



Guía docente 220051 - M2 - Mecánica II

Última modificación: 19/04/2023

Unidad responsable: Escuela Superior de Ingenierías Industrial, Aeroespacial y Audiovisual de Terrassa

Unidad que imparte: 712 - EM - Departamento de Ingeniería Mecánica.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS AEROESPACIALES (Plan 2010). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2023

Créditos ECTS: 6.0

Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: JORDI ROMEU GARBI - ROBERT ARCOS VILLAMARÍN

Otros:

Primer quadrimestre:

ROBERT ARCOS VILLAMARÍN - 11, 12, 13, 14

JOAN CARDONA GONYALONS - 11, 12, 13, 14

JORDI ROMEU GARBI - 11, 12, 13, 14

CAPACIDADES PREVIAS

Para abordar con garantías esta asignatura es necesario dominar los conceptos relacionados con la mecánica vectorial (estática, cinemática y dinámica) y la obtención de los grados de libertad independientes de un sistema mecánico.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

CE22-GRETA. GrETA - Conocimiento adecuado y aplicado a la ingeniería de: fenómenos físicos del vuelo, sus cualidades y control, las fuerzas aerodinámicas y propulsivas, las actuaciones y la estabilidad.

METODOLOGÍAS DOCENTES

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Dominar el concepto de ecuación de movimiento de un sistema mecánica y conocer los métodos analíticos que permiten su obtención.
- Comprender el comportamiento vibratorio de un sistema mecánico en el caso libre y cuando esta sujeto a diferentes excitaciones, así como conocer las expresiones matemáticas y los métodos de cálculo que permiten aproximarse a un problema de estas características.
- Conocer las técnicas experimentales utilizadas para medir la vibración mecánica en estructuras y como utilizar esta información experimental para caracterizar dinámicamente el sistema mecánico en cuestión.
- Conocer técnicas computacionales que permitan la resolución de las ecuaciones de movimiento de sistemas mecánicos en el dominio del tiempo y de la frecuencia.
- Conocer las técnicas de control pasivo que permiten controlar el comportamiento vibratorio de un determinado sistema mecánico.



HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo grande	46,0	30.67
Horas grupo pequeño	14,0	9.33

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

...

Descripción:
...

Objetivos específicos:
...

Actividades vinculadas:
...

Dedicación: 38h
Grupo grande/Teoría: 12h
Grupo pequeño/Laboratorio: 4h
Aprendizaje autónomo: 22h

...

Descripción:
...

Objetivos específicos:
...

Actividades vinculadas:
...

Dedicación: 14h
Grupo grande/Teoría: 3h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 9h



...

Descripción:

...

Objetivos específicos:

...

Actividades vinculadas:

...

Dedicación: 32h

Grupo grande/Teoría: 12h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 18h

...

Descripción:

...

Objetivos específicos:

...

Actividades vinculadas:

...

Dedicación: 50h

Grupo grande/Teoría: 16h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 30h

...

Descripción:

...

Objetivos específicos:

...

Actividades vinculadas:

...

Dedicación: 16h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 9h

ACTIVIDADES

...

Dedicación: 89h

Grupo grande/Teoría: 43h

Aprendizaje autónomo: 46h



...

Descripción:

...

Objetivos específicos:

...

Material:

...

Entregable:

...

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 3h

...

Descripción:

...

Objetivos específicos:

...

Material:

...

Entregable:

...

Dedicación: 8h

Grupo pequeño/Laboratorio: 1h

Aprendizaje autónomo: 7h

...

Descripción:

...

Objetivos específicos:

...

Material:

...

Entregable:

...

Dedicación: 8h

Grupo pequeño/Laboratorio: 1h

Aprendizaje autónomo: 7h



...

Descripción:

...

Objetivos específicos:

...

Material:

...

Entregable:

...

Dedicación: 16h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 12h

...

Descripción:

...

Objetivos específicos:

...

Material:

...

Entregable:

...

Dedicación: 26h

Grupo pequeño/Laboratorio: 6h

Aprendizaje autónomo: 20h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Den Hartog, J. P. Mechanical vibrations. New York: Dover Publications, 1984. ISBN 0486647854.
- Thomson, William T. Theory of vibration with applications. 4th ed. Cheltenham: Nelson Thornes, cop. 1993. ISBN 0748743804.
- Géradin, Michel [et al.]. Mechanical vibrations: theory and application to structural dynamics. 2nd ed. Chichester [etc.]: Wiley [etc.], cop. 1997. ISBN 0471975249.
- Tongue, Benson H. Principles of vibration. 2nd ed. New York [etc.]: Oxford University Press, cop. 2002. ISBN 0195142462.
- Ginsberg, Jerry H. Advanced engineering dynamics. 2nd ed. Cambridge, US: Cambridge University Press, 1995. ISBN 0521470218.
- Agulló i Batlle, J. Introducció a la mecànica analítica, percussiva i vibratòria. Barcelona: OK Punt, 1998. ISBN 8492085037.

Complementaria:

- Petyt, Maurice. Introduction to finite element vibration analysis. Cambridge [England]: Cambridge University Press, 1990. ISBN 0521266076.
- Inman, Daniel J. Engineering vibration. 4th ed. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 2014. ISBN 9780273768449.



RECURSOS

Otros recursos:

...