Gestión de datos a bordo y telemetría

Curso Académico: (2021 / 2022) **Fecha de revisión: 11-05-2021**

Departamento asignado a la asignatura:

Coordinador/a: REVIRIEGO VASALLO, PEDRO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

OBJETIVOS

Resultados del aprendizaje:

- Conocer el funcionamiento del procesado de datos a bordo, los protocolos existentes, y la utilización de la telemetría.
- Conocer el proceso de diseño del sistema de gestión de datos a bordo.

Competencias:

- CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

- CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

- CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

- CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

- CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

- CG1 Capacidad para la formulación, comprobación crítica y defensa de hipótesis, así como el diseño de pruebas experimentales para su verificación.

- CG2 Capacidad de realizar juicios de valor y priorizar en la toma de decisiones conflictivas utilizando un pensamiento sistémico.

- CG4 Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares de manera cooperativa para completar tareas de trabajo.

- CG5 Capacidad para manejar el idioma inglés, técnico y coloquial.

- CE11 Adquirir la habilidad para comprender y aplicar los conocimientos, métodos y herramientas de la ingeniería espacial al análisis y diseño de las comunicaciones de los sistemas espaciales

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1 Onboard Data Handling Architectures
2 Onboard Communications
3 Packet Utilization Service:
4 Onboard telemetries and its management
5 Failure Detection Isolation & Recovery
6 Onboard Redundancy & Reconfiguration

7 Data Handling Budgets
8 Data Handling Development Cycle
9 Space signal encryption
10 Inter Satellite Networks
11 Onboard Data Handling in New Space

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SE2 Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso
SE3 Examen final

Peso porcentual del Examen Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- G. Maral, M. Bousquet and Z. Sun Satellite Communications Systems: Systems, Techniques and Technology, Wiley, 2009

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- M. Macdonald and V. Badescu The International Handbook of Space Technology, Springer, 2014

- P. Fortescue, G. Swinerd and J. Stark (Editors) Spacecraft Systems Engineering, 4th Edition, John Wiley, 2012

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- ESA . Onboard_Computer_and_Data_Handling: http://www.esa.int/Our_Activities/Space_Engineering_Technology/Onboard_Computer_and_Data_Handling/Architectures_of_Onboard_Data_Systems