

Innovación en Ingeniería
Aeroespacial
(Convocatoria 2010)



OBJETIVOS INICIALES

- **Elaboración de materiales de apoyo para los estudiantes del plan a extinguir y adaptación de estos materiales al nuevo grado**
- **Cambios en las metodologías de enseñanza y aprendizaje en las asignaturas más técnicas**



ACTUACIONES REALIZADAS Y RESULTADOS

Prácticas de Vehículos Espaciales II (5º curso)

- Preparación e impartición de una práctica consistente en la integración y validación de los requisitos de diseño de cada uno de los subsistemas de un satélite universitario
- Han realizado la práctica 61 alumnos divididos en 9 grupos de 6 alumnos más 1 grupo de 7 alumnos durante el 2º cuatrimestre del curso 2010-11
- Para esta actividad se ha contado con una beca
- Estas actividades han sido financiadas gracias a Proyectos de Innovación educativa y al E-USOC



ACTUACIONES REALIZADAS Y RESULTADOS

Prácticas de Vehículos Espaciales II (5º curso)

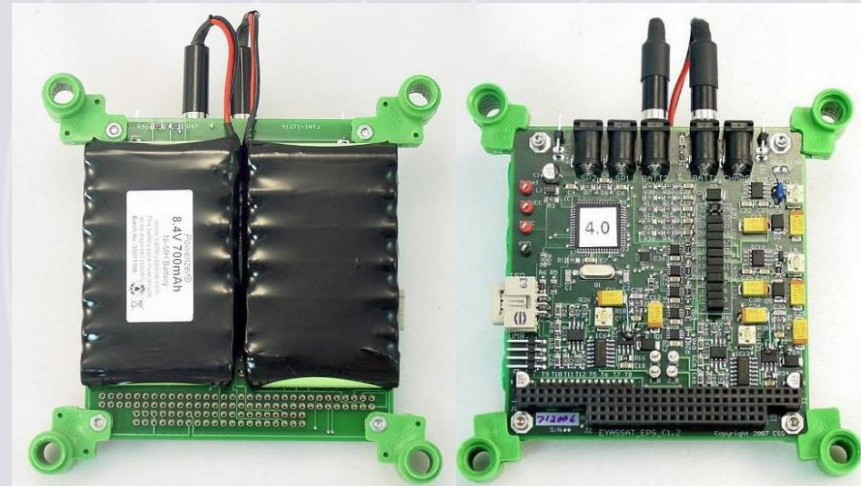
-Tareas del becario:

- Colaboración en la adquisición y puesta a punto del material de apoyo para las prácticas
- Puesta a punto de los subsistemas del satélite
- Colaboración en la preparación de material para la realización de las prácticas
- Tutorización a los alumnos en el aula, apoyando al profesor

ACTUACIONES REALIZADAS Y RESULTADOS

Prácticas de Vehículos Espaciales II (5º curso)

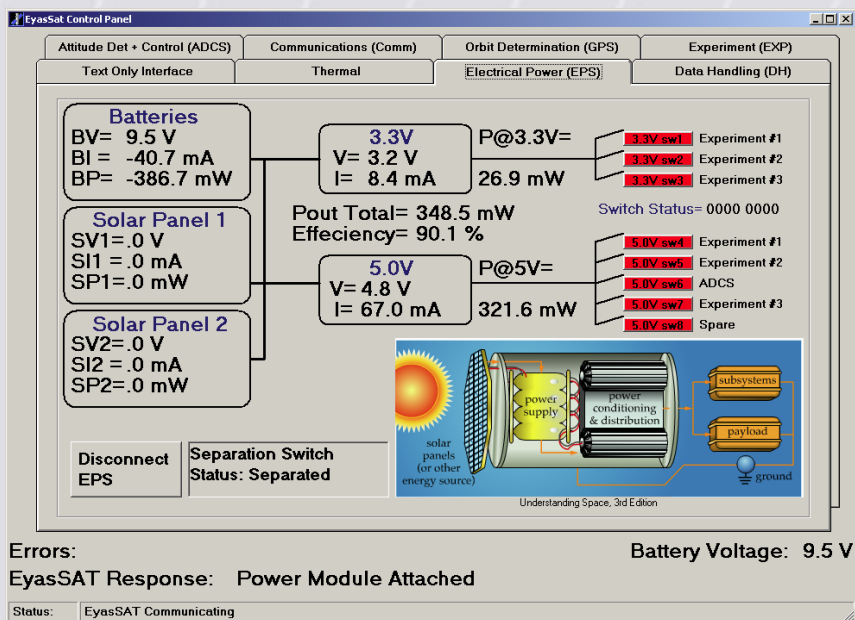
Satélite y subsistema de potencia



ACTUACIONES REALIZADAS Y RESULTADOS

Prácticas de Vehículos Espaciales II (5º curso)

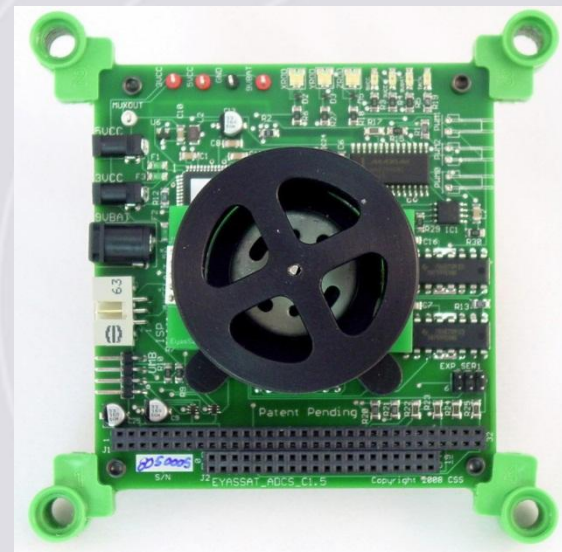
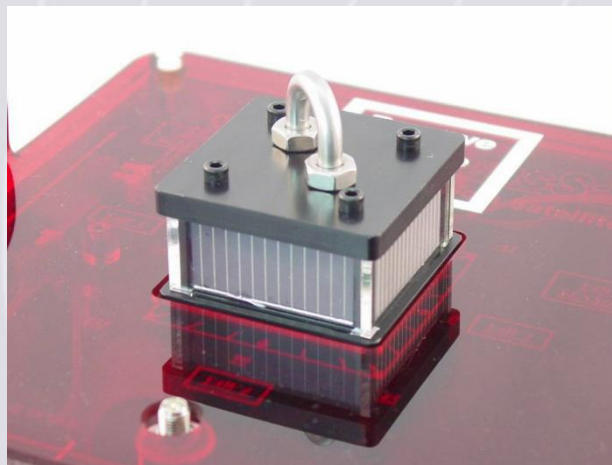
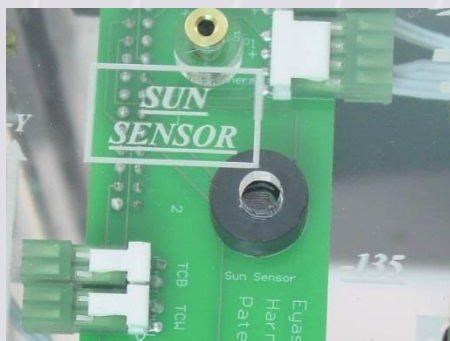
Subsistema de data handling y comunicaciones



ACTUACIONES REALIZADAS Y RESULTADOS

Prácticas de Vehículos Espaciales II (5º curso)

Subsistema de control de actitud





ACTUACIONES REALIZADAS Y RESULTADOS

Proyectos Fin de Carrera Especiales

- Desarrollo de una estación de tierra de seguimiento de satélites abiertos:
 - PFC: Diseño, integración y validación de la estación de tierra
 - PFC: Diseño, desarrollo y validación de un intérprete de telemetría de satélites siguiendo en estándar XTCE (CCSDS)
- Los resultados de ambos proyectos se han validado adquiriendo e interpretando telemetría de diversos satélites universitarios actualmente operativos
- Estos proyectos han sido financiados gracias a Proyectos de Innovación Educativa y al E-USOC



ACTUACIONES REALIZADAS Y RESULTADOS

Construcción e instrumentación de un aeromodelo

- **Finalidad:** El proyecto se inició hace más de dos años. Consiste en construir e instrumentar un avión de control remoto, para que sirva a los alumnos para hacer prácticas de vuelo simuladas. Mediante el uso de telemetría, podrán determinar las características aerodinámicas y cualidades de vuelo.
- Para esta actividad se ha contado con una beca
- Estas actividades han sido financiadas gracias a Proyectos de Innovación Educativa y a ITAérea

ACTUACIONES REALIZADAS Y RESULTADOS

Construcción e instrumentación de un aeromodelo

- Finalización de la construcción e instrumentación del aeromodelo





ACTUACIONES REALIZADAS Y RESULTADOS

Construcción e instrumentación de un aeromodelo

- El avión ya está probado desde el punto de vista de sistemas para vuelo y tiene la instrumentación instalada, cámaras, acelerómetros, potenciómetros, para los ejercicios de pilotaje y telemedida. En estas tareas han participado dos alumnos que han recibido media beca cada uno
- El proyecto permitirá a los alumnos obtener las características de los aviones mediante ensayos en vuelo, por lo que es algo novedoso e interesante para su formación.
- Permitirá realizar prácticas de distintas asignaturas de la carrera



ACTUACIONES REALIZADAS Y RESULTADOS

Experiencias de trabajo en equipo con alumnos del programa Erasmus

- Los alumnos de Erasmus: Sara Bruscoli, Artur Jarzabek y Christopher Field, trabajaron en el proyecto de avión solar PRONTAS, en la fase de refinamiento y evaluación del perfil aerodinámico
- Se realizaron trabajos de cálculo, mediante métodos numéricos, como de estudio experimental en el túnel aerodinámico del ITER
- El trabajo experimental de Artur Jarzabek fue considerado como el mejor de este tipo, en el departamento de mecánica de fluidos del Imperial College



ACTUACIONES REALIZADAS Y RESULTADOS

Experiencias de trabajo en equipo con alumnos del programa Erasmus

Congreso y publicación:

Congreso: 8º Simposio Iberoamericano de Educación, Cibernética e Informática (SIECI 2011)

Publicación: Memorias del Octavo Simposium Iberoamericano de Educación, Cibernética e Informática SIECI 2011



ACTUACIONES REALIZADAS Y RESULTADOS

Prácticas de Informática (2º curso ETSIA)

- **Experiencia piloto que involucra tanto a los alumnos y profesores de la asignatura como a alumnos de últimos cursos interesados en realizar actividades de apoyo a la docencia**
- **Para esta actividad se ha contado con un becario**



ACTUACIONES REALIZADAS Y RESULTADOS

Prácticas de Informática (2º curso ETSIA)

- Tareas del becario:

•La actividad desarrollada por el becario ha sido la propia de un tutor de un grupo de prácticas (10 alumnos). La labor de un tutor se desarrolla en 3 fases:

(a) Reunión de coordinación con los demás tutores y preparación del contenido de las sesiones prácticas

(b) Seguimiento y apoyo durante la realización de cada una de las sesiones de prácticas en el Aula de Informática

(c) Elaboración de un informe final las prácticas entregadas



ACTUACIONES REALIZADAS Y RESULTADOS

Prácticas de Informática (2º curso ETSIA)

- El resultado de esta experiencia piloto ha sido muy positiva para las partes involucradas
- El alumno colaborador ha desarrollado sus capacidades para dirigir y orientar a un grupo de personas. Ha puesto en práctica los conocimientos adquiridos en los cursos anteriores y ha sabido transmitirlos a otros compañeros despertando en ellos un interés creciente por la asignatura
- Se ha desarrollado material de gran utilidad para futuras prácticas en la nueva asignatura de informática de la EIAE



DIFICULTADES ENCONTRADAS

- Falta de presupuesto para compra de material y actividades
- Falta de presupuesto para invitar a conferenciantes
- Falta de presupuesto para divulgación