

## UÇAK MÜHENDİSLİĞİ

### DERS İÇERİKLERİ/COURSE CONTENTS

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
AER101	Uçak Mühendisliğine Giriş	(2,0,0)	2	3	Zorunlu

Hava-uzay endüstrisi tarihini gözden geçirmek, ilgili konuları tartışmak ve havacılık ve uzay mühendisliği ve mesleğinin anlaşılmasını destekleyen temel kavramları tanıtmak. Atmosferde ve uzayda uçuş araçlarına giriş; aerodinamik unsurlar, hava profilleri ve kanatlar; yapılar, malzemeler ve tahrik sistemleri dahil olmak üzere havacılık teknolojileri; uçak performansının unsurları; uçuş kararlılığı, kontrol ve sistem entegrasyonunun temel ilkelerine giriş yapılmaktadır.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
MEC101	Teknik Çizim	(2,0,2)	3	5	Zorunlu

AUTOCAD, CATIA, NX veya SOLIDWORKS yazılımının laboratuvar kullanımına vurgu yapan mühendislik grafiklerinin ilkeleri. Düzlem Geometri, geometrik yapılar, yayların birleştirilmesi, ölçülendirme ilkeleri, ortografik izdüşüm ilkeleri, izometrik ve eğik çizim, kesit alma ilkeleri, ozalitlerden mühendislik çizimi okuma.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
CHE105	Genel Kimya	(3,0,2)	4	6	Zorunlu

Atomik ve elektronik yapıya giriş, kimyasal bağ, moleküler yapı ve bağ teorileri, sıvıların, katıların ve çözeltilerin özellikleri, kimyasal denge, kinetik, termodinamik, metal kompleksleri, organik bileşikler ve nükleer kimya.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
PHY101	Fizik I	(3,0,2)	4	6	Zorunlu

Bu dersin amacı, mühendislikte ileri çalışmalar yürüten öğrencilerin fiziksel ilkelerin kavramsal anlayışını, muhakeme yeteneğini geliştirmelerine ve problem çözme becerileri kazanmalarına yardımcı olmak için analiz tabanlı bir fizik dersi sağlamaktır. Vektörler; kinematik; parçacık dinamiği iş ve enerji; enerjinin korunumu; parçacık sistemi; çarpışmalar; dönme hareketi.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
MTH101	Analiz I	(4,0,0)	4	5	Zorunlu

Limitler ve süreklilik, türevler. Diferansiyel alma kuralları. Yüksek dereceden türevler. Zincir kuralı. İlgili oranlar. Rolle ve ortalama değer teoremi. Kritik noktalar. Asimptotlar. Eğri çizimi. integraller. Temel Teorem. Entegrasyon teknikleri. Belirli integraller. Geometri ve bilime uygulama. Belirsiz formlar. L'Hospital Kuralı. Uygun olmayan integraller. Sonsuz seriler. Geometrik seriler. Güç serisi. Taylor serisi ve binom serisi.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
MTH112	Linear Cebir	(3,0,0)	3	4	Zorunlu

Matrisler, Denklem Sistemleri ve Kaçınılmazlık, Köşegen, Üçgensel ve Simetrik Matrisler, Determinant Fonksiyonu, Determinantların Satır İndirgeme Yoluyla Değerlendirilmesi, Determinant Fonksiyonun Özellikleri, Kofaktör Açılımı; Cramer Kuralı, Öklid n-uzayı, Doğrusal Dönüşüm, Doğrusal Dönüşümlerin Özellikleri, Gerçek Vektör Uzayları, Altuzaylar, Doğrusal Bağımsızlık, Taban ve Boyut, Satır Uzayı, Sütun Uzayı ve Sıfır uzayı, Derece ve Hiçlik, İç Çarpımlar, İç Çarpımda uzayında Açık ve Diklik, Ortogonal Tabanlar; Gram-Schmidt işlemi, Özdeğerler ve Özvektörler, Köşegenleştirme.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
AER104	Mühendisliğin Esasları ve Etik	(2,0,0)	2	3	Zorunlu

Bu ders, öğrencilere yaratıcı ve yenilikçi, etik düşünmeyi öğretir ve çok disiplinli, toplumsal olarak ilgili içeriği kullanarak mühendislik mesleklerini tanıtır. Öğrenciler, takım halinde etkin bir şekilde nasıl çalışacakları da dahil olmak üzere mühendislik temellerini ve mühendislik analizlerini deneyimlerler. Öğrenciler ayrıca proje yönetimi, mühendislik temelleri, sözlü ve grafik iletişim, mantıksal düşünme ve modern mühendislik araçları (örn. Excel, MATLAB, FORTRAN) konularında beceriler geliştirirler.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
PHY102	Fizik II	(3,0,2)	4	6	Zorunlu

İdeal gazların kinetik teorisi. Enerjinin eşit dağılımı. Isı, ısı transferi ve ısı iletimi. Termodinamiğin kanunları, motor çevrimlerine uygulamaları. Coulomb yasası ve elektrostatik alanlar. Gauss yasası. Elektrik potansiyeli. Manyetik alan. Amper yasası. Faraday yasası.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
MTH102	Analiz II	(4,0,0)	4	6	Zorunlu

Doğrular ve Düzlemler. Çok değişkenli fonksiyonlar. Limit ve süreklilik. Kısmi diferansiyel. Zincir kuralı. Teğet düzlem. Kritik noktalar. Küresel ve yerel uç noktalar. Lagrange çarpanları. Yönlü türev. Gradyan, Diverjans ve Kıvrılma. Uygulamalı çoklu integraller. Uygulamalı üçlü integraller. Silindirik ve küresel koordinatlarda üçlü integral. Çizgi, yüzey ve hacim integralleri. Yolun bağımsızlığı. Green Teoremi. Konservatif vektör alanları. Diverjans Teoremi. Stokes Teoremi

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
CMP101	Mühendisler için Programlama Uygulamaları	(2,0,2)	3	5	Zorunlu

Mühendislik hesaplamaları için temel bilgisayar programlama kavramları. Farklı dillerde programlamalar tartışılacaktır.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
MEC203	Statik	(3,0,0)	3	5	Zorunlu

Kuvvetlerin, çiftlerin ve kuvvet sistemlerinin bileşkelerinin incelenmesi; serbest cisim diyagramları; iki ve üç boyutlu denge ve sürtünme içeren problemler; ve ağırlık merkezleri, ağırlık merkezi ve dağıtılmış kuvvetler.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
MTH201	Diferansiyel Denklemler	(4,0,0)	4	6	Zorunlu

Birinci dereceden diferansiyel denklemler. Yüksek mertebeden homojen lineer diferansiyel denklemler. Çözüm alanı. Sabit katsayılı lineer diferansiyel denklemler. Homojen olmayan lineer denklemler; parametrelerin değişimi, operatör yöntemleri. Sabit katsayılı lineer diferansiyel denklemler sistemi. Laplace dönüşümleri. Güç serisi çözümleri. Bessel ve Legendre denklemleri. Ortogonal fonksiyonlar ve Fourier açılımları. Kısmi diferansiyel denklemlere giriş. Birinci ve ikinci dereceden doğrusal PDE'ler. Değişkenlerin ayrılması. Isı ve dalga denklemleri.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
MEC205	Malzeme Bilimi	(3,0,0)	3	4	Zorunlu

Havacılıkta kullanılan farklı malzeme türleri. Metaller, kompozitler, seramikler, polimerler. Başarısızlık tahmini ve önleme. Malzeme işe yaramazlığı, kırılma, yorulma, süzünme, korozyon, darbe modları. Yüksek sıcaklık ve çok eksenli yüklemelerin etkisi. Yüksek sıcaklık malzemeleri. Yorulma ve süzünmede birikimli hasar. Malzeme seçimi.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
MEC207	Termodinamik I	(3,0,0)	3	5	Zorunlu

Termodinamiğin temel ilkeleri ve bunların saf maddelerden ve bunların homojen, reaktif olmayan karışımlarından oluşan çeşitli sistemlere uygulanması. Basit güç üretimi ve kullanım döngüleri.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
MEC204	Dinamik	(3,0,0)	3	5	Zorunlu

Parçacıkların ve katı cisimlerin kinematiği, Newton'un hareket yasaları ve parçacıklar ve katı cisimler için iş-enerji ve impuls-momentum ilkeleri.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
MEC214	Malzemelerin Mekanikliği	(3,0,2)	4	6	Zorunlu

Malzemelerin mekanik davranışı; gerilme; gerinme; kesme ve eğilme momenti diyagramları; esnek olmayan davranış. Eksenel, burulma ve eğilme yüklerine maruz kalan yapısal ve makine elemanlarının analizi ve tasarımı. Birleşik gerilmeler ve gerilme dönüşümü. Şekil değişimleri. Elastik kararlılığa giriş.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
MEC208	İmal İşlemleri	(3,0,0)	3	4	Zorunlu

İmal işlemlerinin temelleri ve sınırlamaları, metroloji, makine atölyesi uygulamaları, güvenlik ve sağlık hususları, şekillendirme, geleneksel işleme ve döküm işlemleri, kaynak ve birleştirme, plastik üretimi ve geleneksel olmayan işleme teknikleri. Sürdürülebilir teknolojiler. Laboratuvar, geleneksel takım tezgahları ve bir üretim projesi hakkında talimat ve uygulamaları içerir

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
AER204	Elektrik - Elektronik	(3,0,2)	4	6	Zorunlu

Bu ders elektrik mühendisliğinin temel fenomenini sağlar. İşlenen konular şunlardır: Temel elektriksel büyüklükler, temel devre yasaları, sinüzoidal kararlı durum analizi ve transformatörler, üç fazlı devreler, elektromekanik enerji dönüştürme ilkeleri, DC ve AC makineler

<b>Kodu</b>	<b>Ders İsmi</b>	<b>(T,U,L)</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Zorunlu//Seçmeli</b>
AER306	Fluid Mechanics	(3,0,0)	3	4	Zorunlu

Akışkanlar mekaniğinin temel kavramları ve ilkeleri. Akışkan akışının sınıflandırılması. Düz ve eğri yüzeylere etki eden hidrostatik kuvvetler, yüzdürme kuvveti (buoyancy) ve kararlılık, katı cisim hareketinde akışkanlar. Hareket halindeki akışkanların temel özellikleri. Lagrange ve Euler bakış açıları, malzeme türevi, akış çizgileri, vb. Kütle, momentum ve enerji korunumu integral denklemleri. Bernoulli denklemi. Boru ve kanal akışının temel kavramları. Navier-Stokes denklemlerine giriş. Benzerlik ve model çalışmaları.

<b>Kodu</b>	<b>Ders İsmi</b>	<b>(T,U,L)</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Zorunlu//Seçmeli</b>
AER333	Hava-Uzay Yapıları	(3,0,0)	3	4	Zorunlu

Ön tasarım açısından havacılık yapılarının analizi ve tasarımı. Esnekliğe giriş. İnce cidarlı düz kirişler dahil olmak üzere yapısal bileşenlerin sehim ve gerilme analizi. Bağlantılar dahil olmak üzere yüksek gerilimli bileşenlerin malzeme hatası. İnce cidarlı şaftların ve yarı monokok yapıların burulması. Korozyon, yorulma ve kırılmayı önlemek için havacılık yapıları için güvenlik, dayanıklılık ve hasar toleransı stratejileri. Enerji ilkeleri. Sertlik yöntemi. Sonlu elemanlar yöntemine giriş.

<b>Kodu</b>	<b>Ders İsmi</b>	<b>(T,U,L)</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Zorunlu//Seçmeli</b>
EEE341	Sinyal ve Sistem Analizi	(3,0,2)	4	6	Zorunlu

Havacılık ve uzay mühendisliği için sinyal ve sistemlerin temel ilkelerini ve yöntemlerini ve havacılık sistemlerine uygulanan mühendislik analizi ve tasarım kavramlarını sunar. Konular arasında doğrusal ve zamanla değişmeyen sistemler; evrişim; dönüşüm analizi; ve modülasyon, filtreleme ve örnekleme.

<b>Kodu</b>	<b>Ders İsmi</b>	<b>(T,U,L)</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Zorunlu//Seçmeli</b>
MTH301	Mühendisler için Sayısal Analiz	(3,0,0)	3	5	Zorunlu

Cebirsel ve aşkın denklemlerin kökleri; fonksiyon yaklaşımı; sayısal farklılaşma; Sayısal entegrasyon; eşzamanlı cebirsel denklemlerin çözümü; adi diferansiyel denklemlerin sayısal entegrasyonu.

<b>Kodu</b>	<b>Ders İsmi</b>	<b>(T,U,L)</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Zorunlu/seçmeli</b>
AER334	Aerodinamik I	(3,0,2)	4	6	Zorunlu

Ses altı aerodinamiğe giriş; hava profillerinin, kanatların ve diğer bileşenlerin aerodinamik özellikleri; taşıma ve sürüklenme fenomeni; ve güncel ilgi konuları. Akış korunumu denklemleri, sıkıştırılmaz Navier-Stokes denklemleri, viskoz olmayan, dönmeyen ve dönen akışlar: Euler denklemleri, potansiyel ve akış fonksiyonu denklemleri. Elementer akışlar ve süperpozisyonları, taşıma yaratmayan cisimler için panel yöntemi. Profil ve kanat karakteristikleri, aerodinamik kuvvetler ve moment katsayıları. İnce hava profilleri, Biot-Savart yasası, girdap tabakaları etrafında sıkıştırılmaz akışlar. Kalın kanat profillerinin etrafındaki sıkıştırılmaz akış, taşıma yaratan cisimler için panel yöntemi.

Kanatların etrafındaki sıkıştırılmayan akış, Prandtl'in taşıma çizgisi kuramı, uyarılmış açığı ve aşağı akım, ok açısız kanatlar, ok açılı kanatlar.

<b>Kodu</b>	<b>Ders İsmi</b>	<b>(T,U,L)</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Zorunlu//Seçmeli</b>
AER324	Uçuş Mekanikliği	(3,0,0)	3	4	Zorunlu

Bu ders, uçak performansı hakkında kapsamlı bir bilgi ve kinematik ve dinamik denklemler hareket ve yörünge analizi elde etmek için yapılan varsayımları öğretmeyi amaçlamaktadır. Yarı-durağan hareket denklemlerinin kullanımı. Düz dünya üzerinde uçuş kabul edilir. Aerodinamiğin incelenmesinden sonra, hava araçlarının tasarımında performans gereksinimlerinin nasıl ele alınacağı gösterilmiştir. Örnek bir uçağın aerodinamik karakteri ele alınmış ve örnek olarak uçuş analizi yapılmıştır.

<b>Kodu</b>	<b>Ders İsmi</b>	<b>(T,U,L)</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Zorunlu//Seçmeli</b>
AER302	Kontrol Sistemleri	(3,0,0)	3	4	Zorunlu

Dinamik sistemlerin matematiksel modellemesi; doğrusallaştırma. Laplace dönüşümü; transfer fonksiyonları; geçici ve kararlı durum yanıtı. Tek girişli, tek çıkışlı sistemlerin geri bildirim kontrolü. Rota kararlılığı kriteri. Kontrol sistemi tasarımı için kök-yeri yöntemi. Frekans-tepki yöntemleri; Bode grafikleri; Nyquist kararlılık kriteri

<b>Kodu</b>	<b>Ders İsmi</b>	<b>(T,U,L)</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Zorunlu//Seçmeli</b>
AER434	Hava-Uzay İtkisi	(3,0,0)	3	5	Zorunlu

Çeşitli elektrikli, pistonlu, jet ve roket itici cihazların analizi ve performansı. İtme teorisinin temelleri. Hava soluyan jet motorlarının (turboşaft, turboprop, turbojet, ramjet, scramjet) ilkeleri ve uygulamaları, uçak motoru eşleştirme. Girişlerin, kompresörlerin, yanma odalarının ve itici cihazların diğer elemanlarının tasarımı ve analizi. Havacılık uygulamaları için mobil enerji santrallerine vurgu yapılmaktadır.

<b>Kodu</b>	<b>Ders İsmi</b>	<b>(T,U,L)</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Zorunlu//Seçmeli</b>
MTH312	Mühendislikte Olasılık ve İstatistik	(3,0,0)	3	5	Zorunlu

Derste çeşitli matematiksel ve istatistiksel modeller ve verileri analiz etme teknikleri açıklanmaktadır. Bu, verilerin özetlenmesini içerecektir; süreçleri modellemek için olasılık dağılımlarını kullanmak; örnek verilere dayalı popülasyon parametreleri için aralık tahmininin kullanılması; örnek verilere dayalı popülasyon parametreleri hakkında testlerin tasarlanması ve gerçekleştirilmesi; bir bağımlı değişken ile bir veya daha fazla bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi tanımlayan regresyon modellerini belirleme ve uygulama.

<b>Kodu</b>	<b>Ders İsmi</b>	<b>(T,U,L)</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Zorunlu//Seçmeli</b>
AER311	Gaz Dinamiği	(3,0,0)	3	5	Zorunlu

Akışkanlar mekaniğinin temelleri. Termodinamiğin temelleri. Sıkıştırılabilir akışa giriş. İzantropik akış. Normal şok dalgaları. Sabit alanlı kanallarda sürtünmeli akış. Sabit alanlı kanallarda sürtünmeli akış. Sabit ve iki boyutlu süpersonik akışlar.

<b>Kodu</b>	<b>Ders İsmi</b>	<b>(T,U,L)</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Zorunlu//Seçmeli</b>
-------------	------------------	----------------	----------------	-------------	-------------------------

AER425	Uçuş Kararlılığı ve Kontrolü	(3,0,0)	3	4	Zorunlu
--------	------------------------------	---------	---	---	---------

Kararlılık kavramını ve uçak gibi dinamik sistemlere uygulanmasını ve boylamsal kararlılıkta birincil kumandalar ile ikincil kumandaların rolünü gösterir. Kayma açısı, yalpalama açısı ve sapma açısı kavramlarını yanal yön kararlılığı ile ilgili kavramlarını anlatır. Uzunlamasına, yanal ve yönlü durumlarda bir uçağın matematiksel modellemesi hakkında bilgi edinilir. Uçak hareketinin doğrusallaştırılmış denklemlerinin yardımıyla boyuna ve yön parametreleri tahmin edilir. Uçağın uzunlamasına, yanal ve yönlü hareketindeki farklı tarz (mod) türlerini ve bu tarzlardan (modlardan) kurtarmayı analiz eder.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
MEC315	Türbomakineler	(3,0,0)	3	5	Seçmeli

Bu ders, pompalar, fanlar, kompresörler ve ayrıca rüzgar, hidrolik, buhar ve gaz türbinleri gibi enerji dönüşümü için kullanılan farklı akışkan makinelerine genel bir bakış sunmayı amaçlamaktadır. Soğutmada ve inşa edilmiş çevrede enerji kullanımının yanı sıra güce aktarma uygulamaları da önemlidir.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
AER420	DeneySEL Aerodinamik	(3,0,0)	3	5	Seçmeli

Aerodinamikte deneysel teknikler; Basınç, sıcaklık ve hız ölçüm teknikleri. Kararlı ve kararsız basınç ölçümleri ve çeşitli basınç problemleri ve transdüserleri, basınç ölçümlerindeki hatalar. Termokupullar, dirençli termometreler, sıcaklığa duyarlı boyalar ve sıvı kristaller kullanılarak sıcaklık ölçümü. Sıcak tel anemometrisi, Lazer Doppler Hız Ölçümü ve Partikül Görüntülü hız ölçümü kullanarak Hız ölçümüne giriş. Veri toplama ve sayısal işaret işleme teknikleri.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
AER452	Uçak Tasarımı	(3,0,2)	4	6	Zorunlu

Genel havacılık uçağı tasarımının nasıl ele alındığı belirtilir. Kavramsal tasarım aşamasından başlayarak, tasarım gereksinimlerinin nasıl ifade edildiği, ilk yerleşim planı ve maliyet analizi gösterilmektedir. Kanat projeksiyon alanını ve motor itki kuvvetini bulmak için kısıtlama analizi yapılır. Performans hedeflerine ulaşmak için aerodinamik, yapısal ve güç santrali özelliklerini içeren uçak tasarımı. Ticariden askeriye ve insan gücüyle çalışanlardan yüksek hızlı ve uzun süre uçuş hava araçlarına kadar değişen uygulamalara odaklanır. Sömestr projesi, küçük tasarım grupları halinde veya bireysel çalışma ile belirtilen tasarım gereksinimlerine ulaşmak için bir hava aracının ön tasarım döngüsünün tamamladığı bir uğraştır.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
AER200	Lisans Semineri I	(0,0,0)	0	1	Zorunlu

Lisans seminerleri, öğrencilere havacılık ve uzay endüstrisindeki önemli gelişmeler hakkında geniş bir genel bakış sağlamak için tasarlanmıştır. Öğrenciler, akademi, kurumlar veya endüstriden konuşmacıların davet edildiği bir dizi seminere katılacaklar.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
AER300	Lisans Semineri II	(0,0,0)	0	1	Zorunlu

Lisans seminerleri, öğrencilere havacılık ve uzay endüstrisindeki önemli gelişmeler hakkında geniş bir genel bakış sağlamak için tasarlanmıştır. Öğrenciler, akademi, kurumlar veya endüstriden konuşmacıların davet edildiği bir dizi seminere katılacaklar.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
AER120	Summer Internship I	(0,0,0)	0	0	Zorunlu

Öğrencilerin lisans derecelerini almadan önce işyerinde pratik deneyim kazanmaları. Kurs, profesyonel bir ortamda etkin bir şekilde çalışma becerisini sergileyebilir ve iş temelli bir ortamda iş ahlakı ve bağlılığını gösterebilir. Gerçek çalışma koşulları ve işyerlerinin pratik becerileri, lisans derecesi olarak mezun olmadan önceki derslerden geçilerek elde edilebilir.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
AER220	Summer Internship II	(0,0,0)	0	0	Zorunlu

Öğrencilerin lisans derecelerini almadan önce işyerinde pratik deneyim kazanmaları. Kurs, profesyonel bir ortamda etkin bir şekilde çalışma becerisini sergileyebilir ve iş temelli bir ortamda iş ahlakı ve bağlılığını gösterebilir. Gerçek çalışma koşulları ve işyerlerinin pratik becerileri, lisans derecesi olarak mezun olmadan önceki derslerden geçilerek elde edilebilir.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
AER400	Bitirme Tasarım Projesi	(0,0,6)	3	8	Zorunlu

Lisans mezuniyet projesi öğrenci ve öğretim üyesi arasında düzenlenir. Projenin amacı, havacılık mühendisliği disiplindeki farklı mühendislik problemlerini, problem çözmeye yönelik yeni bir bilimsel yöntemle ele almaktır. Lisans eğitimi sırasında edinilen bilgilere dayanarak projeyi tasarlar, geliştirir ve sunar. Proje için bir önceki sömestrden başvurulabilir ve mümkün ise bu sırada TÜBİTAK veya başka bir kurum öğrenci projesine de başvurulur.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
AER465	Modelleme ve Simülasyon	(3,0,0)	3	5	Zorunlu

Modelleme ve simülasyon (M&S), veri üretmek ve sistem hakkında kararların belirlenmesine veya tahminlerde bulunulmasına yardımcı olmak için belirli bir sistemin fiziksel veya mantıksal temsilinin kullanılmasıdır. Hava aracı dinamiklerinin simülasyonunun arkasındaki sayısal yöntemler açıklanmaktadır. Simülasyonları ve uçak davranışının görselleştirilmesi için bir dizi uygun hesaplama aracı tanıtılmıştır. Model testi, doğrulama ve geçerli kılma için gereksinimler tanıtılır. Simülasyon modellerini oluşturma süreci, örnek ve bilgisayar alıştırılmalarıyla açıklanır ve gösterilir. Kırpma ve doğrusallaştırma dahil olmak üzere bir dizi analitik araç tanıtılmıştır. Materyal, hesaplama araçlarıyla örnekler ve uygulamalı deneyim ile desteklenir.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
AER206	Sistemlerin Dinamiği	(3,0,0)	3	4	Seçmeli

Sistem kavramları, Laplace dönüşümü ve kullanımı, transfer fonksiyonu. Fiziksel sistemlerin toplu parametre modellemesi, durum uzayı formülasyonu, doğrusal olmayan sistemlerin doğrusallaştırılması, dinamik sistemlerin zaman alanı analizi, yanıt, geri beslemeli kontrol sistemleri, P, PD ve PID kontrolü, frekans yanıt yöntemleri

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
AER304	Isı & Kütle İletimi	(3,0,0)	3	4	Zorunlu

Koruma kanunlarına giriş; İletime giriş; Tek boyutlu sabit durum iletimi; termal üretim ve genişletilmiş yüzeyler; iki boyutlu ve geçici iletim; Konveksiyona giriş; dış akış; iç akış; serbest konveksiyon; Kaynama ve Yoğunlaşma; Isı eşanjörleri.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
AER421	Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiğine Giriş	(3,0,0)	3	5	Seçmeli

Bu dersin birincil odak noktası, konveksiyon-difüzyon problemleri için sağlam bir sayısal yöntemler temeli kazanmaktır. Vurgu, gerekli matematiğin altında yatan fiziksel anlam üzerindedir. Korunum yasaları ve sınır koşulları, çeşitli problemler için sonlu farklar yöntemi; sınır koşullarının uygulanması.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
AER423	Döner Kanatlı Araç Aerodinamiği	(3,0,0)	3	5	Seçmeli

Bu dersin amacı, döner kanatlı hava araçlarının aerodinamiği ve operasyonel özellikleri konusunda yetkinliğe dayalı eğitim sağlamaktır. Çoklu rotorlar, helikopter performansı ve trimi, helikopter kararlılığına giriş, kontrol ve titreşim dahil olmak üzere temel rotor aerodinamiği ve dinamiği işlenir.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
MEC303	Makine Elemanları Tasarımı	(3,0,0)	3	5	Seçmeli

Mekanik tasarım ilkeleri. Temel makine elemanlarının tasarımı, üretimi ve montajı. Makine çerçeveleri, kaynaklı, yapışkan ve cıvatalı bağlantılar, bağlantı elemanları. Kademeli miller ve özellikleri, rulman yatakları; dişli mekaniği ve üretimi. Mukavemet için tasarım, yorulma, stres konsantrasyonu dahil olmak üzere diğer mekanik arıza modları için tasarım. Güvenlik, ergonomi ve standartlar.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
AER455	Karma Malzemelerin Mekaniği	(3,0,0)	3	5	Seçmeli

Karma (kompozit) malzemeler ve yapısal özellikleri. Karma sistemler. Üretim ilkeleri. Katmanlı karma malzemelerin yapısal mekaniği. Genelleştirilmiş Hooke yasası. Klasik katmanlama teorisi. Düzlem gerilme problemleri. Mühendislik uygulamaları. Tasarım ilkeleri. Başarısızlık kriterleri ve hasar toleransı

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
AER456	Aeroelastisite	(3,0,0)	3	5	Seçmeli



Statik aeroelastisite: elastik bir yüzeyde taşıma dağılımı, sapma, kanatçık etkinliği ve tersinirliği. Kararsız aerodinamik: 2 boyutlu ince bir kanat profilinin salınımlı ve gelişigüzel hareketleri, şerit teorisi. Dinamik yanıt (rüzgarlara vb.).

<b>Kodu</b>	<b>Ders İsmi</b>	<b>(T,U,L)</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Zorunlu//Seçmeli</b>
AER435	Enerji Dönüşümüne Giriş	(3,0,0)	3	5	Seçmeli

Enerji talebi ve mevcut kaynaklar. Yenilenebilir kaynaklar: rüzgar, dalga, gelgit, jeotermal, biyogaz ve güneş enerjisi. Fosil yakıtlar, yakma ve yakma ekipmanları. Buhar jeneratörleri. Atom yapısı, nükleer reaksiyonlar; bozunma, füzyon ve fisyon. reaktörler. Çevresel etkiler.

<b>Kodu</b>	<b>Ders İsmi</b>	<b>(T,U,L)</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Zorunlu//Seçmeli</b>
AER447	DeneySEL Gerilme Analizi	(3,0,0)	3	5	Seçmeli

Sorunların çözümüne yaklaşımı yöneten genel ilkeler. 2-D ve 3-D'de temel gerilme ve gerinme kavramları. Mekanik ve elektrikli gerinme ölçerler, gerinme rozetleri.

<b>Kodu</b>	<b>Ders İsmi</b>	<b>(T,U,L)</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Zorunlu//Seçmeli</b>
AER412	Uçak Bakımı	(3,0,0)	3	5	Seçmeli

Bu ders, bakım sisteminin uluslararası temellerini ve bu temellerden kaynaklanan ve türetilen ilkeleri, kuralları ve bazı önemli işlemleri inceler. Dersin Amaçları ve Hedefleri Ders, öğrencilere bakım sisteminin uluslararası temelleri ile hava aracı bakım ve uçuşa elverişliliğinin ilkeleri, kuralları ve bazı önemli operasyonları hakkında bilgi vermeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda bir hava aracının bakım sistemindeki temel kavramsal görevler, aktörler, prosedürler ve sertifikalar da ele alınmaktadır.

<b>Kodu</b>	<b>Ders İsmi</b>	<b>(T,U,L)</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Zorunlu//Seçmeli</b>
AER462	Mekanizmaların Kinematik Sentezi	(3,0,0)	3	5	Seçmeli

Mekanik tasarımcının, belirli bir hareket görevini gerçekleştirmesi amaçlanan mekanik bir sistemi geometrik olarak boyutlandırmasını sağlayan teknikleri öğrenmek. Kinematik sentezin mekanik tasarımdaki rolü. Kinematik zincirlerin kalitatif sentezi; yer değiştirme grupları; kinematik bağlar; Kinematik alt zincirlerin seri ve paralel dizileri: paralel kinematik makinelerin kalitatif sentezine uygulamalar. Fonksiyon oluşturma: düzlemsel, küresel ve uzamsal dört çubuklu bağlantılar. Sentez matrisi ve koşul numarası; kesin ve yaklaşık sentez.

<b>Kodu</b>	<b>Ders İsmi</b>	<b>(T,U,L)</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Zorunlu//Seçmeli</b>
AER437	Yanmanın Temelleri	(3,0,0)	3	5	Seçmeli

Yanmanın Temelleri. Temel alev türleri. Termodinamiğin kısa bir incelemesi. Reaksiyon ve ürün karışımları. Kimyasal denge ve adyabatik alev sıcaklığı. Taşıma fenomenleri. Kimyasal kinetiğin temelleri. Reaksiyon mekanizmaları: H<sub>2</sub>-O<sub>2</sub> sistemi, CO oksidasyonu, metan yanması, NO oluşumu. Reaksiyon mekanizmalarının analizi. Reaksiyona giren sistemlerin kimyasal ve termal analizi: Sabit basınçlı reaktör, sabit hacimli reaktör, iyi karıştırılmış reaktör ve tıkaç akışlı reaktör

<b>Kodu</b>	<b>Ders İsmi</b>	<b>(T,U,L)</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Zorunlu//Seçmeli</b>
AER468	Mühendislikte Optimizasyon	(3,0,0)	3	5	Seçmeli

Havacılık ve uzay mühendisliğinde karşılaşılan optimizasyon problemlerinin formülasyonu. Fonksiyonların minimumları ve fonksiyoneller, gerekli koşullar, varyasyon hesabı, kontrol formülasyonu, iki noktalı sınır-değer problemleri. Optimum fırlatma, minimum tırmanma süresi, maksimum menzil ve optimum uzay yörüngeleri gibi havacılık ve uzay mühendisliğindeki tipik problemlere uygulamalar.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
AER467	Malzemelerin Mekanik Davranışı	(3,0,0)	3	5	Seçmeli

Bu ders, malzemelerin strese tepkisini rasyonelize etmek, tahmin etmek, değiştirmek ve açıklamak amacıyla mekaniğin ve malzeme biliminin temellerini tartışır. Odak, yapı-özellik-performans arasındaki korelasyondur. Ders, elastik rejimdeki gerilmeler ve gerinimler arasındaki korelasyonla başlar, ardından plastisite ve başarısızlık teorileri gelir. Deformasyon fiziği ve mikro yapı ile etkileşimi üzerine yoğunlaşır.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
AER209	CAD	(3,0,0)	3	5	Seçmeli

Bilgisayarların tasarım döngüsüne entegrasyonu. Etkileşimli bilgisayar modellemesi ve analizi. Tel çerçeve, yüzey ve katı modeller ile geometrik modelleme. Sonlu eleman modellemesi ve analizi. Eğriler ve yüzeyler ve CAD/CAM veri alışverişi. CAD, CAE ve CAM sistemlerinin entegrasyonu.

Kodu	Ders İsmi	(T,U,L)	Kredisi	AKTS	Zorunlu//Seçmeli
AER315	Mekanik Titreşimler	(3,0,0)	3	4	Seçmeli

Ders, bir serbestlik derecesine sahip sistemlerin gözden geçirilmesi, çok serbestlik dereceli sistemler için Lagrange hareket denklemleri, matris yöntemlerine giriş, harmonik tepki için transfer fonksiyonları dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere mekanik sistemlerin titreşimiyle ilgili temel kavramları içerecektir. darbe tepkisi ve adım tepkisi, gelişigüzel girdilere yanıt için evrişim integralleri, temel frekanslar ve modlar, kritik hızlara uygulamalar, ölçüm aletleri, izolasyon, burulma sistemleri, doğrusal olmayan problemlere giriş. Bu ders, bir ve çok serbestlik dereceli sistemleri tanıtır. Titreşimlerin doğal frekansları ve modları, rezonans, vuruş olgusu, sönümlemenin etkisi, pratik problemlere uygulamalar ve aşırı titreşimleri önleme yöntemleri.

Kodu	Ders Adı	(T,U,L)	Kredi	AKTS	Zorunlu/Seçmeli Ders
AIT151	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	(2,0,0)	0	2	Zorunlu

Osmanlı İmparatorluğu'nun yıkılışını ve Türk İnkılâbını hazırlayan sebepler. Osmanlı İmparatorluğu'nun parçalanması, Trablusgarb Savaşı, Balkan Savaşları, Birinci Dünya Savaşı. Mondros Ateşkes Antlaşması. İşgaller karşısında memleketin durumu ve Mustafa Kemal Paşa'nın tepkisi, Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a çıkışı. Milli Mücadele Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılması. Sevr Antlaşması. Lozan Barış Antlaşması. Atatürk İlkeleri: Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik. Halkçılık, Devletçilik. Laiklik, İnkılâpçılık.

Kodu	Ders Adı	(T,U,L)	Kredi	AKTS	Zorunlu/Seçmeli
AIT152	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	(2,0,0)	0	2	Zorunlu

Saltanatın Kaldırılması; Cumhuriyetin İlan Edilmesi; Birinci TBMM'de Seçim Kararının Alınması; Halk Fırkasının Kurulması; Ankara'nın Başkent Olması, Cumhuriyetin İlanı ve Tepkiler; Halifelik'in Kaldırılması

(Halifelik Sorununun Ortaya Çıkışı ve Halifeliğin Kaldırılmasını Hazırlayan Olaylar), Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası ve Şeyh Sait İsyanı; Takrir-i Sükûn Kanunu; Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası'nın Kapatılması; İzmir Suikastı Girişimi), Serbest Cumhuriyet Fırkası ve Menemen Olayı; Atatürk-İnönü Ayrılığı, Devrimler ve Hedeflerine Genel Bir Bakış; Hukuk Alanında Yapılan Devrimler; 1924 Teşkilat-ı Esasiye Kanunu; Türk Medeni Kanunu'nun Kabul Edilmesi; Diğer Temel Kanunların Kabul Edilmesi; Kadın Hakları, Eğitim ve Kültür Alanında Yapılan Devrimler; Tevhid-i Tedrisat Kanunu; Yeni Türk Alfabesinin Kabul Edilmesi; Yeni Tarih ve Dil Anlayışı; Darülfünun'dan İstanbul Üniversitesi'ne; Güzel Sanatlar, Ekonomik Alandaki Gelişmeler; Son Dönem Osmanlı Ekonomisi; Türkiye İktisat Kongresi ve Sonuçları; Cumhuriyetin İlk Yıllarında Ekonomik Faaliyetler; Devletçilik Uygulamasına Geçiş, Toplumsal Yaşamda Yapılan Devrimler (Giyim ve Kuşamda Çağdaşlaşma: Şapka Giyilmesi Hakkındaki Kanun; Tekke, Zaviye ve Türbelerin Kapatılması, Uluslararası Saat, Takvim, Rakam, Ölçü ve Hafta Tatili'nin Kabul Edilmesi; Soyadı Kanunu'nun Kabulü; Sağlık Alanındaki Gelişmeler), Atatürk Döneminde Türkiye'nin Dış Politikası; 1919-1923 Yılları; 1923-1930 Yılları, İkinci Dünya Savaşı'na Gidiş ve Türk Dış Politikası 1931-1939, Atatürk İlkeleri; Atatürk İlkelerine Genel Bakış; Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik, Halkçılık, Devletçilik, Laiklik, İnkılâpçılık, İsmet İnönü Dönemi (1938-1950); İkinci Dünya Savaşı Yıllarında İç Politika; Demokrat Parti'nin Kuruluşu, Demokrat Parti Dönemi (1950-1960); 27 Mayıs Askeri Müdahalesi ve Milli Birlik Komitesi

Ders Kodu	Ders Adı	(T,U,L)	Kredi	AKTS	Zorunlu/Seçmeli Ders
AIT153	Uluslararası Öğrenciler İçin Tarih I	(2,0,0)	0	2	Zorunlu
Osmanlı Devleti'nin doğuşu ve doğuşu, Osmanlı İdare Sistemi, Osmanlı Toplumunu, Hukuk ve Eğitimi, Osmanlı Devleti'nde İsyancılar ve İslahat Girişimleri, 19. Yüzyılda İnkılâplar, Askeri ve İdari İnkılâplar, II. Abdülhamid Dönemi, Yeni Osmanlılar ve Osmanlılık, Birinci Meşrutiyet, İkinci Meşrutiyet, Siyasi İktidar Mücadelesi, İdeolojik Tartışmalar: 1913-1918, Osmanlı Devleti ve I. Dünya Savaşı					
Ders Kodu	Ders Adı	(T,U,L)	Kredi	AKTS	Zorunlu/Seçmeli Ders
AIT154	Uluslararası Öğrenciler İçin Tarih II	(2,0,0)	0	2	Zorunlu
Mondros Mütarekesi ve Sonrası, Millî Direniş Hareketi ve Mustafa Kemal Paşa, Büyük Millet Meclisi ve Sevr Antlaşması, Büyük Taarruz, Lozan Antlaşması ve Şeyh Sait İsyanı, Türkiye Cumhuriyeti'nin ilanı, Siyasi Tarihin Önemli Dönemleri Türkiye Tarihi I, Türkiye Siyasi Tarihinin Başlıca Dönemleri II, Erken Türkiye Cumhuriyeti'nde Kadın ve Millet İnşası I, Erken Türkiye Cumhuriyeti'nde Kadın ve Millet İnşası II					

Kodu	Ders Adı	(T,U,L)	Kredi	AKTS	Zorunlu/Seçmeli
ENG101	İngilizce I	(3,0,0)	3	4	Zorunlu

Biyografiler hakkında konuşmak, biyografiler hakkında konuşmak 2, genel bilgi hakkında soru sormak ve cevaplamak, geçmiş olaylar hakkında konuşmak, geçmiş olaylar hakkında konuşmak 2, gelecekte teknoloji hakkında konuşmak, izin istemek/talepte bulunmak, resmi telefon konuşmaları, resmi olmayan telefon konuşmaları, randevu almak, ürünler hakkında konuşmak, anlayıp anlamadığını kontrol etmek/açıklama istemek.

Kodu	Ders Adı	(T,U,L)	Kredi	AKTS	Zorunlu/Seçmeli
ENG102	İngilizce II	(3,0,0)	3	4	Zorunlu

Sağlık sorunları, sağlık sorunları 2, restoran sorunları-şikâyetler ve yanıtlar, bilgisayar sorunları hakkında konuşma, haberler ve hava durumu bildirme, haberler ve hava durumu bildirme, ürün sorunları- mağazadaki şikâyetler, gelecekteki olasılıklar hakkında konuşma, gelecek hakkında konuşma gelecekteki olasılıklar 2, sağlık sorunları ve şifalı bitkiler, sağlık sorunları ve şifalı bitkiler, iş nitelikleri ve çalışma koşulları.

Kodu	Ders Adı	(T,U,L)	Kredi	AKTS	Zorunlu/Seçmeli Ders
TUR151	Türkçe I: Yazılı Anlatım	(2,0,0)	0	2	Zorunlu

Bölümle ilgili okuma parçaları; dil bilgisi çalışmaları; kelime ve çeviri aktiviteleri; dinleme etkinlikleri; bölümle ilgili güncel konular hakkında münazaralar (Zamanların tekrarı, internet tarihi, Sağlık ve tıp, edilgen çatılar, Sosyal meseleler, Çevre sorunları, Kiplerin tekrarı, Hukuk ve ceza, sıfat cümlelerinin tekrarı, Dil ve Edebiyat, İsim Cümlelerinin tekrarı.

Ders Kodu	Ders Adı	(T,U,L)	Kredi	AKTS	Zorunlu/Seçmeli Ders
TUR152	Türkçe II: Sözlü Anlatım	(2,0,0)	0	2	Zorunlu

İmla, noktalama ve kompozisyon (noktalama işaretleri, diğer işaretler) , imla, yazım kuralları (büyük harflerin imlası, sayıların yazılışı, kısaltmaların imlası, alıntı kelimelerin yazılışı) , kompozisyon (Kompozisyonun amacı, kompozisyon yazmada yöntem) , kompozisyonda plan, giriş, gelişme, sonuç, Anlatım özellikleri, anlatımda duruluk, anlatımda sadelik, anlatımda açıklık içtenlik, anlatım bozuklukları (Eş anlamlı kelimelerin cümle içinde kullanılışı) , deyimlerin yanlış kullanılışı, anlatım biçimleri (açıklama, hikaye, özlü anlatım, tasvir, hiciv, portre, kanıtlama, konuşma, manzum anlatım çeşitleri) , sözlü anlatım çeşitleri (günlük ve hazırlıksız konuşma, hazırlıklı konuşma, açıkloturum, münazara, panel) , yazılı anlatım türleri (Mektup, telgraf, tebrik, davetiye, edebi mektup) , iş mektupları, resmi mektup, dilekçe, rapor, tutanak, karar, ilan, reklam, sohbet, eleştiri, anı, gezi yazısı, röportaj, anket, otobiyografi, biyografi, roman, hikaye, masal, fabl, tiyatro, trajedi, dram, senaryo.).

Kodu	Ders Adı	(T,U,L)	Kredi	AKTS	Zorunlu/Seçmeli Ders
YIT153	Uluslararası Öğrenciler için Türkçe I	(2,0,0)	0	2	Zorunlu

Türk Alfabeti ve Türk Alfabetinde Fonetik nasıldır, Türkçede isimler nasıl çoğul yapılır, evet-hayır soruları nasıl kurulur, Türkçede iyelik ekleri nasıl kullanılır, nasıl kullanılır şahıs zamirleri, sayılar ve sayılarla ilgili soru sorma, Türkçede isim halleri nasıl kullanılır, geniş zaman ve şimdiki zaman nerede ve nasıl kullanılır.

Kodu	Ders Adı	(T,U,L)	Kredi	AKTS	Zorunlu/Seçmeli Ders
YIT154	Uluslararası Öğrenciler için Türkçe II	(2,0,0)	0	2	Zorunlu

Türk Alfabeti ve Türk Alfabeti'nde Fonetik nasıldır, Türkçe'de isimler nasıl çoğul yapılır, evet-hayır sorusu nasıl kurulur, Türkçede iyelik ekleri, şahıs zamirleri, sayılar nasıl kullanılır, sayılarla ilgili soru sorma, Türkçe'de isim halleri nasıl kullanılır, şimdiki zaman ve şimdiki zaman nerede ve nasıl kullanılır.

Kodu	Ders Adı	(T,U,L)	Kredi	AKTS	Zorunlu/Seçmeli Ders
AER344	Aerodinamik II	(3,0,0)	3	4	Zorunlu

Aerodinamik I dersine ek olarak, hava profilleri ve sonlu kanatlar üzerindeki viskoz olmayan, sıkıştırılmaz akışlar burada yaygın olarak ele alınmaktadır. Viskoz olmayan,, sıkıştırılabilir akışların bazı ön yönler tanıtılmıştır. Daha sonra normal şok dalgaları ve ilgili konular ele alınır. Bundan sonra, eğik şok ve genişleme dalgaları ele alınır. Lülelerden, difüzörlerden ve rüzgar tünellerinden sıkıştırılabilir akışlar incelenmektedir.

<b>Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>(T,U,L)</b>	<b>Kredi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Zorunlu/Seçmeli</b>
AER21 3	Mühendislik Deneyi	(2,0,2)	3	5	Zorunlu

Deney, tasarım sürecinin ana yönüdür. Bir arabanın parçalarını tasarlaması gereken bir mühendis, ancak uygulamalı olarak test edildiğinde sonucu anlayabilir. Yeni mühendislik konseptinin ilk kaba tasarımında nasıl davrandığını öğrenmek için zaman zaman ön simülasyonlar yapılır.

<b>Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>(T,U,L)</b>	<b>Kredi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Zorunlu/Seçmeli</b>
AER43 8	Modelleme ve Simülasyon	(3,0,0)	3	4	Zorunlu

Modelleme ve simülasyon, mühendislerin ve araştırmacıların havacılık sistemlerinin çeşitli yönlerini tasarlamasını, analiz etmesini ve optimize etmesini sağlayarak havacılık mühendisliğinde kritik bir rol oynar. Havacılık mühendisleri, modelleme ve simülasyon tekniklerini kullanarak geliştirme maliyetlerini azaltabilir, tasarım sürecini hızlandırabilir ve havacılık sistemlerinin performansı, güvenliği ve verimliliği hakkında daha derin içgörüler elde edebilir.