



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

55000662 - Teoría de Máquinas

PLAN DE ESTUDIOS

05IR - Grado En Ingenieria De Organizacion

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	5
6. Actividades y criterios de evaluación.....	8
7. Recursos didácticos.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	55000662 - Teoría de Máquinas
No de créditos	4.5 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Tercero curso
Semestre	Sexto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05IR - Grado En Ingenieria De Organizacion
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jose Luis Muñoz Sanz (Coordinador/a)		joseluis.munozs@upm.es	- -
Javier Echavarri Otero		javier.echavarri@upm.es	Sin horario.
Juan Manuel Muñoz Guijosa		juanmanuel.munoz.guijosa@upm.es	L - 08:00 - 08:15

Julio Muñoz Garcia		julio.munoz@upm.es	Sin horario.
Enrique Chacon Tanarro		e.chacon@upm.es	Sin horario.

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CE14 - Conocimientos de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

CG1 - Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería de organización

CG10 - Capacidad para generar nuevas ideas (Creatividad).

CG5 - Saber comunicar los conocimientos y conclusiones, tanto de forma oral, escrita y gráfica, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CG6 - Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional

CG7 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas de la Ingeniería de organización en sus actividades profesionales

3.2. Resultados del aprendizaje

RA221 - Resolución de problemas de forma gráfica.

RA90 - Distinguir los elementos más utilizados en la construcción de máquinas

RA85 - Comprender el proceso de desarrollo completo de una máquina.

RA197 - Capacidad para identificar y resolver problemas, aplicando los conocimientos adquiridos.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

Se trata de entender el funcionamiento de las máquinas y los sistemas mecánicos, haciendo hincapié, en el predimensionado de las mismas mediante su esquematización mediante mecanismos.

4.2. Temario de la asignatura

1. PRESENTACIÓN, SUBCONJUNTO MECÁNICO
2. MECANISMOS ELEMENTALES
3. RESISTENCIAS PASIVAS
4. LUBRICACIÓN
5. FRICCIÓN Y DESGASTE
6. COJINETES
7. RODAMIENTOS
8. ESTUDIO CINEMÁTICO
9. ESTUDIO DINÁMICO
10. MECANISMOS ESPACIALES
11. MECANISMOS ELEMENTALES SUPERIORES
12. TRANSMISIONES

13. RUEDAS DENTADAS

14. CONOCIMIENTOS BÁSICOS PARA ENTENDER LAS VIBRACIONES

15. MODELIZACIÓN BÁSICA DE VIBRACIONES: VIBRACIÓN LIBRE DE SISTEMAS DE 1 GRADO DE LIBERTAD

16. MODELIZACIÓN BÁSICA DE VIBRACIONES: VIBRACIÓN FORZADA DE SISTEMAS DE 1 GRADO DE LIBERTAD

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	INTRODUCCIÓN Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral MECANISMOS ELEMENTALES Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	ELEMENTOS DE MAQUINAS Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
2	RESISTENCIAS PASIVAS Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral RESISTENCIAS PASIVAS Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
3	LUBRICACION Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral LUBRICACIÓN Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas FRICCIÓN Y DESGASTE Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	FRICCIÓN Y DESGASTE Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas COJINETES Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	COJINETES Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas RODAMIENTOS Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral COJINETES Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			PEC-1 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 00:30

6	<p>RODAMIENTOS Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>ESTUDIO CINEMATICO Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
7	<p>ESTUDIO CINEMATICO Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>ESTUDIO CINEMATICO Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
8	<p>ESTUDIO CINEMATICO Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>ESTUDIO CINEMATICO Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>ESTUDIO DINAMICO Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
9	<p>ESTUDIO DINAMICO Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>ESTUDIO DINAMICO Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>PEC-2 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 00:30</p>
10	<p>ESTUDIO DINAMICO Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>MECANISMOS ESPACIALES Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>TRANSMISIONES Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>LEVAS Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
11	<p>RUEDAS DENTADAS Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>RUEDAS DENTADAS Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>ENGRANAJES Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
12	<p>TRENES DE ENGRANAJES Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>CAJAS DE CAMBIO Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

13	VIBRACIONES Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral VIBRACIONES Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
14	VIBRACIONES Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral VIBRACIONES Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			PEC-3 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 00:50
15				
16				EXAMEN FINAL (RENUNCIAS EVALUACION CONTINUA) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 03:00
17				COLECCION DE PROBLEMAS TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:05 EXAMEN JUNIO EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 03:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	PEC-1	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:30	5%	1 / 10	CE14 CG5 CG10 CG1 CG7 CG6
9	PEC-2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:30	10%	1 / 10	CE14 CG5 CG10 CG1 CG7 CG6
14	PEC-3	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:50	15%	1 / 10	CG10 CG1 CG7 CG6 CE14 CG5
16	EXAMEN FINAL (RENUNCIAS EVALUACION CONTINUA)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CE14 CG5 CG10 CG1 CG7 CG6
17	COLECCION DE PROBLEMAS	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:05	10%	1 / 10	CE14 CG5 CG10 CG1 CG7 CG6
17	EXAMEN JUNIO	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	60%	1 / 10	

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	EXAMEN FINAL (RENUNCIAS EVALUACION CONTINUA)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CE14 CG5 CG10 CG1 CG7 CG6

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
EXAMEN JULIO	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CE14 CG5 CG10 CG1 CG7 CG6

6.2. Criterios de evaluación

En el caso de la evaluación continua la suma de notas tiene que ser igual o mayor que 5, la maxia nota por partes y sobre 10 sera:

PEC-1 0,5 PUNTOS

PEC-2 1 PUNTO

PEC-3 1,5 PUNTOS

COLECCION DE PROBLEMAS 1 PUNTO

EXAMEN JUNIO 6 PUNTOS

ALUMNOS QUE RENUNCIAN A EVALUACION CONTINUA, EXAMEN FINAL NOTA MINIMA 5 PUNTOS

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
CINEMÁTICA Y DINÁMICA DE MÁQUINAS. Adelardo de LAMADRID, Antonio de CORRAL. Sección de Publicaciones de la E.T.S.I.I.M.	Bibliografía	
PRINCIPLES OF TRIBOLOGY. J. HALLING. The MacMillan Press LTD.	Bibliografía	
PROBLEMAS DE MECANISMOS. E. Bautista, J. L. Muñoz, J. Echávarri Sección de publicaciones de la E.T.S.I.I.M	Bibliografía	
- CUADERNOS DE PRÁCTICAS DE LA ASIGNATURA. División de INGENIERÍA DE MÁQUINAS. Sección de Publicaciones de la E.T.S.I.I.M. y ?Aula WEB? [15] - TEORÍA DE MÁQUINAS Y MECANISMOS	Bibliografía	
FUNDAMENTOS DE MECANISMOS Y MÁQUINAS PARA INGENIEROS Roque CALERO PÉREZ, José Antonio CARTA GONZÁLEZ. Ed. Mc GRAW ? HILL [4] - CURSO DE LA TEORÍA DE MECANISMOS Y MÁQUINAS. G. G. BARANOV. Ed. MIR.	Bibliografía	