

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 02-06-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Aeroespacial

Coordinador/a: RAIOLA , MARCO

Tipo: Complementos de Formación Créditos ECTS : 6.0

Curso : Cuatrimestre : 1

OBJETIVOS

Competencias Básicas

CB6: Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7: Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8: Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9: Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10: Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias Generales

CG1: Capacidad para la formulación, comprobación crítica y defensa de hipótesis, así como el diseño de pruebas experimentales para su verificación.

CG2: Capacidad de realizar juicios de valor y priorizar en la toma de decisiones conflictivas utilizando un pensamiento sistémico.

CG4: Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares de manera cooperativa para completar tareas de trabajo

CG5: Capacidad para manejar el idioma inglés, técnico y coloquial.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Mecánica

1. Vectores, bases de vectores, sistemas de referencia, coordenadas. Diferenciación de vectores en sistemas de referencia en movimiento
2. Cinemática y dinámica del punto
3. Problemas de fuerza central
4. Problema de dos cuerpos, elementos orbitales, tipos de órbitas
5. Geometría de masas
6. Cinemática y dinámica del sólido rígido

Mecánica de fluidos e ingeniería térmica:

1. Sistemas continuos. Sistemas de control de masa y volumen.
2. Estado termodinámico, propiedades termodinámicas, procesos termodinámicos
3. Conservación de masa, cantidad de movimiento, energía
4. Primera Ley: calor y trabajo, energía interna, ecuación de la energía, entalpía, calores específicos
5. Segunda Ley: entropía e irreversibilidad
6. Flujo 1D y toberas

7. Mecanismos de transferencia de calor: Conducción, convección y radiación

Solid mechanics and structural engineering

1. Introduction to solid mechanics and linear structures. Types of structures (beam, plate, ...).
2. Deformation and stress in a material. Elasticity: Young modulus.
4. Loads: compression/tension, shear, torsion, bending, thermal...
5. Resistance: ultimate stresses. Safety factors in a structure
6. Introduction to structural dynamics. Vibration modes, fundamental frequency, harmonics.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

La metodología docente incluirá:

- Lecciones magistrales de teoría y problemas
- Trabajo personal
- Tutorías personales o en grupo

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Examen final (60%)

Evaluación continua (trabajos, pruebas parciales,...) (40%)

Para aprobar la asignatura es necesario superar 2 criterios:

- 1) tener una nota mínima de 4 sobre 10 en el examen final
- 2) tener una nota mínima de 5 sobre 10 al ponderar con un 40% la nota de evaluación continua y un 60% la nota del examen final

Peso porcentual del Examen Final: 60

Peso porcentual del resto de la evaluación: 40