Guía docente
295401 - DIN - Dinámica

Última modificación: 08/08/2024

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería de Barcelona Este
Unidad que imparte: 737 - RMEE - Departamento de Resistencia de Materiales y Estructuras en la Ingeniería.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2024 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: DAVID SÁNCHEZ MOLINA

Otros: Primer quadrimestre:
RODRIGO ESTEBAN ALVA BAÑUELOS - Grup: T11, Grup: T12
IGNASI DE POUPLANA SARDÀ - Grup: M12, Grup: M14
VICTOR MARTINEZ VALVERDE - Grup: M11, Grup: M13
DAVID SÁNCHEZ MOLINA - Grup: M11, Grup: M12, Grup: M13, Grup: M14, Grup: T11, Grup: T12, Grup: T13

CAPACIDADES PREVIAS

Conocimientos previos requeridos: mecánica vectorial aplicada elementos estáticos, algebra vectorial avanzada, trigonometría, integrales definidas, centros de gravedad, momentos de inercia.
Habilidades previas requeridas: competencia transversal de trabajo en equipo, nivel I.

REQUISITOS

SISTEMES MECÀNICS - Prerequisit

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
CEMEC-20. Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.

Transversales:
05 TEQ N1. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.
07 AAT N1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.
04 COE N1. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical.
03 TLG. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, que será preferentemente inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados en cada enseñanza.

METODOLOGÍAS DOCENTES

MD1 Clase expositiva participativa de contenidos teóricos y prácticos.
MD3 Clase práctica de resolución, con la participación de los estudiantes, de casos prácticos y/o ejercicios relacionados con los contenidos de la materia.
MD4 Prácticas de laboratorio.
MD6 Lectura de material didáctico, textos y artículos relacionados con los contenidos de la materia.
MD8 Trabajo en grupo

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

1 Resolver problemas básicos relacionados con el cálculo de máquinas.
2 Resolver problemas derivados del ámbito de la materia de forma autónoma y en colaboración con otros.
3 Conocer las herramientas matemáticas que permiten resolver problemas del ámbito de la ingeniería mecánica.
4 Modelizar resolver problemas del ámbito de la ingeniería mecánica.
5 Encontrar información útil y utilizarla de forma autónoma.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	15,0	10.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo grande	45,0	30.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Dinámica

Descripción:
Tema 1 Cinemática de Partículas
Tema 2 Cinética de Partículas, las leyes de Newton
Tema 3 Cinética de Partículas, métodos de la energía y cantidad de movimiento
Tema 4 Sistemas de partículas
Tema 5 Cinemática del sólido rígido
Tema 6 Movimiento plano del sólido rígido. Fuerza y aceleraciones
Tema 7 Movimiento plano del sólido rígido. Métodos de la E y del momento
Tema 8 Dinámica del sólido rígido en el espacio
Tema 9 Introducción a las vibraciones mecánicas.

Objetivos específicos:
Interiorizar el proceso dinámico de cualquier fenómeno ingenieril de tal modo que permita resolver problemas inerciales.

Actividades vinculadas:
prácticas de dinámica
lectura de artículos científicos aplicados a la materia

Competencias relacionadas:
07 AAT N1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.

Dedicación: 153h
Grupo grande/Teoría: 30h
Grupo mediano/Prácticas: 15h
Actividades dirigidas: 15h
Aprendizaje autónomo: 93h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

1 Ejercicio entregable. Ponderación 20%
2 Prácticas. Ponderación 10%
3 Examen Parcial. Ponderación 25%
4 Examen Final. Ponderación 45%

Esta asignatura no tendrá prueba de re-evaluación.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Examen individuales, con formulario. No se permite el uso de calculadoras con capacidad de almacenar pdf ni teléfono móvil.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Beer, Ferdinand Pierre ... [et al.]. Mecánica vectorial para ingenieros [en línea]. 10ª ed. México [etc.]: McGraw-Hill, cop. 2013 [Consulta: 27/04/2020]. Disponible a: http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=4260. ISBN 9781456218317.
- Bedford, A; Fowler, Wallace. Mecánica para ingeniería [en línea]. 5a ed. México: Pearson Educación, cop. 2008 [Consulta: 29/04/2020]. Disponible a: http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=1279. ISBN 9786074428759.

RECURSOS

Otros recursos:

.