Guía docente
220021 - CA - Control Automático

Última modificación: 19/04/2023

Unidad responsable: Escuela Superior de Ingenierías Industrial, Aeroespacial y Audiovisual de Terrassa
Unidad que imparte: 707 - ESAII - Departamento de Ingeniería de Sistemas, Automática e Informática Industrial.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS AEROESPACIALES (Plan 2010). (Asignatura obligatoria).
GRADO EN INGENIERÍA EN VEHÍCULOS AEROESPACIALES (Plan 2010). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 4.5 **Idiomas:** Catalán

PROFESORADO

Profesorado responsable: Fatiha Nejjari Akhi-Elarab

Otros: Joseba Quevedo, Jordi Damunt

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
1. GrETA/GrEVA - Conocimiento adecuado y aplicado a la ingeniería de: los fundamentos de la mecánica de fluidos; los principios básicos del control y la automatización del vuelo; las principales características y propiedades físicas y mecánicas de los materiales.
CE17. Conocimiento adecuado y aplicado a la ingeniería de: los elementos fundamentales de los diversos tipos de aeronaves; los elementos funcionales del sistema de navegación aérea y las instalaciones eléctricas y electrónicas asociadas; los fundamentos del diseño y construcción de aeropuertos y sus diversos elementos.
CE17-GREVA. onocimiento adecuado y aplicado a la ingeniería de: los elementos fundamentales de los diversos tipos de aeronaves; los elementos funcionales del sistema de navegación aérea y las instalaciones eléctricas y electrónicas asociadas; los fundamentos del diseño y construcción de aeropuertos y sus diversos elementos.
CE14-GRETA. GrETA/GrEVA - Comprender el sistema de transporte aéreo y la coordinación con otros modos de transporte.

METODOLOGÍAS DOCENTES

.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Adquirir los conocimientos básicos para modelizar, analizar y diseñar sistemas de control automático. Se dará importancia a los conceptos de estabilidad y rendimiento en sistemas a lazo cerrado y las limitaciones de los mismos. Uso del ordenador para implementar los conceptos nombrados en ejemplos de aplicación.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	67,5	60.00
Horas grupo pequeño	14,0	12.44
Horas grupo grande	31,0	27.56

Dedicación total: 112.5 h

CONTENIDOS

Módulo 1: Modelización de sistemas dinámicos

Descripción:

Dedicación: 26h
Grupo grande/Teoría: 8h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 16h

módulo 2: Análisis de sistemas dinámicos

Descripción:

Dedicación: 29h 30m
Grupo grande/Teoría: 8h
Grupo pequeño/Laboratorio: 4h
Aprendizaje autónomo: 17h 30m

Módulo 3: Estabilidad y precisión

Descripción:

Dedicación: 30h
Grupo grande/Teoría: 8h
Grupo pequeño/Laboratorio: 4h
Aprendizaje autónomo: 18h

Módulo 4: Diseño de sistemas de control

Descripción:

Dedicación: 27h
Grupo grande/Teoría: 7h
Grupo pequeño/Laboratorio: 4h
Aprendizaje autónomo: 16h

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1: SESIONES DE TEORÍA

Dedicación: 65h 30m
Grupo grande/Teoría: 28h
Aprendizaje autónomo: 37h 30m

ACTIVIDAD 2: PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Dedicación: 34h
Grupo pequeño/Laboratorio: 14h
Aprendizaje autónomo: 20h

ACTIVIDAD 3: PRUEBA PARCIAL

Dedicación: 6h 15m
Grupo grande/Teoría: 1h 15m
Aprendizaje autónomo: 5h

ACTIVIDAD 4: PRUEBA FINAL

Dedicación: 6h 15m
Grupo grande/Teoría: 1h 15m
Aprendizaje autónomo: 5h

ACTIVIDAD 5: EXAMEN DE PRÁCTICAS

Dedicación: 0h 30m
Grupo grande/Teoría: 0h 30m

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

- Actividad 2 (Prácticas), peso: 20%
- Actividad 3 (Examen Parcial), peso: 35%
- Actividad 4 (Examen Final), peso: 35%
- Actividad 5 (Examen de prácticas), peso: 10%

Mecanismo de reconducción de resultados poco satisfactorios del examen parcial:
Con el fin de reconducir los resultados poco satisfactorios del examen del primer parcial, se habilita la posibilidad de hacer en el acto del segundo parcial un examen final que englobe toda la asignatura. La nota de este examen global puede sustituir a la obtenida en el examen del primer parcial si es superior a esta.
Todos los estudiantes que lo deseen podrán optar a este mecanismo de reconducción enviando una solicitud al profesor responsable de la asignatura. Las notas de las prácticas de laboratorio quedan exentas de este mecanismo de reconducción.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Ogata, K. Ingeniería de control moderna [en línea]. 5ª ed. Madrid: Pearson Educación, 2010 [Consulta: 19/09/2022]. Disponible a: https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=1259. ISBN 9788483229552.
- Dorf, R. C. Sistemas de control moderno. 10ª ed. Madrid: Prentice Hall, 2005. ISBN 8420544019.

Complementaria:
- Goodwin, G. C.; Graebe, S. F.; Salgado, M. R. Control system design. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2001. ISBN 0139586539.
- Aström, K. J.; Murray, R. M. Feedback systems: an introduction for scientists and engineers. Princeton: Princeton University, 2008. ISBN 9780691135762.
- Villà, R. Apuntes de dinámicas de sistemas. Barcelona: CPDA ETSEIB,