

Curso Académico: (2024 / 2025)

Fecha de revisión: 23-04-2024

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Aeroespacial

Coordinador/a: CAVALLARO , RAUNO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Los alumnos deben tener conocimientos básicos de elasticidad, resistencia de materiales, cálculo de estructuras aeroespaciales y diseño de aeronaves.

OBJETIVOS

Conocimiento avanzado de análisis estructural avanzado, con énfasis en el modelado de elementos finitos

Conocimiento avanzado del proceso de certificación de aeronaves y, en particular, del programa de pruebas de certificación de estructuras de aeronaves.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Métodos de Diseño y Cálculo Estructural Avanzado. Método de elementos finitos aplicado a las estructuras aeronáuticas incluyendo tipologías como: Estructuras reticulares, placas y láminas, sólidos 3D con distintos comportamientos materiales y tipos de análisis (estático, dinámico, inestabilidades, ...).

Certificación de aeronaves y sus subsistemas. Conceptos de aeronavegabilidad y seguridad aérea. Requisitos de aeronavegabilidad. Certificado de tipo de aeronaves. Los procesos de certificación. Los certificados de aeronavegabilidad. El mantenimiento de la aeronavegabilidad. Certificación aplicada al área de Estructuras. Ensayos estructurales desde ensayos de componentes a ensayos de avión completo. Establecimiento de planes de mantenimiento e inspección.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Clases teóricas

Clases prácticas

Prácticas en aula de informática

Prácticas de laboratorio

Trabajo individual del estudiante

METODOLOGÍAS DOCENTES

Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.

Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: Artículos de prensa, informes,

manuales y/o artículos académicos, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.

Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo

Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen Final: 60

Peso porcentual del resto de la evaluación: 40

Examen final (60%)

Evaluación continua (40%)

Para superar la signatura es necesario:

- 1) Obtener un mínimo de 4.0/10 en el examen final (obteniendo un mínimo de 2.5 en cada parte)
- 2) Obtener un mínimo de 5.0/10 como la media de un 60% en el examen final y un 40% de la evaluación continua

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Filippo De Florio Airworthiness. An introduction to Aircraft Certification. , BH, 2006
- K.J. Bathe Finite Element Procedures , Klaus-Jurgen Bathe, 2007
- Logan, D. L. A first course in the finite element method., Cengage Learning., 2011

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Cook, RD; Malkus, DS; Plesha, ME; Witt, RJ. Concepts and Applications of Finite Element Analysis, John Wiley & Sons, 2002
- Megson, T.H.G Aircraft Structures for Engineering Students, Elsevier, 2013

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- EASA . CS: <https://www.easa.europa.eu/document-library/certification-specifications>