Sistemas de Propulsión

Curso Académico: (2017 / 2018) **Fecha de revisión: 27-07-2017**

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

Coordinador/a: IANIRO , ANDREA

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 4 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Fluid Mechanics
Thermal Engineering
Aerodynamics
Aerospace Propulsion

OBJETIVOS

El objetivo de este curso es que el alumno adquiera un conocimiento básico de las hélices de aviones, motores alternativos, motores turbo-prop y rotordinámica.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Introducción a los sistemas de propulsión
-Algunos Motores de aviones seleccionados

La hélice
-Geometría y características de las hélices
- Teoría de cantidad de movimiento y teoría del elemento de pala
- Eficiencia propulsora
- Compresibilidad y ruido.
- Ensayo de hélices
- Diseño óptimo de una hélice

Motores alternativos
- Motores de explosión con ciclo Otto
- Motores Diesel
- Motores rotativos
- Efectos del vuelo en cuota y necesidad de turbocompresores
- Combustión En motores alternativos
- Equilibrado de motores
- Diseño De motores alternativos

Motores Turbohélice y turboshaft
- Análisis del Ciclo de un motor turbohélice
- Problemas de Instalación
- El Impacto en la aviación regional
- Motores propfan

Rotordinámica
- Vibración forzada
- Vibración auto-inducida
- Predicción analítica de la respuesta rotordinámica
- Equilibrio del Rotor
- Diseño de discos

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Sesiones teóricas.
Sesiones de problemas con trabajo individual y en grupos.
Sesiones de ordenador.
Sesiones de laboratorio.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Para superar la asignatura, han de cumplirse los dos requisitos siguientes:

1) Obtener un MINIMO de 4.0/10 en el examen final;
2) Obtener un MINIMO de 5.0/10 en la nota global (correspondiente a ponderar 25% el examen final y 75% la evaluación contínua).

Peso porcentual del Examen Final:	25
Peso porcentual del resto de la evaluación:	75

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- C.F. Taylor The internal combustion engine in theory and practice, MIT Press, 1985
- D.R. Greatrix Powered Flight, The engineering of Aerospace Propulsion, Springer, 2012
- F.F. Ehrich Handbook of rotordynamics, Krieger Publishing Co., 1999
- R. Von Mises Theory of flight, Courier Dover Publications, 2012