Aeroelasticidad

Curso Académico: (2017 / 2018) **Fecha de revisión: 19/09/2014 16:41:18**

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

Coordinador/a: CLIMENT MAÑEZ, HECTOR

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 4 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

El alumno debe haber cursado las materias de Física, Matemáticas y Mecánica de Fluidos.

OBJETIVOS

Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería Aeroespacial de Aerodinámica.
Conocimiento de las leyes simplificadas de movimiento de los fluidos alrededor de cuerpos en los distintos regímenes de vuelo.
Comprender el origen de las fuerzas aerodinámicas y aprender a cuantificarlas por métodos analíticos y numéricos.
Conocimiento adecuado de Aeroelasticidad.
Conocimiento adecuado del uso de la experimentación aerodinámica y de los parámetros más significativos en la aplicación teórica; el manejo de las técnicas experimentales, equipamiento e instrumentos de medida propios de la disciplina; la simulación, diseño, análisis e interpretación de experimentación y operaciones en vuelo.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Introducción a la aeroelasticidad. Aeroelasticidad estática: divergencia e inversión de mandos. Aeroelasticidad dinámica: flameo lineal, bataneo y flameo por separación. Aeroelasticidad experimental. Introducción a los métodos numéricos en aeroelasticidad.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

La metodología docente incluirá:
- Clases magistrales, donde se presentarán los conocimientos que los alumnos deben adquirir. Para facilitar su desarrollo los alumnos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia que les facilite seguir las clases y desarrollar el trabajo posterior (2.5 créditos ECTS por asignatura).
- Clases de ejercicios y problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos. Una parte de los mismos serán resueltos por parte del alumno, lo que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias (2.5 créditos ECTS por asignatura).
- Prácticas de laboratorio, que incluirán ensayos en tunel aerodinámico y en tunel hidrodinámico con medidas de presión y fuerzas sobre cuerpos aerodinámicos, donde el alumno verifique experimentalmente los conceptos y resultados teóricos vistos en clase. Prácticas en aula informática, donde el alumno resuelve ejercicios y problemas con códigos numéricos que desarrolla personalmente y con códigos comerciales de mecánica de fluidos (1 crédito ECTS por asignatura).
- Tanto las clases de problemas como las prácticas de laboratorio se llevarán a cabo en grupos de tamaño reducido, lo que permitirá una atención más personalizada al alumno. El tamaño de los grupos será especialmente limitado en las actividades de uso de los túneles experimentales, en las que se busca que el alumnado tenga un contacto directo con las técnicas experimentales usadas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

El sistema de evaluación incluye la evaluación continua del trabajo del alumno (trabajos, informes de prácticas de laboratorio, participación en clase y pruebas de evaluación de habilidades y conocimientos

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

teórico-prácticos) y la evaluación final a través de un examen escrito final en que se evaluará de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso.