

Curso Académico: ( 2021 / 2022 )

Fecha de revisión: 09-06-2021

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

Coordinador/a: IANIRO , ANDREA

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 2 Cuatrimestre : 1

#### REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Los estudiantes deben tener conocimientos básicos de aerodinámica y mecánica de fluidos.

#### OBJETIVOS

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

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

CG6: Capacidad para el análisis y la resolución de problemas aeroespaciales en entornos nuevos o desconocidos, dentro de contextos amplios y complejos

CG9: Competencia en todas aquellas áreas relacionadas con las tecnologías aeroportuarias, aeronáuticas o espaciales que, por su naturaleza, no sean exclusivas de otras ramas de la ingeniería

CEA3: Comprensión y dominio de las leyes de la Aerodinámica Externa en los distintos regímenes de vuelo, y aplicación de las mismas a la Aerodinámica Numérica y Experimental.

CEB2: Conocimiento adecuado de Mecánica de Fluidos Avanzada, con especial incidencia en las Técnicas Experimentales y Numéricas utilizadas en la Mecánica de Fluidos.

#### DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Fundamentos teóricos de la aerodinámica experimental: Teorema PI de Buckingham, ecuaciones fundamentales y números adimensionales.

Caracterización estadística de datos y elementos de procesamiento de datos.

Túneles de viento e instalaciones experimentales.

Objetivos y principios de la visualización del flujo

Medidas de la presión

Medidas de temperatura y transferencia de calor

Métodos de visualización basados en la densidad

Anemometría térmica

Anemometría Laser

Velocimetría volumétrica

Medidas de esfuerzo de pared.

Medidas de fuerza y momentos aerodinámicos

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Sesiones teóricas.

Sesiones de problemas de trabajo individual y en grupo.

Sesiones de laboratorio.

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN

1) tener una nota mínima de 4,0 / 10 en el examen final;

2) tener una nota global mínima de 5.0 / 10 (ponderando 25% la nota del examen final y 75% de la nota de la evaluación continua).

**Peso porcentual del Examen Final:**

25

**Peso porcentual del resto de la evaluación:**

75

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Alexander J. Smits, T. T. Lim Flow Visualization: Techniques and Examples, ICP, 2012
- Stefano Discetti, Andrea Ianiro Experimental Aerodynamics, CRC Press , 2017