

Curso Académico: (2020 / 2021)

Fecha de revisión: 10-07-2020

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)

Introduction to Flight Mechanics
Aerospace Structures.
Aerospace Design I.
Aerodynamics

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: Diseño de mecanismos y Diseño de helicópteros y dinámica estructural.

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. Se harán online.
- Clases de ejercicios y problemas.
- Prácticas de laboratorio en aula informática.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen Final: 60

Peso porcentual del resto de la evaluación: 40

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 en cada parte)

Peso porcentual del Examen Final: 60

Peso porcentual del resto de la evaluación: 40

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

- 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, AIAA, 2001
- Johnson Helicopter Theory, Dover Publications.