

Curso Académico: ( 2023 / 2024 )

Fecha de revisión: 22/03/2023 09:41:05

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Telemática

Coordinador/a: ALVAREZ FERNANDEZ, FRANCISCO JAVIER

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

## OBJETIVOS

Resultados del aprendizaje:

- Conocer el funcionamiento del procesamiento 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

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| <b>Peso porcentual del Examen/Prueba Final:</b>    | 60 |
| <b>Peso porcentual del resto de la evaluación:</b> | 40 |

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

#### 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/Architectu  
res\\_of\\_Onboard\\_Data\\_Systems](http://www.esa.int/Our_Activities/Space_Engineering_Technology/Onboard_Computer_and_Data_Handling/Architectures_of_Onboard_Data_Systems)