona dayanıklı çelikler, döküm malzemesi, demir içermeyen metaller, plastikler, çentik hassasiyeti, kırılma mekaniğine giriş), Statik yükleme (Hasar teorileri), Dinamik yükleme (Yorulma hasarı), Vidaların ve bağlantı elemanlarının tasarımı, Kaynak ve yapıştırma bağlantıları, mekanik yaylar, Yuvarlanmalı yataklar, Yağlama ve kıavuz yataklar, Dişliler, düz ve helisel dişliler, Konik dişliler ve sonsuz vida mekanizmaları, Kavramalar, frenler, kaplinler, Bükülebilir makine elemanları, Miller ve akslar

#### **Ders Kitabı:**

- Shigley, J.E. and Mischke, C.R., 2008, Mechanical Engineering Design, McGraw-Hill

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Esposito, A. and Thrower, J.R., 1991, Machine Design,
- Thomson Inc./Publishing Group.

### **Ölçme Tekniği**

Duyargaların statik ve dinamik yapısı. Akım, gerilim, direnç ölçümü Wheatstone köprüsü. Akış hız yer değiştirme, devir sayısı, tork, İvme, basınç, sıcaklık, optik ve ultrasonik ölçme sistemleri. Ölçülen büyüklüklerin gürültüden ayıklanması. İşaretlerin fourier analizi, analog ve sayısal filtre kullanımı

*Doç. Dr. Tuğrul OKTAY*  
Erciyes Üniversitesi  
Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi  
Uçak Mühendisliği Bölümü Başkanı



### **Ders Kitabı:**

- Holman, J.P., 2001, Experimental Methods for Engineers, McGraw-Hill, ISBN:0073660558.

### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Gotdstein, R.J., 1996, Fluid Mechanics Measurements, Washington, DC : Taylor & Francis, ISBN:156032306X.
- Beckwith, T.E., Marangoni, R.D. and Lienhard, J.H., 2007, Mechanical Measurements, Upper Saddle River, NJ : Pearson/Prentice Hall, ISBN:0201847655.

### **Isı Geçişi**

Isı geçişinin tarihçesi. Isı geçişine giriş. Enerjinin korunumu. Isı iletim denklemi. Sürekli rejimde ısı iletimi. Zamana bağlı ısı iletimi. Yalıtımda kritik yarı çap. Isı geçişinde sayısal yöntemler taşımının esasları. Hız ve ısı sınır tabaka kavramları. İç ve dış akış için zorlamalı taşınım. Isı boruları ve ısı değiştiriciler. Işıl ışınımın temelleri. Siyah cisim ışınımı ve gri yüzeyler. Stefan-Boltzmann yasası. Işınımda elektriksel benzeşim. Işınımda şekil çarpanı. Çapraz dizgi yöntemi. Gri yüzeyler arası ışınım ile ısı geçişi.

### **Ders Kitabı:**

- Çengel Y. A., 2003, Heat Transfer: A practical approach, 2nd ed., McGraw Hill.
- Incropera F. P., DeWitt D. P, 2006, Isı ve Kütle Geçişinin Temelleri, Wiley.
- Holman, J.P., 1990, Heat Transfer, Metric Edition, McGraw Hill.

### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Çengel Y.A., Turner R.H., Cimbala J.M, 2008, Fundamentals of Thermal-Fluid Sciences, McGraw Hill, ISBN:1111.
- Incropera F. P., DeWitt D. P, 2001, Introduction to heat transfer, 4th ed., Wiley.
- Incropera F. P., DeWitt D. P., 2002, Fundamentals of Heat and Mass Transfer, 5th ed., Wiley.
- Kakaç, S., 1990, Örneklerle Isı Transferi, ODTÜ, yayın no: 27.

### **Hava Uzay Yapıları**

Yapı elemanlarında yükler. Sağanak yükleri. Açık ve kapalı ince cidarlı kirişlerde eğilme, kayma ve burulma. Hava uzay elemanlarında gerilme analizi

### **Ders Kitabı:**

- T. H. G. Megson, 1999, Aircraft structures for engineering students, London : Edvard Arnold.

*Doç. Dr. Tuğrul OKTAY*  
Erciyes Üniversitesi  
Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi  
Uçak Mühendisliği Bölüm Başkanı

### **Yardımcı Ders Kitapları**

- E. F. Bruhn, 1973, Analysis and Design of Aircrafts Structures, Jacobs Publishing, Inc., indianapolis, USA.

### **Seçmeli Ders (TS) Yapı Tasarımı**

(Dersin Öğretmeni)

Görelilik, Dalgaların Parçacık Özelliği, Parçacıkların Dalga Özellikleri, Atomik Yapısı, Kuantum Mekaniği, Hidrojen Atomunun Kuantum Teorisi, Çok Elektronlu Atomlar, Moleküller, İstatistik Mekanik, Katı Hal Fiziği

#### **Ders Kitabı:**

- Modern Physics for Scientists and Engineers, John Taylor, Chris Zafaritos, Prentice Hall ,1991

### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Concepts of Modern Physics ,A. Baiser, 6th ed., McGraw-Hill (2003) Modern Physics, Kenneth Krane

### **Hava Uzay Malzemeleri**

Havacılık ve uzay malzemelerine giriş, Havacılık ve uzay uygulamaları için metalik alaşımlar, Metal şekillendirme, Havacılık ve uzay uygulamaları için kompozit malzemeler, Kompozit üretim yöntemleri, Akıllı malzemeler, Nano Malzemeler, Havacılık ve uzay uygulamaları için yüksek sıcaklık malzemeleri, Korozyon, aşınma ve erozyon, Kırılma mekaniği ve arızası, Yorulma Mekanizmalar, Tahribatsız değerlendirme yöntemleri

#### **Ders Kitabı:**

- A Mouritz and M Bannister, Introduction to aerospace materials, ISBN 1 85573 946 1, Woodhead Publishing Limited, (to be published Autumn 2010)

### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Brian Cantor, H Assender, P. Grant (Editors), Aerospace Materials, ISBN 0 75030742 0, IOP Publishing, 2001
- D. Hull and T. W. Clyne, An Introduction to Composite Materials, Cambridge University Press, 1996. Krishan K. Chawla, Composite Materials, Springer-Verlag, 1998.
- Louis A. Pilato and Michael J. Michno, Advanced Composite Materials, SpringerVerlag, 1994.
- Autar, K. Kaw, Mechanics of Composite Materials, CRC Press, 1997

*Doç. Dr. Tuğrul OKTAY*  
Erciyes Üniversitesi  
Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi  
Uçak Mühendisliği Bölüm Başkanı

## 6. yarıyıl

### **Sıkıştırılabilir Aerodinamik**

İki boyutlu ses altı sıkıştırılabilir sabit ve izentropik akışlar. Sesaltı ve sesüstü akışlar için doğrusal teori. Süpersonik kanat profilleri. Normal şoklar, eğik şoklar. Genişleme dalgaları. Nozullar, difüzörler ve rüzgar tünelleri

#### **Ders Kitabı:**

- Fundamentals of Aerodynamics, J.D. Anderson, JRV McGrawHill, 1991

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Modern Compressible Flow with Historical Perspective (3. Baskı) J.D. Anderson, JRV (Other References) McGrawHill, 2003

### **DeneySEL Mühendislik**

Laboratuvar deneylerinin, ucu açık problemlere dayalı konularda, laboratuvar Dersin İçeriği tekniklerine ve olanaklarına uygun şekilde tasarlanması. Bireysel planlamaya dayalı deneylerin gerçekleştirilmesi ve deney sonuçlarının yorumlanması.

#### **Ders Kitabı:**

- Holman, J.P., 2000, Experimental Methods for Engineers, McGraw- (Textbook) Hill, ISBN:978007118165.

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Goldstein, R.J., 1996, Fluid Mechanics Measurements, Hemisphere, (Other References) ISBN:978156032306.
- Beckwith, T., Marangoni, R. and Lienhard, J.V., 2007, Mechanical Measurements, Prentice Hall, ISBN:978020184765.
- Gdoutos, E.E., 2002, Recent Advances in Experimental Mechanics, Springer, ISBN:978140200683. Khan, A.S., Wang, X., 2000, Strain Measurements and Stress Analysis, Prentice Hall, ISBN:978013080076.

### **Otomatik Kontrol**

Otomatik kontrol sistemlerine giriş. Otomatik kontrolün kısa tarihi. Kontrol Dersin İçeriği sistemlerinin sınıflandırılması. Kontrol prensipleri. Açık çevrim sistemler. Kapalı çevrim sistemler. Laplace dönüşüm metodu. Laplace dönüşümünün özellikleri. Transfer fonksiyonları ve blok diyagramları. İşaret akış grafikleri. Kontrol sistemlerinin zaman bölgesinde analizi. Birinci mertebeden sistemler. İkinci mertebeden sistemler. Sistemlerin zaman yanıtları. Sistemlerin kararlı hal hatası. Doğrusal geri beslemeli kontrol sistemlerinin kararlılık analizi. Kararlılık kavramı. Routh Hurwitz kararlılık kriteri. Köklerin yer eğrisi kavramı. Köklerin yer eğrisi yöntemi ve çizme işlemleri. Örnekler.

#### **Ders Kitabı:**

*Doç. Dr. Tuğrul OKTAY*  
Erciyes Üniversitesi  
Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi  
Uçak Mühendisliği Bölümü Başkanı



- Katsuhiko Ogata, 2008, Modern Control Engineering, Fourth Edition,, Prentice Hall, New Jersey, ISBN:0 13 043245.
- Benjamin, C. Kuo (Çev. Prof. Dr. Atilla Bir), 2008, Otomatik Kontrol Sistemleri, Literatür Yayınları, İstanbul, ISBN:975

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- 7860 94. Richard Dorf and Robert Bishop, 2008, Modern Control Systems, 8.Edition, Addison Wesley, Menlo Park, CA, ISBN:0 201 37677.

#### **Uçuş Mekaniği**

Uçak üzerine gelen kuvvetler ve altsistemler: Atmosfer özellikleri, aerodinamik Dersin İçeriği kuvvetler, itki altsistemleri. Turbojet uçaklar: Düşey düzlemdeyatay uçuş, İlgili denklemler, yatay uçuş, tavan irtifası, menzil, havada en uzun süre kalma. Düşey düzlemdeki diğer uçuşlar: Kalkış ve iniş, tımanma uçuşu, güç kullanmadan süzülüş. Yatay düzlemde dönüş uçuşu: ilgili denklemler, maksimum yük katsayısı, yatış açısı, dönüş oranı ve dönüş yarıçapı. Piston pervaneli uçaklar: Düşey düzlemdeki uçuşlar, ilgili denklemler, yatay uçuş ve tavan irtifası, en iyi menzil, havada en uzun süre kalma. Diğer uçuşlar: Kalkış ve iniş, tırmanma uçuşu, dönüş uçuşu, turbopropolar ve turbofanlar. Mach sayısı, uçuş ve manevra zarfları, rüzgarın performans üzerindeki etkisi.

#### **Ders Kitabı:**

- Hale, F.J., 1984, Introduction to Aircraft Performance, Selection and (Textbook) Design, John Wiley & Sons, Inc., ISBN:978047107885.

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- John D. Anderson, 1999, Aircraft Performance and Design, McGraw- (Other References) Hill, ISBN:978007001971.

#### **Seçmeli Ders (TS) Kompozit Malzemeler ( Dersin Değişikliği )**

Elyafklar : cam, karbon, seramik, organic. Matris malzemeleri : polimerler, Dersin İçeriği metal, seramik, karbon. Kompozit malzemeler : polimer matrisli kompozitler, seramik matrisli kompozitler, karbon/karbon kompozitler. Kompozit malzemelerin mekaniği : yoğunluk, elastisite katsayısı, ısıl genleşme katsayısı. Çekme yüklemesinin elyaftan matris transferi. Kompozit malzemelerin mekaniği. Katmanlı yapıların mekaniği.

#### **Ders Kitabı:**

- Autar, K. Kaw, 1997, Mechanics of Composite Materials, CRC Press.

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

*Doç. Dr. Tuğrul OKTAY*  
Erciyes Üniversitesi  
Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi  
Uçak Mühendisliği Bölüm Başkanı



- B. C. Hoskin and A. A. Baker, 1989, Composite Materials for Aircraft Structures, AIAA Education Series. Krishan K. Chawla, 1998,
- Composite Materials, Springer-Verlag. Middleton, D., 1990,
- Composite Materials in Aircraft Structures, Burnt Hill. D. Hull and T. W. Clyne, 1996, An Introduction to Composite Materials, Cambridge University Press.

### **Seçmeli Ders (SS) Psikolojiye Giriş** (Alternatif başka dersler olabilir)

Psikoloji biliminin doğuş koşulları ve nedenleri ve gelişme sürecinde ortaya çıkan farklı akımların incelenmesi suretiyle bu bilimin ana hatları konusunda ders kapsamı dahilinde mümkün olduğunca kapsamlı bilgi verilmesi. İnsan davranışlarının, algılama ve duygulanım süreçlerinin ve farklılıklarının toplumsal/tarihsel dönemlerin ve insanın bireysel büyüme/gelişme evrelerinin dikkate alınarak incelenmesi. Davranış, duygulanım, algılama hatırlama gibi süreçlerin toplumsal, sosyal, siyasi ve klinik açılarından değerlendirilmesi

#### **Ders Kitabı:**

- Hergenhahn, B. R., An Introduction to the History of Psychology, Wadsworth Publishing, 2008.

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Mitchell Stephen A. and Black Margaret J., Freud and Beyond: A history of Psychoanalytical Thought, Basic Books, 1996

*A. Y. Farokhi*

## **Tepki ile Tahrik**

Jet Tepkisi ilkesi: Akışkan momentumu ve tepki kuvveti, roketler, turbojetler, turbofanlar ve Dersin İçeriği ramjetler. Uçak motorlarının termodinamiği: İtme ve verimlilik, ramjetler, turbojet motorlar, turbofan motorlar, turboprop ve turboşaft motorlar, tipik motor performansı, motor-uçak (Course Description) uyumu. Hava alığı, yanma odası ve lülelerin aerodinamiği: Subsonik hava alıkları, süpersonik hava alıkları, gaz türbini yanma odaları, arıyıcılar ve ramjet yanma odaları, süpersonik yanma odaları, egzost lüleleri. Eksenel kompresörler. Santrifüj kompresörler. Roket motoru.

### **Ders Kitabı:**

- Saeed Farokhi, Aircraft Propulsion, Wiley, 2009.

### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Hill, Peterson, Mechanics and Thermodynamics of Propulsion, Addison Wesley, (Other References) 1992
- Mattingly, Elements of Gas Turbine Propulsion, Mc Graw Hill, 1996.

## **Uçuş Kararlılığı ve Otomatik Kontrol**

Giriş. Uçuş mekaniğinin temel tanımları, kontrol ve kontrol yüzeyleri. Uçuş kontrol sistemlerinin genel yapısı. Uçak statik ve dinamik kararlılık ve kararlılık türleri. Statik boyuna ve yanal kararlılık. Uçak uzunlamasına ve yanal dinamik denklemleri. Doğrusal olmayan dinamik denklemler. Denklemlerin doğrusallaştırılması. Boyuna ve yanal transfer fonksiyonları. Uzunlamasına hareket modları. Kısa ve uzun dönemli yaklaşım. Uçak dinamiğinin geçici yanıtı. Uçak kontrol sistemlerinin temel kavramları. Otopilot çeşitleri. Otopilot tasarımı. Kök Odağı yöntemi ile deplasmanlı otopilot tasarımı. İç ve dış döngü kavramları. Pitch yön kontrol sistemi. Kök yer eğrisi analizi. Hızlanma kontrol sistemi. Uçak otopilotlarının Matlab Simulink simülasyonu

### **Ders Kitabı:**

- Thomas R. Yechout with Steven L. Morris, David E. Bossert,, 2003, Introduction to aircraft flight mechanics, AIAA, Reston, VA, ISBN:1563475774.

### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Bernard Etkin, Lloyd Duff Reid, 1996, Dynamics of flight : stability and control, New York : Wiley, ISBN:0471034185.
- John H. Blakelock, 1991, Automatic control of aircraft and missiles, New York : Wiley., ISBN:0471506516.

## **Uçak Tasarım İlkeleri**

Giriş. Rakip çalışması. İlk tahmin boyutlandırma. Kanat profili ve geometri seçimi. İtme / ağırlık oranı ve kanat yüklemesi. İlk boyutlandırma. Yapılandırma düzeni. Tahrik ve yakıt sistemi entegrasyonu. İniş takımları ve alt sistemleri. Aerodinamik.

*Doç. Dr. Tuğrul OKTAY*

*Erciyes Üniversitesi*

*Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi*

*Uçak Mühendisliği Bölüm Başkanı*

### Ders Kitabı:

- Raymer D. P, 2006, Aircraft Design: A Conceptual Approach, Fourth (Textbook) Edition, AIAA Education Series, New York, NY, ISBN:1-56347-829-.

### Yardımcı Ders Kitapları

- Roskam, J., 2003, Airplane Design (Parts:1-8), Design, Analysis and Research Corporation (DARcorporation), ISBN:1-884885-42-.
- Torenbeek, E., 1976, Synthesis of Subsonic Airplane Design, Delft University Press, ISBN:90-298- 25057.
- National Archives and Records Administration, 2009, Code of Federal Regulations- Aeronautics and Space, Title

### Seçmeli Ders (TS) Modern Kontrol

(Dersler Defterinin)

Fiziki sistemlerin zaman ve frekans uzaylarında modellenmeleri ve analiz edilmeleri, İleri beslemeli ve geri beslemeli denetleyiciler, kararlılık kriteri, denetleyicilerin tasarımı. Zaman ve frekans uzaylarında tasarım. Kok yer eğrileri ile analiz ve tasarım, Kontrol sistemlerinin kararlılığı. Ruoth-Hurwitz kararlılık testi, Nyquist kararlılık kriteri, bağıl ve mutlak kararlılık, Bode diyagramları, Nichols çizimleri. PID denetleyicilerin analiz ve tasarımı. Optimal kontrol, robust kontrol sistemleri, doğrusal olmayan kontrol sistemleri ve bu sistemlerin kararlılığı, adaptif kontrol, akıllı kontrol.

### Ders Kitabı:

- G.F.Franklin, J.D. Powell and A. Emani-Naemi, Feedback Control of Dynamic Systems. Prentice-Hall, 2006

### Yardımcı Ders Kitapları

- R.C.Dorf and R.H. Bishop, Modern Control Systems, Prentice Hall Inc., 2001
- K. Ogata, Modern Control Engineering, Prentice Hall, 1997
- B. J. Kuo, Automatic Control Systems, Prentice Hall, 1995
- N. S. Nise, Control Systems Engineering, 4th Edition, Wiley, 2004

### Seçmeli Ders (SS) Felsefeye Giriş

(Aynı defterde ders olabilir)

Ders filozoflardan seçilmiş okumalar üzerine yoğunlaşarak felsefe problemlerini tanıtmayı amaçlar. Bilgi teorisi, zihin felsefesi, etik, sosyal ve politik felsefe; bilim, teknoloji, toplum ve mantıkla ilgili problemlerin tanıtımı bu derste işlenecek konular arasındadır.

### Ders Kitabı:

- Falzon, Christopher. Philosophy Goes to the Movies: An Introduction to Philosophy. London: Routledge. 2005 (2002)

### Yardımcı Ders Kitapları

Doç. Dr. Tuğrul OKTAY

Erciyes Üniversitesi

Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi

Uçak Mühendisliği Bölüm Başkanı



- Okasha, Samir. Philosophy of Science. Oxford: Oxford University Press. 2002
- Miller, David. Political Philosophy. Oxford: Oxford University Press. 2003
- Solomon, Michaels, Bowie (eds). Twenty Questions: An Introduction to Philosophy

**Doç. Dr. Tuğrul OKTAY**

Erciyes Üniversitesi

Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi

Uçak Mühendisliği Bölüm Başkanı

---

## **8. Yarıyıl**

### **Bitirme Çalışması (0-6) 3:**

Bu dersin amacı mezun olmak üzere olan öğrencilere profesyonel alanlarında bağımsız bir araştırmayı nasıl Dersin İçeriği yürüteceklerini öğretmek ve faydalı bir deneyim kazandırmaktır. Öğrenciler bu dersin gereklerini, atanan danışmanın önerdiği bir konuda



uygulamalı, deneysel veya literatür tarama esaslı bir araştırmayı gerçekleştirerek ve ortaya çıkan sonuçları rapor ederek yerine getirecektir. Öğrenciler böylece bağımsız bir araştırmanın nasıl gerçekleştirileceğini ve sonuçlarını yazılı ve sözlü olarak nasıl sunulacağını öğrenecektir.

#### **Ders Kitabı:**

- Öğrenciler seçtikleri konunun gerektirdiği kitap, makale vb kaynak kullanacaktır

#### **Uçak Tasarım**

Propulsion. Yapılar ve yükler. Ağırlıklar. Kararlılık, kontrol ve kullanım özellikleri. Performans ve Uçuş Mekanik. Maliyet analizi. Uçuş güvenliği ve sertifikasyonu (Genel Uçuşa Elverişlilik Sertifikası, Güvenlik, Hidro Mekanik, Uçuş Performansı, İnsan Faktörleri)

#### **Ders Kitabı:**

- Raymer D. P, 2006, Aircraft Design: A Conceptual Approach, Fourth (Textbook) Edition, AIAA Education Series, New York, NY, ISBN:1-56347-829-.

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Roskam J., 2003, Airplane Design, parts: 1-8, Design, Analysis and Research Corporation (DARcorporation), ISBN:1-884885-42-.
- National Archives and Records Administration, 2009, E. Code of Federal Regulations- Aeronautics and Space T. 14,

#### **Seçmeli Ders (TS) Mekanik Titreşimler** (Boslu solumu)

Temel kavramlar. Tek serbestlik dereceli sistemler, sönümsüz ve sönümlü serbest titreşimler. Fourier serileri. Zorlanmış titreşimler: Harmonik, periyodik ve periyodik olmayan zorlanmış titreşimler. Rezonans ve büyütme faktörü. İki serbestlik dereceli sistemler. Çok serbestlik dereceli sistemler. Özdeğerler ve özvektörler. Sürekli cisimlerin titreşimi

#### **Ders Kitabı:**

- Rao, S.S, 1995, Mechanical Vibrations, Addison Wesley Longman Inc

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Kelly, S.G, 1993, Fundamentals of Mechanical Vibrations, McGraw-Hill.
- Meirovitch, L., 1986, Elements of Vibration Analysis, McGraw-Hill Inc.

#### **Seçmeli Ders (SS) İş Hukuku** (Aktörler bolumu)

İnsan yaşamının korunması, devletin en temel yükümlülüğüdür. Çalışma insanları işten kaynaklı risklere maruz bıraktığından, çalışanların sağlık ve güvenliğinin özel olarak korunması, iş hukukunda ayrı bir öneme sahiptir. Çalışanların sağlık ve güvenliklerinin korunması niteliği gereği tıp ve mühendislik alanlarını ilgilendirse de, işverenlerin

Doç. Dr. Tuğrul OKTAY  
Erciyes Üniversitesi  
Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi  
Uçak Mühendisliği Bölüm Başkanı

yükümlülüğü olarak iş sağlığı ve güvenliği hukukun düzenleme konusudur. Bu itibarla derste, iş sağlığı ve güvenliğinin devlet, işveren ve işçi olarak hukuki çerçevesi incelenecektir.

#### **Ders Kitabı:**

- Mahmut Kabakcı (2009): Ab İş Hukukunda İşverenlerin İş Sağlığı Ve Güvenliğine İlişkin Temel Yükümlülükleri Ve Türk Mevzuatının Uyumu, Beta Basın Yayım, İstanbul

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Murat Demircioğlu (2013): İş Güvenliği Uzmanlığı, 2. Basi, Beta Basın Yayım, İstanbul. Levent Akın (2013): İş Sağlığı Güvenliği Ve Alt İşverenlik, Yetkin Yayınevi, Ankara

#### **Seçmeli Ders (SS) Dünya Tarihi** (Aktarılmış 6.510 064111)

Bu dersin amacı, öğrencilere antik çağlardan günümüze, insanlık tarihi boyunca kurulmuş belli başlı dünya medeniyetlerini tanıtmak; bu medeniyetlerin kuruluş, yükseliş ve çöküşleri hakkında karşılaştırmalı ve tarihsel olarak bilgi vermek ve analitik bir perspektif kazandırmaktır. İnsanlık tarihi boyunca kurulmuş medeniyetlerin toplumsal örgütlenme anlayışındaki benzerlikler ve farklar; bu medeniyetlerin nüfus artışı, yiyecek kıtlığı, göçmen kavimlerin saldırıları karşısında yaşadıkları sıkıntılar ve bunları aşma çabaları, kültürel ve teknolojik olarak insanlığın ortak birikimine yaptıkları katkılar ve en nihayetinde modern toplumların doğuşuna olanak tanıyan siyasal, toplumsal ve ekonomik alanda kaydettikleri ilerlemeler bu ders çerçevesinde ele alınacaktır.

#### **Ders Kitabı:**

- World Civilizations: The Global Experience, Peter N. Stearns, Michael B. Adas, Stuart B. Schwartz, Marc Jason Gilbert, Prentice Hall, 6th edition, 2010.

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- World Civilizations, Phillip J. Adler and Randall L. Pouwels, Wadsworth Publishing, 2011.

*Doç. Dr. Tuğrul OKTAY*  
Erciyes Üniversitesi  
Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi  
Uçak Mühendisliği Bölüm Başkanı

**2019 MÜFREDATI HAVACILIK ve UZAY B L MLER FAKÜLTES / UÇAK MÜHEND SL E T M PLANI**

<b>SINIF: 1 DÖNEM: GÜZ</b>		<b>Kısaltmalar: PSDS: Paketten Seçilecek Ders Sayısı PSKM: Paketten Seçilecek Kredi Mktarı</b>							
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı (Türkçe)</b>	<b>Müf.No</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>	<b>Tip</b>	<b>Op. PSDS</b>	<b>PSKM</b>
UÇM101	UÇAK MÜHEND SL NE G R	2019	2	0	3	3	Z		
UÇM102	GENEL K MYA I	2019	4	0	6	6	Z		
UÇM103	TÜRK D L I	2019	2	0	2	2	Z		
UÇM104	B LG SAYAR VE B L MS STEMLER NE G R	2019	3	0	2	2	Z		
UÇM105	MATEMAT K I	2019	5	0	6	6	Z		
UÇM106	F Z K I	2019	4	0	6	6	Z		
UÇM107	ATATÜRK LKELER VE NKILAP TAR H I	2019	2	0	2	2	Z		
UÇM108	NG L ZCE I	2019	3	0	3	3	Z		
<b>KRED TOPLAMI</b>								<b>30 / 30</b>	<b>30</b>

<b>SINIF: 1 DÖNEM: BAHAR</b>		<b>Kısaltmalar: PSDS: Paketten Seçilecek Ders Sayısı PSKM: Paketten Seçilecek Kredi Mktarı</b>							
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı (Türkçe)</b>	<b>Müf.No</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>	<b>Tip</b>	<b>Op. PSDS</b>	<b>PSKM</b>
UÇM201	F Z K II	2019	4	0	6	6	Z		
UÇM202	TÜRK D L II	2019	2	0	2	2	Z		
UÇM203	B LG SAYARLA TEKN K RES M	2019	4	0	3	3	Z		
UÇM204	STAT K	2019	3	0	4	4	Z		
UÇM205	MATEMAT K II	2019	5	0	6	6	Z		
UÇM206	ATATÜRK LKELER VE NKILAP TAR H II	2019	2	0	2	2	Z		
UÇM207	B LG SAYARLA PROGRAMLAMA	2019	4	0	4	4	Z		
UÇM208	NG L ZCE II	2019	3	0	3	3	Z		
<b>KRED TOPLAMI</b>								<b>30 / 60</b>	<b>60</b>

<b>SINIF: 2 DÖNEM: GÜZ</b>		<b>Kısaltmalar: PSDS: Paketten Seçilecek Ders Sayısı PSKM: Paketten Seçilecek Kredi Mktarı</b>							
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı (Türkçe)</b>	<b>Müf.No</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>	<b>Tip</b>	<b>Op. PSDS</b>	<b>PSKM</b>
UÇM301	D FERANS YEL DENKLEMLER	2019	3	0	3	3	Z		
UÇM302	D NAM K	2019	3	0	5	5	Z		
UÇM303	MALZEME B L M	2019	3	0	5	5	Z		
UÇM304	L NEER CEB R	2019	3	0	4	4	Z		
UÇM305	MUKAVEMET I	2019	3	0	5	5	Z		
UÇM306	TEMEL ELEKTR K	2019	2	0	2	2	Z		
UÇM307	NG L ZCE III	2019	4	0	4	4	Z		
UÇM308	SA LI I VE GÜVENL I	2019	2	0	2	2	Z		
<b>KRED TOPLAMI</b>								<b>30 / 90</b>	<b>90</b>

<b>SINIF: 2 DÖNEM: BAHAR</b>		<b>Kısaltmalar: PSDS: Paketten Seçilecek Ders Sayısı PSKM: Paketten Seçilecek Kredi Mktarı</b>							
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı (Türkçe)</b>	<b>Müf.No</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>	<b>Tip</b>	<b>Op. PSDS</b>	<b>PSKM</b>
UÇM401	AKI KANLAR MEKAN	2019	4	0	5	5	Z		
UÇM402	MUKAVEMET II	2019	3	0	5	5	Z		
UÇM403	TERMOD NAM K	2019	4	0	5	5	Z		
UÇM404	SAYISAL YÖNTEMLER	2019	3	0	4	4	Z		
UÇM405	TEKN K NG L ZCE	2019	4	0	4	4	Z		
UÇM406	SA LI I VE GÜVENL II	2019	2	0	2	2	Z		
UÇMSTS	SEÇMEL DERS (TS)	2019	3	0	5	5	S	1	5
UÇMSTS01	SONLU ELEMANLAR YÖNTEM	2019	3	0	5	5	S		
UÇMSTS02	KOMPOZ T MALZEMELER	2019	3	0	5	5	S		
UÇMSTS03	HESAPLAMALI AKI KANLAR D NAM	2019	3	0	5	5	S		
UÇMSTS04	YAPI TASARIM	2019	3	0	5	5	S		
UÇMSTS05	MODERN KONTROL	2019	3	0	5	5	S		
UÇMSTS06	NSANSIZ HAVA ARACI TEKNOLOJ LER	2019	3	0	5	5	S		
UÇMSTS07	HA TASARIM VE YAPIM	2019	3	0	5	5	S		
UÇMSTS08	YANMA	2019	3	0	5	5	S		

UÇM509	GAZ TÜRB NL MOTORLAR	2019	3	0	5	5	S			
<b>KRED TOPLAMI 30 / 120</b>								<b>120</b>		
<b>SINIF: 3 DÖNEM GÜZ</b>		Kisaltmalar: <b>PSDS:</b> Paketten Seçilecek Ders Sayısı <b>PSKM:</b> Paketten Seçilecek Kredi Mktarı								
Ders Kodu	Ders Adı (Türkçe)	Müf.No	T	P	K	AKTS	Tip	Op.	PSDS	PSKM
UÇM501	AEROD NAM K	2019	3	0	5	5	Z			
UÇM502	MAK NE ELEMANLARI TASARIM	2019	3	0	4	4	Z			
UÇM503	ÖLÇME TEKN	2019	1	2	2	2	Z			
UÇM504	ISI GEÇ	2019	3	0	4	4	Z			
UÇM505	HAVA UZAY YAPILARI	2019	3	0	5	5	Z			
UÇM506	HAVA UZAY MALZEMELER	2019	3	0	5	5	Z			
UÇM507	SEÇMEL DERS (TS)	2019	3	0	5	5	S	1	5	
UÇM508	SONLU ELEMANLAR YÖNTEM	2019	3	0	5	5	S			
UÇM509	KOMPOZ T MALZEMELER	2019	3	0	5	5	S			
UÇM600	HESAPLAMALI AKI KANLAR D NAM	2019	3	0	5	5	S			
UÇM601	YAPI TASARIM	2019	3	0	5	5	S			
UÇM602	MODERN KONTROL	2019	3	0	5	5	S			
UÇM603	NSANSIZ HAVA ARACI TEKNOLOJ LER	2019	3	0	5	5	S			
UÇM604	HA TASARIM VE YAPIM	2019	3	0	5	5	S			
UÇM605	YANMA	2019	3	0	5	5	S			
UÇM606	GAZ TÜRB NL MOTORLAR	2019	3	0	5	5	S			
<b>KRED TOPLAMI 30 / 150</b>								<b>150</b>		
<b>SINIF: 3 DÖNEM BAHAR</b>		Kisaltmalar: <b>PSDS:</b> Paketten Seçilecek Ders Sayısı <b>PSKM:</b> Paketten Seçilecek Kredi Mktarı								
Ders Kodu	Ders Adı (Türkçe)	Müf.No	T	P	K	AKTS	Tip	Op.	PSDS	PSKM
UÇM607	SIKI TIRILAB L R AEROD NAM K	2019	4	0	8	8	Z			
UÇM608	DENEYSEL MÜHEND SL K	2019	1	2	3	3	Z			
UÇM609	OTOMAT K KONTROL	2019	3	0	5	5	Z			
UÇM610	UÇU MEKAN	2019	3	0	6	6	Z			
UÇM611	SEÇMEL DERS (SS)	2019	3	0	3	3	S	1	3	
UÇM612	SOSYOLOJ YE G R	2019	3	0	3	3	S			
UÇM613	PS KOLOJ YE G R	2019	3	0	3	3	S			
UÇM614	FELSEFEYE G R	2019	3	0	3	3	S			
UÇM615	HAVACILIK TIBBI	2019	3	0	3	3	S			
UÇM616	EKONOM	2019	3	0	3	3	S			
UÇM617	HUKUKU	2019	3	0	3	3	S			
UÇM618	SEÇMEL DERS (TS)	2019	3	0	5	5	S	1	5	
UÇM619	SONLU ELEMANLAR YÖNTEM	2019	3	0	5	5	S			
UÇM620	KOMPOZ T MALZEMELER	2019	3	0	5	5	S			
UÇM621	HESAPLAMALI AKI KANLAR D NAM	2019	3	0	5	5	S			
UÇM622	YAPI TASARIM	2019	3	0	5	5	S			
UÇM623	MODERN KONTROL	2019	3	0	5	5	S			
UÇM624	NSANSIZ HAVA ARACI TEKNOLOJ LER	2019	3	0	5	5	S			
UÇM625	HA TASARIM VE YAPIM	2019	3	0	5	5	S			
UÇM626	YANMA	2019	3	0	5	5	S			
UÇM627	GAZ TÜRB NL MOTORLAR	2019	3	0	5	5	S			
<b>KRED TOPLAMI 30 / 180</b>								<b>180</b>		
<b>SINIF: 4 DÖNEM GÜZ</b>		Kisaltmalar: <b>PSDS:</b> Paketten Seçilecek Ders Sayısı <b>PSKM:</b> Paketten Seçilecek Kredi Mktarı								
Ders Kodu	Ders Adı (Türkçe)	Müf.No	T	P	K	AKTS	Tip	Op.	PSDS	PSKM
UÇM701	TEPK VE TAHR K	2019	3	0	6	6	Z			
UÇM702	UÇU KARARLIL I VE OTOMAT K KONTROL	2019	3	0	6	6	Z			
UÇM703	UÇAK TASARIM LKELER	2019	3	0	10	10	Z			
UÇM704	SEÇMEL DERS (SS)	2019	3	0	3	3	S	1	3	
UÇM705	SOSYOLOJ YE G R	2019	3	0	3	3	S			



UÇMSS02	PS KOLOJ YE G R	2019	3	0	3	3	S		
UÇMSS03	FELSEFEYE G R	2019	3	0	3	3	S		
UÇMSS04	HAVACILIK TIBBI	2019	3	0	3	3	S		
UÇMSS05	EKONOM	2019	3	0	3	3	S		
UÇMSS06	HUKUKU	2019	3	0	3	3	S		
UÇMSTS	SEÇMEL DERS (TS)	2019	3	0	5	5	S	1	5
UÇMSTS01	SONLU ELEMANLAR YÖNTEM	2019	3	0	5	5	S		
UÇMSTS02	KOMPOZ T MALZEMELER	2019	3	0	5	5	S		
UÇMSTS03	HESAPLAMALI AKI KANLAR D NAM	2019	3	0	5	5	S		
UÇMSTS04	YAPI TASARIM	2019	3	0	5	5	S		
UÇMSTS05	MODERN KONTROL	2019	3	0	5	5	S		
UÇMSTS06	NSANSIZ HAVA ARACI TEKNOLOJ LER	2019	3	0	5	5	S		
UÇMSTS07	HA TASARIM VE YAPIM	2019	3	0	5	5	S		
UÇMSTS08	YANMA	2019	3	0	5	5	S		
UÇMSTS09	GAZ TÜRB NL MOTORLAR	2019	3	0	5	5	S		
<b>KRED TOPLAMI</b>					<b>30 / 210</b>	<b>210</b>			

<b>SINIF: 4 DÖNEM: BAHAR</b>		<b>Kısaltmalar: PSDS: Paketten Seçilecek Ders Sayısı</b>								<b>PSKM: Paketten Seçilecek Kredi Miktarı</b>	
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı (Türkçe)</b>	<b>Müf.No</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>	<b>Tip</b>	<b>Op.</b>	<b>PSDS</b>	<b>PSKM</b>	
UÇM801	B T RME ÇALI MASI	2019	0	2	6	6	Z				
UÇM802	UÇAK TASARIM	2019	2	2	9	9	Z				
UÇM803	YAZ STAJI	2019	0	0	4	4	Z				
UÇMSSS	SEÇMEL DERS (TS)	2019	3	0	5	5	S	1	5		
UÇMSTS01	SONLU ELEMANLAR YÖNTEM	2019	3	0	5	5	S				
UÇMSTS02	KOMPOZ T MALZEMELER	2019	3	0	5	5	S				
UÇMSTS03	HESAPLAMALI AKI KANLAR D NAM	2019	3	0	5	5	S				
UÇMSTS04	YAPI TASARIM	2019	3	0	5	5	S				
UÇMSTS05	MODERN KONTROL	2019	3	0	5	5	S				
UÇMSTS06	NSANSIZ HAVA ARACI TEKNOLOJ LER	2019	3	0	5	5	S				
UÇMSTS07	HA TASARIM VE YAPIM	2019	3	0	5	5	S				
UÇMSTS08	YANMA	2019	3	0	5	5	S				
UÇMSTS09	GAZ TÜRB NL MOTORLAR	2019	3	0	5	5	S				
UÇMSSS	SEÇMEL DERS (SS)	2019	3	0	3	3	S	2	6		
UÇMSS01	SOSYOLOJ YE G R	2019	3	0	3	3	S				
UÇMSS02	PS KOLOJ YE G R	2019	3	0	3	3	S				
UÇMSS03	FELSEFEYE G R	2019	3	0	3	3	S				
UÇMSS04	HAVACILIK TIBBI	2019	3	0	3	3	S				
UÇMSS05	EKONOM	2019	3	0	3	3	S				
UÇMSS06	HUKUKU	2019	3	0	3	3	S				
<b>KRED TOPLAMI</b>					<b>30 / 240</b>	<b>237</b>					