Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE

CÁLCULO Y DISEÑO DE MÁQUINAS

Año académico 2014-15

CÁLCULO Y DISEÑO DE MÁQUINAS 2014-15

Información general de la asignatura

Denominación	CÁLCULO Y DISEÑO DE MÁQUINAS
Código	102304
Semestre de impartición	2º
Carácter	Obligatoria
Número de créditos ECTS	6
Créditos teóricos	0
Créditos prácticos	0
Horario de tutoría/lugar	Joan Roca Enrich. Lunes de 17:00 a 18:00, miercoles de 12:00 a 13:00
Departamento/s	Informàtica i Enginyeria Industrial
Modalidad	Presencial
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.
Idioma/es de impartición	Catalán
Grado/Máster	Grado en Ingeniería Mecánica
Distribución de créditos	Joan Roca Enrich 9
Horario de tutoría/lugar	Joan Roca Enrich. Lunes de 17:00 a 18:00, miercoles de 12:00 a 13:00
Dirección electrónica profesor/a (es/as)	jroca@diei.udl.cat

CÁLCULO Y DISEÑO DE MÁQUINAS 2014-15

Joan Roca Enrich

Información complementaria de la asignatura

Los principales conocimientos previos necesarios para el correcto seguimiento de la asignatura son: expresión gráfica, materiales en ingeniería mecánica, cinemática y dinámica de mecanismos.

Se considera imprescindible haber cursado anteriormente, y es aconsejable haber superado las siguientes asignaturas:
- Expresión Gráfica I
- Teoría de Mecanismos
- Teoría de Máquinas
- Materiales para la fabricación mecánica

También es aconsejable estar cursando al mismo tiempo las asignaturas:
- Tecnologías de fabricación

- Expresión Gráfica II

Objetivos académicos de la asignatura

Veure en apartat de competències.

Competencias

Competencias específicas de la titulación

Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.

Objetivos

- Conocer y entender los diferentes pasos del proceso de diseño de una máquina.
- Adquirir los conocimientos básicos para el cálculo, selección o dimensionado de los elementos de máquinas más habituales en maquinaria.

Competencias transversales de la titulación

Capacidad de análisis y síntesis.

Capacidad de resolución de problemas y elaboración y defensa de argumentos dentro de su área de estudios.

Contenidos fundamentales de la asignatura

1. ESPECIFICACIONES Y REQUERIMIENTOS DE UNA MÁQUINA

2. LA FATIGA EN LOS ELEMENTOS DE MÁQUINAS

3. ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN FLEXIBLES

4. CÁLCULO DE TRANSMISIONES POR ENGRANAJES

5. RODAMIENTOS, COJINETES Y guiajes

6. CÁLCULO DE ÁRBOLES DE TRANSMISIÓN

7. ELEMENTOS ROSCADOS

8. EMBRAGUES Y FRENOS

Ejes metodológicos de la asignatura

Durante el transcurso de la asignatura se expondrán brevemente los conceptos básicos de cada tema, principalmente en las clases de grupo grande, y paralelamente se tratarán de forma práctica. Al principio del cuatrimestre se planteará el enunciado de un trabajo de diseño y cálculo de una transmisión mecánica que los alumnos tendrán que realizar a lo largo del curso en grupos de 3 o 4 estudiantes.

En las clases de grupos medios se realizarán también ejemplos prácticos de cálculos de elementos concretos, según se vayan alcanzando los diferentes temas de la asignatura.

Se realizarán 3 prácticas, una en el aula de CAD y dos en el laboratorio de máquinas del CREA. El objetivo

principal de las prácticas será facilitar los conocimientos necesarios para poder llevar a cabo el trabajo de grupo. La asistencia a las prácticas es obligatoria.

Sistema de evaluación

Se llevarán a cabo diversas actividades de evaluación:

- 1ª prueba escrita individual a medio cuatrimestre (semana 9). Se evaluará el temario expuesto en clase y trabajado hasta la fecha de la 1ª prueba. La prueba constará de una parte de preguntas tipo test multirespuesta y de una parte de problemas a desarrollar.
- Prácticas, que son obligatorias y de las que se evaluará el correspondiente informe realizado en grupo
- Trabajo de diseño y cálculo de una transmisión, que se realizará en grupo y se entregará a final de cuatrimestre en fecha a concretar. Se evaluará el resultado final del trabajo y también el progreso a lo largo del cuatrimestre
- 2ª prueba escrita a final de cuatrimestre (semana 17 o 18), de la que se ha de alcanzar una nota mínima de 3 sobre 10 para superar la asignatura. Evaluará, principalmente, el temario expuesto en clase y trabajado entre las fechas de la 1ª prueba y la 2ª prueba. La prueba constará de una parte de preguntas tipo test multirespuesta y de una parte de problemas a desarrollar.
- Recuperación de la 2ª prueba escrita (semana 20), con la misma nota mínima requerida de 3 sobre 10 para superar la asignatura

El peso asignado a cada actividad de evaluación, sobre un total de 100, es el siguiente:

Activitat	**Pes**
1ª prueba escrita	20
Prácticas	10
Trabajo en grupo	30
2ª prueba escrita	40
Recuperación de la 2ª prueba escrita	40

Bibliografía y recursos de información

DECKER, K.H. “Elementos de máquinas”. Ediciones URMO. 1980

RIBA, C. “Disseny de Màquines I. Mecanismes”. Edicions UPC.Barcelona. 1995

RIBA, C. “Disseny de Màquines II. Estructura constructiva”.Edicions UPC. Barcelona. 1995

RIBA, C. “Disseny de Màquines IV. Selecció de materials 1”. Edicions UPC. Barcelona.1998

RIBA, C. “Disseny de Màquines IV. Selecció de materials 2”. Edicions UPC. Barcelona.1998

RIBA, C. “Disseny de Màquines V. Metodologia”. Edicions UPC.Barcelona. 1998

FENOLLOSA, J. “Unions cargolades”. Edicions UPC. Barcelona.1997

NORTON, R.L. “Diseño de máquinas”. Editorial Prentice Hall.1999

SHIGLEY & MISCHKE. “Diseñoen Ingenieria Mecànica”. Ed. McGraw Hill. España 1998