

Curso Académico: (2021 / 2022)

Fecha de revisión: 21-06-2021

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Bioingeniería e Ingeniería Aeroespacial

Coordinador/a: FAJARDO PEÑA, PABLO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 4 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Mecánica aplicada a la ingeniería aeroespacial
Estructuras aeroespaciales
Diseño aeroespacial I

OBJETIVOS

El objetivo de este curso es que los estudiantes adquieran las habilidades básicas en conceptos de diseño aeroespacial. En particular se abordan dos ámbitos: La dinámica estructural y vibraciones y el diseño de mecanismos.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

La asignatura se divide en dos partes: Diseño de mecanismos y Dinámica estructural

Parte 1: Dinámica estructural y Vibraciones

- 1: Introducción a la Dinámica estructural
- 2: Sistemas de 1 grado de libertad
- 3: Sistemas de múltiples grados de libertad
- 4: Sistemas continuos y métodos aproximados

Parte 2: Diseño de mecanismos

1. Mecanismos planos y esféricos.
2. Diseño de levas.
3. Diseño de engranes rectos y cilíndricos.
4. Diseño de Engranajes helicoidales, de gusano y cónicos.
5. Trenes de engranajes.
6. Elementos flexibles de transmisión.
7. Rodamientos y ejes.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

La metodología docente incluirá:

- Clases magistrales.
- Clases de ejercicios y problemas.
- Prácticas de laboratorio en aula informática.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Las dos partes de la asignatura ponderan un 50% tanto en evaluación continua como en el examen final. Para superar la asignatura, el alumno deberá:

- 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

Peso porcentual del Examen Final: 60

Peso porcentual del resto de la evaluación: 40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- John J.Uicker, Jr Theory of Machines and Mechanisms, Oxford University Press, 2011
- Robert L.Norton Design of Machinery:An introduction to the synthesis and Analysis of Mechanisms and Machines, McGraw Hill, 2011
- de Jan R. Wright, Jonathan E. Cooper Introduction to Aircraft Aeroelasticity and Loads, AIAA Education Series, 2008

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Bramwells, A Helicopter Dynamics, AAIA, 2001
- Johnson Helicopter Theory, Dover Publications.