



Universidad
Nebrija



**GRADO EN
INGENIERÍA EN
DISEÑO INDUSTRIAL
Y DESARROLLO DEL
PRODUCTO**

CURSO 2011/2012

**Asignatura: Teoría de Máquinas
Código: IDI115**



Asignatura: IDI115 Teoría de Máquinas

Formación: Obligatoria

Créditos ECTS: 6

Curso: 3º

Semestre: Primero

Profesor: Cristina Moriano Sánchez

Curso académico: 2011-2012

1. REQUISITOS PREVIOS

Haber cursado las asignaturas de Física I y II

2. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Cinemática

Dinámica de mecanismos y máquinas

Fundamentos de diseño

3. COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender los conocimientos relativos a la cinemática, dinámica de mecanismos y máquinas, fundamentos de diseño mecánico, resistencia y elasticidad de materiales y energía y deformaciones
- Que los estudiantes tengan la capacidad para reunir los datos necesarios para el diseño cinemático y dinámico, así como para el cálculo de elementos de máquinas, aplicando juicios y criterios de diseño y análisis que garanticen un buen funcionamiento del conjunto mecánico.
- Que los estudiantes puedan transmitir las soluciones de diseño propuestas, así como la descripción del funcionamiento de la máquina con claridad, utilizando con soltura los conceptos e ideas adquiridos en esta materia, así como sus representaciones gráficas y analíticas.
- Que hayan desarrollado habilidades de aprendizaje que les permitan emprender las asignaturas posteriores de Procesos Industriales, con un alto grado de autonomía.

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA

Clases de teoría: (1.8 créditos ECTS) Lección magistral. Se complementa con la resolución de problemas y ejemplos por parte del profesor

Clases prácticas en laboratorio: (0.6 créditos ECTS). Clases de problemas y prácticas a realizar por el alumno y supervisadas por el profesor.

Trabajo de prácticas: (0.6 créditos ECTS) Como resultado de las prácticas de la asignatura, el alumno realizará un trabajo que entregará al profesor.

Tutorías: (0.6 créditos ECTS) Consultas al profesor por parte de los alumnos de la materia.

Estudio individual: (2.4 créditos ECTS) Trabajo individual del alumno.

5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Prueba escrita: Se realizarán dos exámenes escritos, uno parcial (que no libera materia), y otro final, donde se evaluarán:

El aprendizaje de los contenidos adquiridos por el alumno en las clases de teoría, de problemas, en las tutorías y en su estudio individual.

La utilización adecuada del lenguaje científico y técnico relativo a la teoría de máquinas, empleando con criterio las técnicas de resolución de problemas adecuadas a cada ejercicio.

El examen parcial pondera un 20%, y el final un 60% de la nota final en la convocatoria ordinaria.

El 20 % restante se asigna a la evaluación del trabajo de prácticas de la asignatura que el alumno debe entregar obligatoriamente.

La ponderación tanto del examen parcial, como del trabajo de prácticas, solo se aplicará si el alumno obtiene al menos un 5 en el examen final.

La no presentación del trabajo escrito de prácticas o la falta de asistencia injustificada a más de una suponen el suspenso automático de la asignatura en la convocatoria ordinaria y extraordinaria.

En la **convocatoria extraordinaria** la calificación final se obtiene como suma ponderada entre la nota del examen final extraordinario (80%) y las calificaciones obtenidas por prácticas (20%) siempre que la nota del examen extraordinario sea igual o superior a 5.

6. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica:

- Apuntes de la asignatura.
- *Cinemática y dinámica de máquinas*. Lamadrid Martínez A. y del Corral A. Sección de Publicaciones de la ETSII de Madrid. 1969
- *Teoría de máquinas y mecanismos*. Shigley J.E. y Uicker. J.J. Ed. McGraw Hill. 2008
- *Diseño de maquinaria*. Norton R.L. Ed. McGraw Hill. 1995
- *Mecanismos planetarios*. Lafont. P. Sección de Publicaciones de la ETSII de Madrid. 1993
- *Ingeniería Mecánica: Estática y Dinámica*. Riley. W. F. Ed. Reverté. 1995
- *Mecánica Vectorial para Ingenieros: Estática y Dinámica*. Beer F. P., Johnston E. R. y Cornwell P.J. Ed. McGraw Hill. 2010
- *Problemas resueltos de Teoría de Máquinas y Mecanismos*. García Prada J.C., Castejón C. y Rubio H. Ed. Paraninfo. 2007.

Bibliografía Complementaria:

- *Traité Theorique et pratique des engrenages*. Henriot G. Ed. Dunod. Paris 1960.
- *Cálculo de engranajes paralelos*. Lafont P. Sección de Publicaciones de la ETSII de Madrid. 1997

7. LOCALIZACIÓN DEL PROFESOR

Profesor y coordinador de teoría y prácticas de asignatura:

Prof.^a Cristina Moriano
Departamento de Ingeniería Industrial
Despacho 202
cmoriano@nebrija.es
Tfno: +34 - 91.452.11.00 – Extensión 5853

8. CONTENIDO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

GRADO: INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO

ASIGNATURA: IDI 115 TEORÍA DE MÁQUINAS

CURSO: 3º

SEMESTRE: PRIMERO

CRÉDITOS ECTS: 6

Sesión	Sesiones de Teoría, Práctica y Evaluación continua	Estudio individual y trabajos del alumno	Horas Presenciales	Horas Estudio y Trabajo	
1	Introducción a la Teoría de Máquinas. Resistencias pasivas.	Realización problemas	1,5	5	
2	Resistencias pasivas.		1,5		
3	Problemas I		1,5		
4	Lubricación I	Estudio materia	1,5	3	
5	Lubricación II		1,5		
6	Cinemática de maquinas I	Realización problemas	1,5	10	
7	Problemas		1,5		
8	Cinemática de maquinas II		1,5		
9	Problemas		1,5		
10	Cinemática de maquinas III		1,5		
11	Problemas	1,5			
12	Cinemática de maquinas IV	Realización de la hoja de problemas 3	1,5	6	
13	Problemas		1,5		
14	Problemas.		1,5		
15	Examen Parcial	Preparación Examen	1,5	6	
16	Diseño de levas.	Estudio materia	1,5	2	
17	Dinámica de máquinas I.	Realización de problemas	1,5	5	
18	Dinámica de máquinas II.		1,5		
19	Problemas		1,5		
20	Dinámica de máquinas III.		1,5		
21	Problemas	1,5			
22	Engranajes cilíndrico rectos. I	Realización de problemas	1,5	4	
23	Engranajes cilíndrico rectos. II		1,5		
24	Problemas		1,5		
25	Problemas	Realización de problemas	1,5	3	
26	Engranajes cilíndrico-helicoidales		1,5		
27	Problemas.		1,5		
28	Trenes de engranajes.	Realización problemas	1,5	2	
29	Problemas		1,5		
30	CLASES DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO	PRÁCTICA 1: Simulink	Asistencia a la práctica.	3,0	3,0
31			Elaborar memoria.		
32		PRÁCTICA 2: Sistema de 1 GDL. Ecuaciones	Asistencia a la práctica.	3,0	3,0
33			Elaborar memoria.		
34		PRÁCTICA 3: Simulación del sistema 1 GDL	Asistencia a la práctica.	3,0	3,0
35			Elaborar memoria.		
36		PRÁCTICA 4: Sistema 2 GDL. Ecuaciones	Asistencia a la práctica.	3,0	3,0
37			Elaborar memoria.		
38		PRÁCTICA 5: Simulación del sistema 2 GDL	Asistencia a la práctica.	3,0	3,0
39			Elaborar memoria.		
	Evaluación Final Ordinaria y Extraordinaria	Preparación Examen	1,5	14	
	Tutorías		15		



	ECTS	Horas	Sesiones
Clases de teoría	1,8	45	30
Clases prácticas en laboratorio	0,6	15	10
Trabajo de prácticas	0,6	15	
Tutorías	0,6	15	
Estudio individual	2,4	60	
TOTAL	6	150	40

Horas presenciales	75
Horas de estudio	75

Total de horas	150
-----------------------	------------