

Guía docente

220023 - CEL - Circuitos Electrónicos

Última modificación: 19/04/2023

Unidad responsable: Escuela Superior de Ingenierías Industrial, Aeroespacial y Audiovisual de Terrassa
Unidad que imparte: 710 - EEL - Departamento de Ingeniería Electrónica.

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:** 6.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: David González Diez,

Otros: Antonio Miguel López Martínez
Suñe Socias, Víctor Manuel
Juan Antonio Gallardo

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

CE17-GRETA. 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.

CE13-GRETA. Comprender la singularidad de las infraestructuras, edificaciones y funcionamiento de los aeropuertos.

CE17-GREVA. 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.

METODOLOGÍAS DOCENTES

La metodología de trabajo combina tres tipos de actividades:

1. Las clases teóricas presentadas por los profesores.
2. Las prácticas de laboratorio.
3. Desarrollo de un proyecto expuesto en clase.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Introducir los componentes electrónicos básicos y asentar los fundamentos del procesamiento analógico y digital de la señal. Estos conocimientos son necesarios para abordar el estudio de los sensores y equipos de comunicación del avión en asignaturas posteriores.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	14,0	9.33
Horas grupo grande	46,0	30.67
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00

Dedicación total: 150 h



CONTENIDOS

MÓDULO 1: Dispositivos electrónicos básicos

Descripción:

Dedicación: 17h

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo pequeño/Laboratorio: 1h

Aprendizaje autónomo: 10h

MÓDULO 2: Amplificador Operacional: Aplicaciones lineales y no-lineales

Descripción:

Objetivos específicos:

Actividades vinculadas:

Dedicación: 27h

Grupo grande/Teoría: 10h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Aprendizaje autónomo: 15h

MODULO 3: Electrónica Digital

Descripción:

Objetivos específicos:

Actividades vinculadas:

Dedicación: 28h

Grupo grande/Teoría: 10h

Grupo pequeño/Laboratorio: 3h

Aprendizaje autónomo: 15h

MÓDULO 4: Introducción a los microprocesadores

Descripción:

Objetivos específicos:

Actividades vinculadas:

Dedicación: 46h

Grupo grande/Teoría: 12h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 30h



MÓDULO 5: Electrónica de potencia

Descripción:

Objetivos específicos:

Actividades vinculadas:

Dedicación: 32h

Grupo grande/Teoría: 8h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 20h

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1- TEORIA Y PROBLEMAS

Dedicación: 52h

Grupo grande/Teoría: 42h

Aprendizaje autónomo: 10h

ACTIVIDAD 2: LABORATORIO

Dedicación: 16h

Grupo pequeño/Laboratorio: 6h

Aprendizaje autónomo: 10h

ACTIVIDAD 3: EXAMEN PARCIAL

Dedicación: 22h

Grupo grande/Teoría: 2h

Aprendizaje autónomo: 20h

ACTIVIDAD 4: PROYECTE

Dedicación: 33h

Grupo pequeño/Laboratorio: 8h

Aprendizaje autónomo: 25h



ACTIVIDAD 5: EXAMEN FINAL

Descripción:

Objetivos específicos:

Material:

Entregable:

Dedicación: 27h

Grupo grande/Teoría: 2h

Aprendizaje autónomo: 25h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Ponderación del sistema de evaluación:

Primer Examen 35 %

Laboratorio 15 %

Proyecto 20 %

Segundo Examen 30 %

La asignatura contempla la reconducción de resultados no satisfactorios del primer examen de acuerdo al siguiente procedimiento. El día del examen final habrá un examen con un valor de 2 puntos. La calificación obtenida se sumará a la obtenida en el examen parcial. Todo el alumnado se puede presentar voluntariamente a dicha prueba. La nota máxima de la asignatura es de 10.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Margolis, Michael. Arduino cookbook [en línea]. 2nd ed. Beijing, China: O'Reilly, 2011 [Consulta: 10/06/2022]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=827264>. ISBN 1449321186.
- Mancini, R.; Carter, B. Op amps for everyone [en línea]. 3rd ed. Newnes/Elsevier, 2009 [Consulta: 20/09/2022]. Disponible a: <https://www.sciencedirect-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/9781856175050/op-amps-for-everyone>. ISBN 9781856175050.
- Coughlin, R. F.; Driscoll, F. F. Amplificadores operacionales y circuitos integrados lineales. 3ª ed. México: Prentice Hall, 1999. ISBN 9701702670.
- Floyd, T. L. Fundamentos de sistemas digitales [en línea]. 11ª ed. Madrid: Pearson Educación, 2016 [Consulta: 19/09/2022]. Disponible a: https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=6120.
- Wakerly, J. F. Digital design: principles and practices. 4th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2006. ISBN 0131863894.

Complementaria:

- Rashid, M.H.; Navarro, R.; El Filali, B. Electrónica de potencia [en línea]. 4a ed. México: Pearson, 2015 [Consulta: 17/06/2022]. Disponible a: https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=6191. ISBN 9786073233255.
- Franco, S. Diseño con amplificadores operacionales y circuitos integrados analógicos. México: McGraw-Hill, 2005. ISBN 9701045955.
- Brown, S. D.; Vranesic, Z. Fundamentos de lógica digital con diseño VHDL. 2ª ed. México: McGraw-Hill, 2006. ISBN 9701056094.