"İstikbal göklerdedir."

Mustafa Kemal ATATÜRK

İstanbul Teknik Üniversitesi

Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi

Uçak Mühendisliği Bölümü

Sunum Planı

- Uçak Mühendisliği Hakkında Genel Bilgiler
- Bölüm Hakkında Bilgiler
- Laboratuvar Olanakları
- Ürünlerimiz

Uçak mühendisliği, hava ile etkileşimde bulunan araçların ve taşıtların geliştirilmesiyle ilgili mühendislik dalıdır.

Uçak mühendisi, bu ürünlerle ilgili **aerodinamik**, **yapı**, **kontrol sistemlerinin tasarımı**, **geliştirme ve inceleme** (analiz) çalışmaları yapar. Ayrıca bu araçların **bakım**, **onarım** ve **işletimi**ne ilişkin becerilere de sahip olması gerekir.

Uçak mühendislerinin **savunma ve uçak endüstrisinden otomotiv endüstrisine** kadar uzanan geniş bir alanda iş bulma olanağı vardır.

Uçak Mühendisliği Bölümü

Uçak Mühendisliği Bölümü, askeri ve sivil uçakların bakım ve onarım konuları ile Türkiye Uçak Sanayi'nin geliştireceği yeni tip uçakların tasarımı ve imalatı konularında mühendisler yetiştirmeyi, uçaklar ve havacılıkla ilgili araştırma ve uygulama çalışmalarını yürütmeyi amaçlamaktadır.

Uçak Mühendisliği Bölümü, **1941** yılında **Makina Fakültesi** bünyesinde uçak mühendisi yetiştiren bir dal olarak kurulmuş ve daha sonra **1944** yılında Makina Fakültesi'nin **bir bölümü** haline getirilmiştir.

Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi'nin **1983** yılında kurulmasıyla beraber bu fakülteye bağlanmıştır ve halen bu fakülte bünyesinde etkinliğini sürdürmektedir.

İnsan Kaynağı

Akademik Kadro: 15

- 9 Profesör, 4 Doçent, 2 Yardımcı Doçent,
- 5 Öğretim Görevlisi
- 10 Araştırma Görevlisi

Lisans Öğrencisi

ÖSYM kanalı ile
Uçak Müh. Programına (% 30 ingilizce) 60 öğrenci alınmaktadır.

Bölüm, **ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology)** 2011 ölçütlerine göre akredite olmuştur.

Uçak Mühendisliği Bölümü

AKADEMİK KADRO	Prof.	Doç.	Y.Doç.	Öğr. Gör.	Arş. Gör.		TOPLAM
Uçak Mühendisliği Bölümü	9	3	4	3	12		31
Uzay Mühendisliği Bölümü	4	3	5	3	14		29

İDARİ KADRO	Genel İdari	Teknik	Yardımcı		TOPLAM
Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi	17	12	1		30

GENEL ÖĞRENCİ SAYISI	Lisans		Lisans Üstü	
İTÜ Genel	22281	%62	13508	%38
Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi	1199	%65	655	%35

ÖĞRENCİ SAYISI	Erkek		Kadın			TOPLAM
İTÜ Genel	15293	%69	6988	%31		22281
Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi	923	%77	276	%23		1199

University	Number of FTE Students	Tenured / Tenure-Track Faculty	Student/Staff Ratio
Georgia Institute of Technology	19847	1002	19.8
GIT Aerospace Engineering	892	40	22.3
MIT	11192	1271	8.8
İTÜ Genel (Lisans + Y.Lisans)	35789	1471	24.3
İTÜ Lisans	22281	1471	15.1
Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi	1199	46	26.1
Uçak Mühendisliği Bölümü	462	19	24.3
Uzay Mühendisliği Bölümü	418	15	27.8
Uçak – Uzay Müh. Ortak	880	34	25.8

Uçak Mühendisliği Bölümü

TİP	ÖZELLİK	ALAN [m^2]
Derslik	14 adet / 801 kişilik	1010
Derslik	Bilgisayar Laboratuarı	252
Kulüp Ofisleri		210
Fakülte Kütüphanesi		210

No	LABORATUAR	ALAN [m^2]
1	TRİSONİK Laboratuvarı	2000
2	Kompozit ve Yapı Laboratuvarı	500
3	Kontrol ve Aviyonik Laboratuvarı	130
4	Uzay Sistemleri Tasarım ve Test Laboratuvarı	130
5	Model Uçak Laboratuvarı	120
7	Yanma Laboratuvarı	50
8	Uydu Haberleşme Laboratuvarı	25
9	Sayısal Akışkanlar Dinamiği	65
10	Sanal Gerçeklik	70
11	Tersine Mühendislik	18

UÇAK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ				
Yıl	Kayıt Yaptıran	ÇAP	Yandal	Mezun
2016	**101 ***	**5**	**4**	**77**
2015	61	5	4	91
2014	44	5	4	70
2013	44	4	5	63
2012	82	3	4	71
2011	67	4	4	47
*	HHO öğrencileri kontenjan dışı kayıt hakkı kazandı			

UZAY MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ				
Yıl	Kayıt Yaptıran	ÇAP	Yandal	Mezun
2016	**70**	**3**	**1**	**43**
2015	65	5	1	51
2014	64	5	2	50
2013	65	4	2	38
2012	61	4	0	38
2011	58	4	1	27

Tavan - Taban Puanları ve Başarı Sıralaması :

BÖLÜM	Tavan Puan	Taban Puan	Sıra
Uçak Mühendisliği (2016)	513.568	488.810	7.230
Uçak Mühendisliği (2015)	504,798	465,604	6.560
Uçak Mühendisliği (2014)	525,567	483,723	6.280

Giriş Yılı *Year*	Min.OSYM Puanı *Min.OSYM Score*	Max.OSYM Puanı *Max.OSYM Score*	Min.Başarı Sırası *Min.Rank*	Max.Başarı Sırası *Max.Rank*	Average Başarı Sırası *Average Rank*
2016	454.991	506.393	19503	3341	16160
2015	422.354	449.339	20857	10859	17669
2014	439.194	497.093	20619	3750	16439

Lisans Dersleri: (Toplam Kredi: 153, AKTS: 240)

1. Yarıyıl:
Matematik I
Physics I
Genel Kimya
Uçak Müh. Giriş ve Etik
Intr. to Comp. and Info. Sys.
English Course I

2. Yarıyıl:
Matematik II
Physics II
Statik
Bil. Teknik Resim
Int. to Sci.& Eng. Comp
Lineer Cebir
English Course II

3. Yarıyıl:
Dinamik
Mukavemet I
Elek. Müh. Temelleri
Malzeme Bilimi
Diferansiyel Denklemler
Türk Dili I

4. Yarıyıl:
Termodinamik
Mukavemet II
Fluid Mechanics
Numerical Methods
Türk Dili II
English Course III
Seçime Bağlı Ders (TB)

5. Yarıyıl:
Aerodinamik
Design of Mach. Elements
Hava-Uzay Yapıları
Ölçme Tekniği
Isı Geçişi
Aerospace Materials
Seç. Bağlı Ders (TB)

6. Yarıyıl:
Compressible Aerodynamics
Flight Mechanics
Automatic Control
Deneysel Mühendislik
Seç.Bağlı Ders (TM)
Seç.Bağlı Ders (İTB)

7. Yarıyıl:
Prin. of Aircraft Design
Tepki ile Tahrik
Flight Stab. and Cont
Atatürk İl. ve İn. Tar. I
Seç. Bağlı Ders (MT)
Seç. Bağlı Ders (İTB)

8. Yarıyıl:
Uçak Tasarımı
Bitirme Çalışması
Atatürk İl. ve İnk Tar. II
Seç. Bağlı Ders (MT)
Seç. Bağlı Ders (İTB)
Seç. Bağlı Ders (İTB)

ÇAP Programları

Uçak Mühendisliği Bölümünde

- Makina Mühendisliği,
- Gemi İnşaatı Mühendisliği Bölümü öğrencileri,
- Elektronik Mühendisliği
- İnşaat Mühendisliği,
- Jeoloji Mühendisliği,

Üniversitemizin Çift Anadal Programı (ÇAP) Senato Uygulama Esaslarını yerine getirdikleri takdirde ÇAP yapma hakkına sahiptirler.

Öğrenci Etkinlikleri

Amerika'da her yıl Amerikan Havacılık ve Uzay Enstitüsü (AIAA) tarafından düzenlenen ve Cessna şirketi tarafından desteklenen " Uluslararası İnsansız Hava Aracı Tasarla / Yap / Uçur Yarışması" nda üniversitemizi öğrencilerimiz başarılı dereceler ile temsil etmektedir. Yarışmaya katılan uçakların deneysel çalışmaları Trisonik Araştırma Laboratuvarı'nda gerçekleştirilmektedir.

Araştırma Projeleri

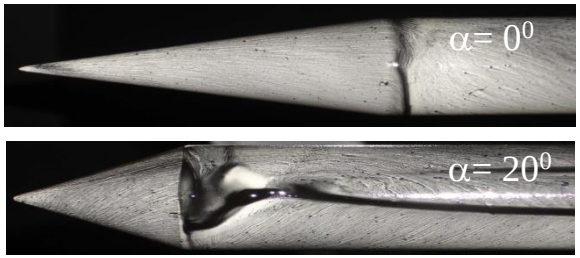
- Çok amaçlı Helikopter Tasarımı ve Prototip İmali,
- Rüzgar Tüneli Tasarımı ve İmalatı,
- Üç Boyutlu Akış Simülasyonu,
- Rüzgar Türbini Rotor Tasarımı,
- İnsansız Hava Aracı Tasarımı,
- Uçakların Kararlılığı ve Kontrolü,
- Yüksek Hızlı Olaylarda Ölçme, Kontrol ve Sıcaklık Belirlenmesi.

Çalışma Alanları

- Türk Hava Yolları (THY)
- Türk Havacılık Sanayi (TAI)
- Türk Motor Sanayi (TEI)
- Hava İkmal Bakım Merkezleri (HİBM)
- Tubitak Sage
- Roketsan
- Ticari Havayolu şirkertleri
- Uçak Bakım Şirketleri (MNG Teknik)
- Otomotiv sanayi (Isuzu, BMC, Renault, Hyundai)
- Endüstri (Arçelik, Beko, Infotron , AEG, Bosch, Momentus)
- Kamu : Belediye, Bakanlık, Savunma Sanayi, Devlet Planlama Teşkilatı, Sivil Havacılık Gn. Md.
- Üniversiteler, HHO
- Yurtdışı : NASA, Üniversiteler, Özel sektör

Sesaltı Rüzgar Tünelleri:

- Deney odası boyutları:
  80cm × 80cm × 200cm
- Hız aralığı: **0 - 30 m/s**

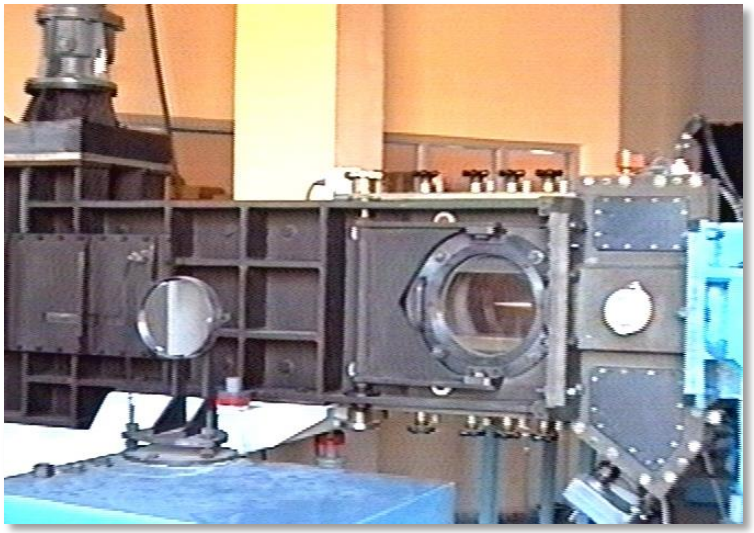


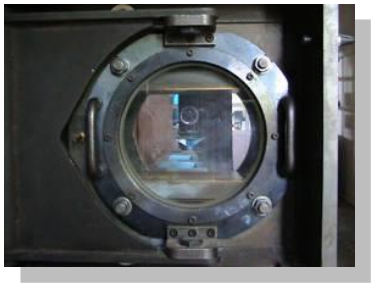
- Deney odası boyutları:
  110cm × 80cm × 162cm
- Hız aralığı: **0 - 30 m/s**

- Deney odası boyutları:
  50cm × 50cm × 200cm
- Hız aralığı: **0 - 30 m/s**

Sesüstü Rüzgar Tünelleri:

- Deney odası boyutları:
  15cm × 15cm × 40cm
- Hız aralığı: **0.2 < M < 4.0**



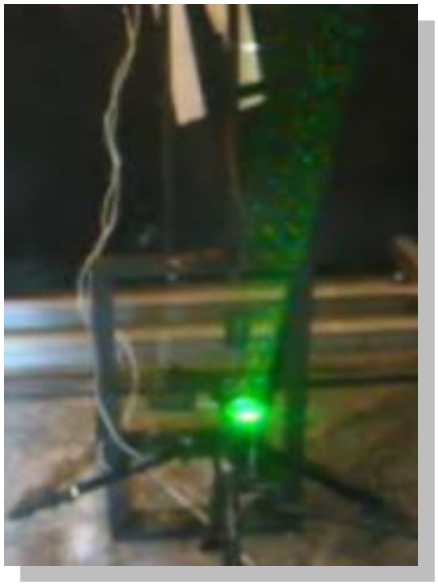


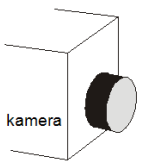
- Deney odası boyutları:
  6cm × 3cm × 20cm
- Hız aralığı: **0.3 < M < 2.2**

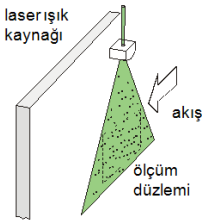
Hız Ölçme Sistemleri:

PIV Sistemi
(Particle Image Velocimetry)

Akımı bozmadan
hız alanı elde etme

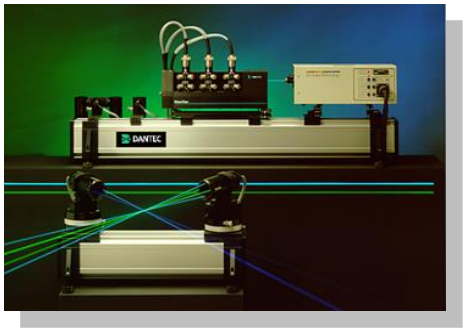






LDA Sistemi
(Laser Doppler Anemometry)

Akımı bozmadan
hız bilgisi elde etme

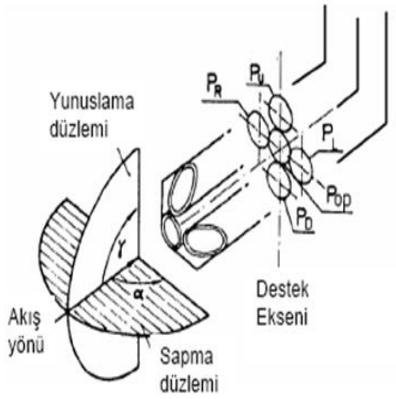


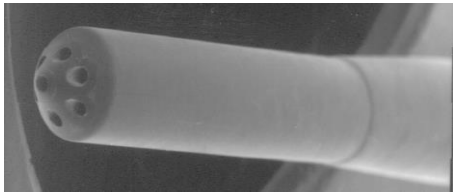
Sıcak Tel Sistemi
(Hot Wire Anemometry)

Zamana bağlı
hız bilgisi elde etme

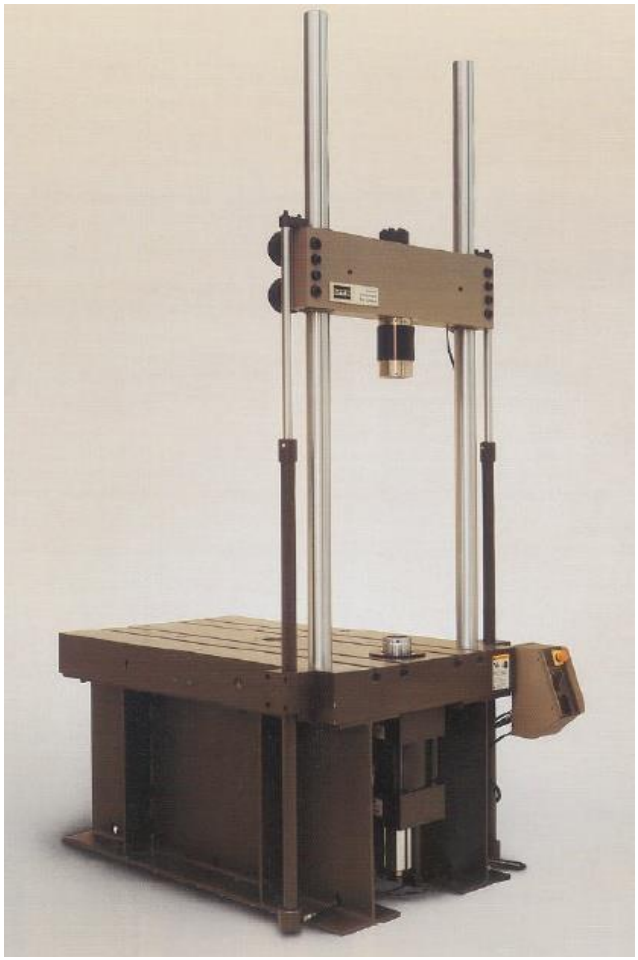
Çok Delikli Basınç Ölçer
(Multihole Pressure Probe)

Üç boyutlu
hız bilgisi elde etme





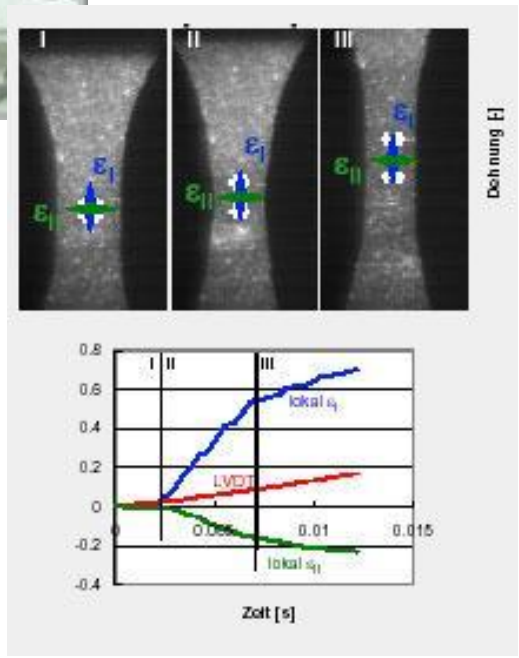
Yorulma Test Sistemi



Basma, çekme-basma, eğilme, burkulma testleric

Darbe Test Sistemi

3B Deformasyon Birim Uzama Ölçüm Sistemi



Malzemeler ve parçalar üzerinde temassız deformasyon ve birim uzama ölçümü

2 adet yüksek çözünürlüklü dijital kamera

Malzeme sınırlandırması yok

Dinamik deformasyon ve gerilme analizleri için ideal

Hesaplamalı Mühendislik Laboratuvarı

Diğer Olanaklar

Süperbilgisayar Sistemleri

SGI Altix System

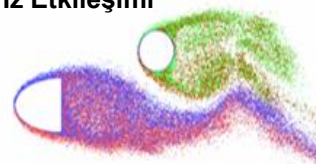
- 32 Intel Itanium2 1.3 Ghz CPU
- 64 GB RAM
- Her bir işlemci yaklaşık iki modern PC gücüne eşittir
-Yaklaşık 64 Masaüstü PC gücünde

SGI Origin 3000 System

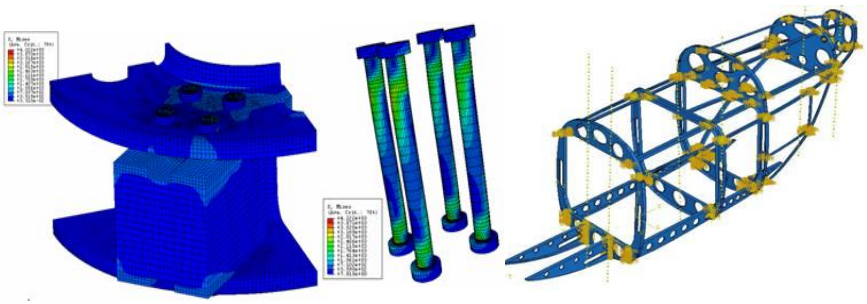
-32 MIPS 600Mhz CPU
-32 GB RAM
-Sanal Gerçeklik (InfitiniteReality3)

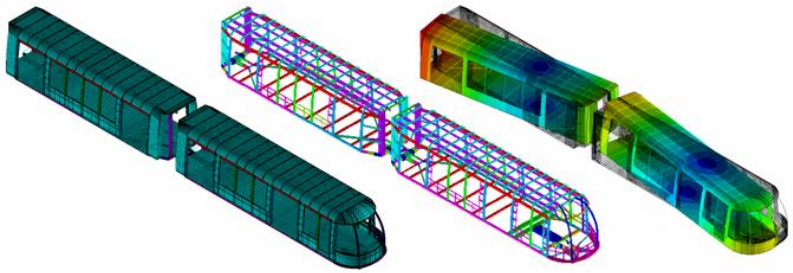
Hesaplamalı Aerodinamik Analizler

İz Etkileşimi

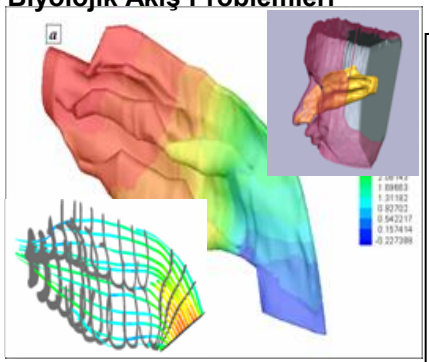


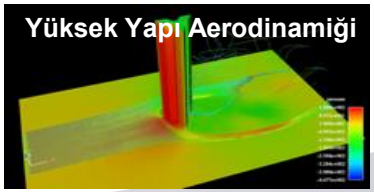
Hesaplamalı Yapısal Analizler

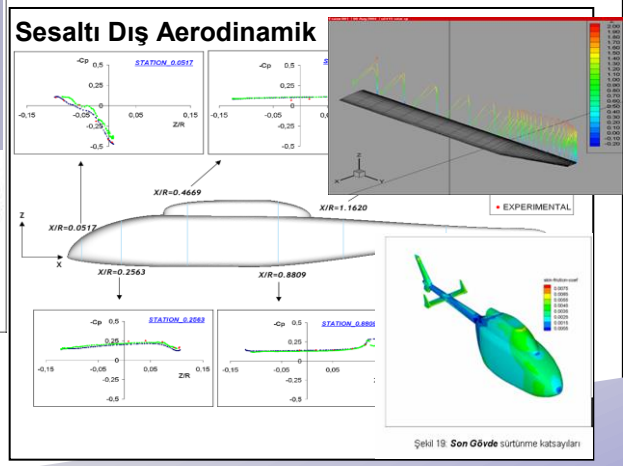




Biyolojik Akış Problemleri







İstanbul Teknik Üniversitesi

Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi

İstanbul Teknik Üniversitesi

Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi

İTÜ ARI 1

Türkiye'nin İlk Helikopteri: ARIKOPTER

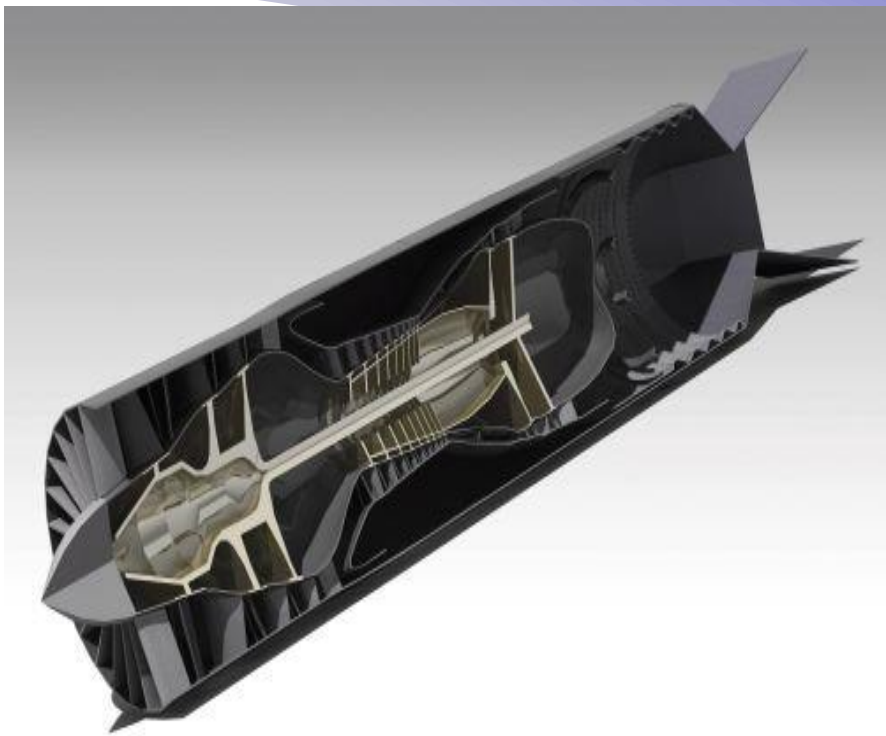
İTÜ ATA Takımı İnsansız Hava Aracı Yarışları'nda Dünya 4.sü Oldu, 30 Nisan 2012

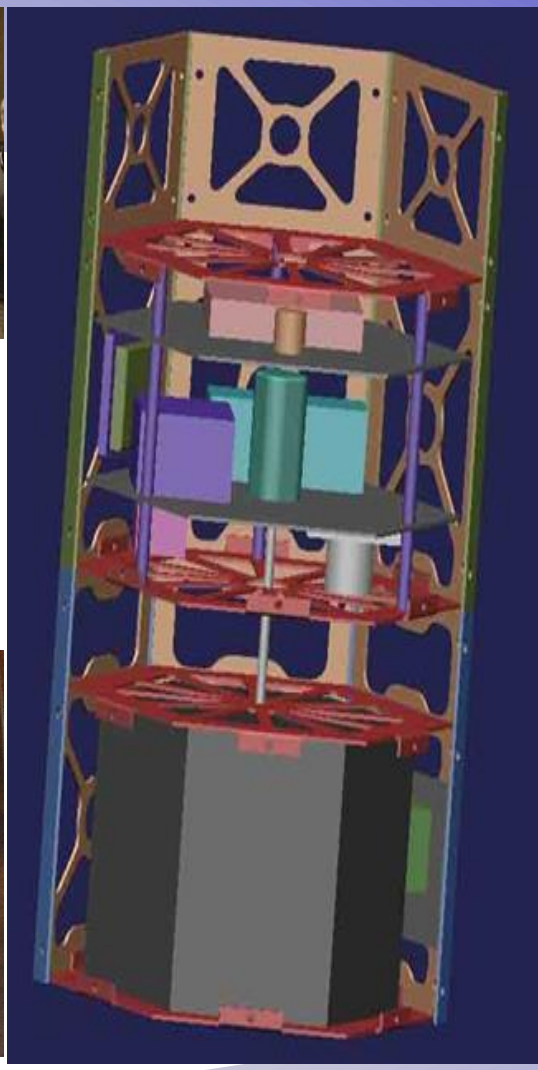
Amerikan Cessna Uçak Şirketi ve Raytheon Füze Sistemleri'nin destekleriyle ABD'de yapılan Tasarla, Yap, Uçur (Design/Built/Fly) İnsansız Hava Aracı yarışmasına dünyanın dört bir yanındaki üniversitelerden 68 takım katıldı.

İstanbul Teknik Üniversitesi ATA Takımı, Illınois, Virginia Tech, MIT gibi Amerika'nın en iyi üniversitelerini geride bırakarak 4. oldu...

İTÜ Kuzgun Takımı Motor Tasarım Yarışmasında Dünya İkincisi Oldu, 01 Ağustos 2012

Amerikan Havacılık ve Uzay Enstitüsü (AIAA) ve Amerikan Makine Mühendisleri Odası Uluslararası Gaz Türbin Enstitüsü (ASME-IGTI) tarafından ortaklaşa düzenlenen "Motor Tasarım Yarışması"nda İstanbul Teknik Üniversitesi'nin "Kuzgun Takımı" hazırladıkları TURKjet-1 isimli tasarım projeleri ile Dünya ikincisi oldu.



İTÜ Uyarı Model Uydu Takımı Dünya Birincisi Oldu, 12 Haziran 2012

Amerikan Ulusal Havacılık ve Uzay Araştırmaları Merkezi (NASA), Amerikan Havacılık ve Uzay Enstitüsü (AIAA) ve Amerikan Astronomi Topluluğu (AAS) katkılarıyla her yıl ABD'nin Texas eyaletinde düzenlenen geleneksel Mikro Uydu Yarışması'nda İstanbul Teknik Üniversitesi'nin İTÜ UYARI Model Uydu Takımı Dünya birincisi oldu.