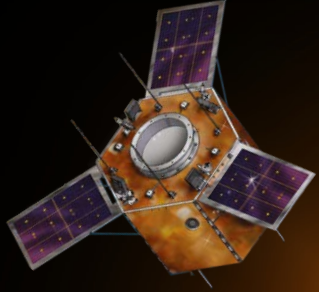
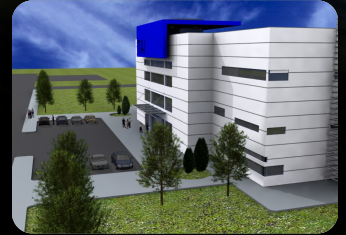
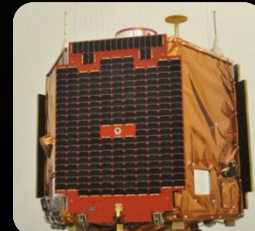
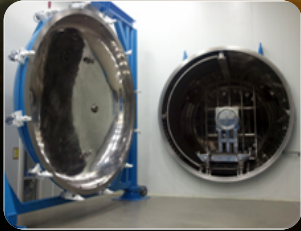


TUSAŞ TÜRK HAVACILIK ve UZAY SANAYİİ A.Ş.



TUSAŞ Uzay Sistemleri Başkanlığı Bilgilendirme Sunumu



Uzay Sistemleri Başkanlığı Organizasyon Şeması



Vizyonumuz:

Tüm uzay araçlarının:

- Tasarım,
- Üretim,
- Entegrasyon,
- Test ve Entegre Ürün Desteğini Sağlayacak

kabiliyete ulaşarak, uzay alanında dünya markası olmak.

Misyonumuz:

- Yurtiçi ve yurtdışı ihtiyaç makamlarınca belirtilen uzay sistemleri gereksinimlerini karşılayacak tüm teknoloji ve kabiliyetleri geliştirmek,
- Sürekli iyileştirmelerle küresel rekabet ortamında pazar payını arttırmak,
- Ülkesi, müşterileri, ortakları, tedarikçileri ve çalışanları için yüksek teknolojiye dayalı katma değer yaratmaktır.

1957'de SSBC tarafından fırlatılan ilk yapay uydu olan Sputnik 1' den beri, binlerce yapay uydu Dünya'dan fırlatılmıştır. Bu uyduların her birinin belirli bir amacı vardır. Yapay uyduların amaçlarından bazıları şunlardır:

Haberleşme uyduları: TV, radyo, telefon gibi iletişim araçlarını kullanabilmek için uzaya gönderilmiş uydulardır.

Meteoroloji uyduları: Bu uydular dünyadaki meteorolojik olayları gözlemlemek için kullanılırlar.

Seyrüsefer uyduları: (Navigation satellites): Radyo sinyalleri vasıtasıyla dünya üzerindeki mobil cihazların yerlerini GPS sayesinde tespit etmeye yarayan uydulardır.

Gözetleme uyduları: (Reconnaissance satellites): Daha çok askeri gözetleme ve keşif amaçlarıyla kullanılan bu uyduların gerçek kabiliyetleri konusunda detaylı bir bilgi mevcut değildir. Bunun nedeni, bu sistemlere dair bilgilerin "çok gizli" gizlilik derecesinde olmasıdır.

Gözlem uyduları: (Earth observation satellites): Bu uydular sivil gözlem amacıyla (çevre faciaları, harita yapımı vs.) kullanılan uydulardır.

Uzay istasyonları: Uzay istasyonları, üzerinde insanların yaşaması için inşa edilmiş yapılardır. Günümüzde bilimsel amaçlarla kullanılan bu yapılar astronotların yıllarca barınmasına imkân verebilmektedir. Bu istasyonlar uzay taşıtı değildir ve iniş-kalkış kabiliyetleri yoktur. Bu istasyonlara gidiş geliş diğer uzay taşıtları vasıtasıyla sağlanır.

TUSAŞ, Gözlem Uyduları ve Haberleşme Uyduları kapsamında çalışmalar yürütmektedir.

Uzay teknolojileri haberleşme, savunma, seyrüsefer, gökbilim gibi her türlü amaca hizmet eden, uzay araçlarının tasarımını, fırlatılmasını, yörüngeye yerleştirilmesini ve faydalı veri aktarımını kapsar. Bu araçlara, uzay araçlarını yörüngeye taşıyan roketler, uzay mekikleri, sondalar, yapay uydular, gezegenlerin ve uyduların üzerlerine indirilen çeşitli araçlar örnek olarak verilebilir.

Özetle, Uzay ve Uzayın Kullanımına İlişkin Teknolojiler aşağıdaki gibi tanımlanabilir:

- ☐ Uzay Araçları Yapı Teknolojileri
- ☐ Uzay Araçları Kontrol Teknolojileri
- ☐ Uzay Araçları İtke Teknolojileri
- ☐ Uydu Üretim Teknolojileri
- ☐ Yer Bulma ve Yönelme Teknolojileri
- ☐ Uydu İletişim Teknolojileri
- ☐ Uydudan Algılama ve Gözlem Teknolojileri
- ☐ Uzay Aracı Fırlatma ve Yer Kontrol Teknolojileri
- ☐ Uzayda Yaşam Döngüsü ve Üretim Teknolojileri
- ☐ Uzay Çevre Ortamı Analiz ve Modelleme Teknolojileri

Uzay Teknolojilerini Destekleyen Alanlar

Uzay teknolojileri birçok teknoloji ve bilim dalıyla ilişkilidir. Uzay alanında kullanılan teknolojilerin tam anlamıyla anlaşılabilmesi için uzay teknolojilerini destekleyen alt alanlar aşağıdaki şekilde tanımlanabilir:

- ❑ Bilişim Teknolojileri
- ❑ Algılayıcı, Elektronik ve Haberleşme Teknolojileri
- ❑ Uzay Mühendisliği Teknolojileri
- ❑ İtke, Güç ve Enerji Teknolojileri
- ❑ Stratejik Malzeme Teknolojileri
- ❑ Modelleme/Analiz ve Eğitim Teknolojileri
- ❑ Alışılmış (Geleneksel) Olmayan Sistem, Üretim Teknolojileri ve Nanoteknoloji
- ❑ Biyoteknoloji, Biomedikal ve Sağlık Teknolojileri
- ❑ Seyrüsefer, Kontrol ve Mikro-Elektro-Mekanik Sistem Teknolojileri

➤ GÖKTÜRK Uzaktan Algılama ve Dünya Gözlem Uyduları:

- Tasarım
- Geliştirme
- Montaj, Entegrasyon ve Testleri Yürütülmektedir.

Sistem Mühendisliği Müdürlüğü Kabiliyetleri

Uzay Sistemleri Aviyoniği

Güç Elektroniği & Kablo

Uzay Sistemleri Veri Koruması

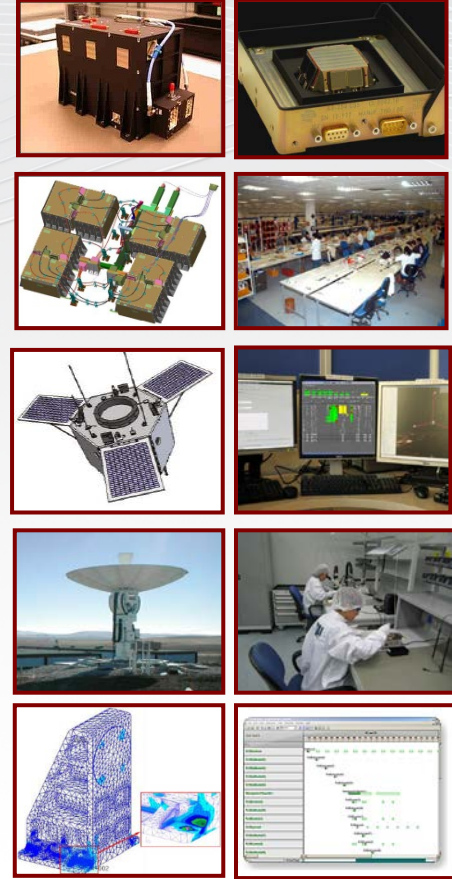
Uzay Sistemleri Isıl Kontrol

Yer Kesimi & Operasyonlar

Yönelim Yörünge Belirleme & Kontrol

Uzay Sistemleri Yapısal & Mekanizmalar

TUSAŞ Uzay Alt Sistemleri AR&GE Kabiliyetleri



Donanım & Test Mühendisliği Müdürlüğü

Kabiliyetleri

- ❑ Uzun Sistemleri Aviyonik Tasarımı
- ❑ Yer Kesimi Sistem Tasarımı
- ❑ Electrical Ground Support Ekipman Tasarımı
 - ❑ Hızlı Prototipleme & HIL Testleri
 - ❑ Modelleme ve Simülasyon
 - ❑ Gerçek Zamanlı Test, Doğrulama & Geçerli Kılma
 - ❑ Kablo Tasarımı, Üretim, Montaj & Test
- ❑ EMI/EMC Analiz & Test
 - ❑ ECSS-E-10-03 EMC Testleri
 - ❑ Anten Girişim Analiz & Test
- ❑ LRU Seviyesi Tasarım Üretim, Montaj & Test
 - ❑ Gömülü Donanım & Yazılım
 - ❑ FPGA Tasarımı
 - ❑ Kart Seviyesi Isıl Analiz ve Denetleme
 - ❑ LRU Muhafaza
 - ❑ ECSS-E-10-03 EMC Testleri
 - ❑ Board Seviyesi EMC Analiz & Test
 - ❑ Elektrostatik Boşalma Testleri



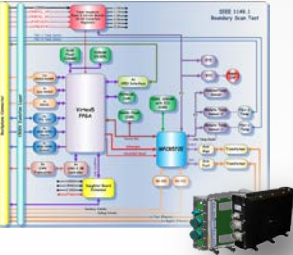
PROGRAM
YÖNETİMİ



ECSS
STD
UYUMLU

Uzun Sistemleri Aviyonik
Standartlarına Uyumluluk:

ECSS-Q-ST-70-08
ECSS-Q-ST-70-28
ECSS-Q-ST-70-38
ECSS-Q-ST-70-26 & 70-30



Yazılım Mühendisliği Müdürlüğü Kabiliyetleri

SpaceWire

MIL-STD-1553

ARINC 429

CAN Bus

RS422

MAP



Yüksek
Tekrar
Kullanım

Emniyet
Kritik

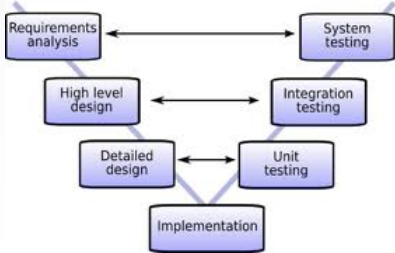
Gerçek
Zamanlı



Yazılım

178B ve
ECSS
uyumlu

Süreç
Odaklı



Model
Tabanlı

