

Course guides

300281 - ARDI - Aerospace R&D&I

Last modified: 11/07/2021

Unit in charge: Castelldefels School of Telecommunications and Aerospace Engineering
Teaching unit: 748 - FIS - Department of Physics.

Degree: MASTER'S DEGREE IN AEROSPACE SCIENCE AND TECHNOLOGY (Syllabus 2021). (Compulsory subject).

Academic year: 2021 **ECTS Credits:** 5.0 **Languages:** English

LECTURER

Coordinating lecturer: Defined in the course webpage at the EETAC website.

Others:

DEGREE COMPETENCES TO WHICH THE SUBJECT CONTRIBUTES

Specific:

CE1 MAST. (ENG) CE1: Identificar los diferentes tipos de materiales que se utilizan para fabricar cada parte de los aviones, tanto fuselaje como motores y seleccionar el adecuado para cada aplicación, así como los que se utilizan en la construcción de vehículos aeroespaciales.

CE3 MAST. (ENG) CE3: Aplicar los métodos numéricos para ingeniería aeroespacial con especial énfasis en sus aplicaciones, y en especial en la dinámica de fluidos.

CE2 MAST. (ENG) CE2: Utilizar las herramientas, dispositivos, y sistemas que permiten realizar el acondicionamiento tanto analógico como digital de señal.

CE4 MAST. (ENG) CE4: Aplicar el método científico para el estudio de la fenomenología particular del ambiente aeroespacial.

CE5 MAST. (ENG) CE5: Aplicar la ingeniería de sistemas en el entorno aeroespacial para el diseño y la gestión de los distintos aspectos tecnológicos asociados a una misión.

Generical:

CG1 MAST. (ENG) CG1: Identificar y conocer las principales actividades de I+D+i en el campo aeroespacial que se llevan a cabo actualmente a nivel internacional en el ámbito académico, la industria y las mayores agencias espaciales.

CG2 MAST. (ENG) CG2: Identificar y aplicar los análisis teóricos, experimentales y numéricos fundamentales de uso actual en ingeniería aeroespacial.

CG4 MAST. (ENG) CG4: Participar en un proyecto de I+D+i del ámbito aeroespacial aportando una visión y conocimientos novedosos asociados con las técnicas de uso más puntero en el campo.

CG3 MAST. (ENG) CG3: Identificar y gestionar, de forma consistente, los diferentes tipos de vehículos aeroespaciales y los aspectos tecnológicos, de diseño e implementación de cargas útiles para misiones científicas.

Transversal:

CT1b. ENTREPRENEURSHIP AND INNOVATION: Being aware of and understanding the mechanisms on which scientific research is based, as well as the mechanisms and instruments for transferring results among socio-economic agents involved in research, development and innovation processes.

CT2. SUSTAINABILITY AND SOCIAL COMMITMENT: Being aware of and understanding the complexity of the economic and social phenomena typical of a welfare society, and being able to relate social welfare to globalisation and sustainability and to use technique, technology, economics and sustainability in a balanced and compatible manner.

CT3. TEAMWORK: Being able to work in an interdisciplinary team, whether as a member or as a leader, with the aim of contributing to projects pragmatically and responsibly and making commitments in view of the resources that are available.

CT4. EFFECTIVE USE OF INFORMATION RESOURCES: Managing the acquisition, structuring, analysis and display of data and information in the chosen area of specialisation and critically assessing the results obtained.

CT5. FOREIGN LANGUAGE: Achieving a level of spoken and written proficiency in a foreign language, preferably English, that meets the needs of the profession and the labour market.

Basic:

CB6. (ENG) 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. (ENG) 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. (ENG) 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. (ENG) 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. (ENG) 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.

TEACHING METHODOLOGY

Lectures.
Team work.
Tutorials.

LEARNING OBJECTIVES OF THE SUBJECT

To provide knowledge on the methodological base of R&D&I.

To propose an advanced aerospace challenge to be solved by student teams.



CONTENTS

Aerospace R&D&I

Description:

1. Introduction to R&D&I.

Method.

Scientific and academic communication.

2. Library resources.

Library catalogues and search engines.

Databases and professional sources of information.

Bibliographic managers.

Ethical use of information: plagiarism, open access, intellectual property.

Scientific publishing.

3. Research challenge: Advanced Aerospace Project

A technical aerospace challenge proposed by a space agency, industry and/or research group will be developed by student teams.

Full-or-part-time: 125h

Theory classes: 15h

Guided activities: 110h

GRADING SYSTEM
