

[GOV204] TEORÍA DE MÁQUINAS Y MECANISMOS

DATOS GENERALES

Titulación	GRADO EN INGENIERÍA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	Materia	Tecnologías Industriales
Semestre	1	Curso	4
Carácter	OPTATIVA	Mención / Especialidad	MASTER INGENIERÍA INDUSTRIAL
Plan	2017	Modalidad	Presencial adaptado
Créditos	3	H./sem.	2,08
		Idioma	CASTELLANO
		Horas totales	37,5 h. lectivas + 37,5 h. no lectivas = 75 h. totales

Nota: Observaciones relativas a actividades académicas: Algunas actividades docentes han sido previstas para llevarse a cabo de forma presencial, otras de forma virtual y otras en ambas modalidades. En caso de que la presencialidad disminuya por la situación derivada del COVID, algunas actividades presenciales se realizarán de forma virtual o serán sustituidas por otras.

Nota: Observaciones relativas al sistema de evaluación: La situación derivada del COVID puede hacer que se modifiquen tanto los porcentajes de evaluación como los propios criterios de evaluación, si el contexto digital prevalece sobre el contexto presencial.

PROFESORES

ABETE HUICI, JOSE MANUEL
GARCIA ABAUNZ, MIKEL

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
FÍSICA I	<i>(No se requieren conocimientos previos)</i>
EXPRESIÓN GRÁFICA II	
EXPRESIÓN GRÁFICA	

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

GOTEC5 - Conocimientos y capacidad para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.

GOTEC6 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

BÁSICA

G_CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ENAEE

ECTS

(No hay resultados de aprendizaje)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RAT11 Diseñar conjuntos mecánicos, dimensionando los elementos mecánicos, definiendo tolerancias y ajustes necesarios y elaborar documentación técnica con los resultados.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	1 h.	2 h.	3 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	3 h.	1 h.	4 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	2 h.	1 h.	3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	P
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	50%
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	50%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia
 Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio

HL - Horas lectivas: 6 h.

HNL - Horas no lectivas: 4 h.

HT - Total horas: 10 h.

RAT12 Conocer, modelizar y calcular parámetros para el dimensionado de elementos de transmisión.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	1,5 h.		1,5 h.

Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	3 h.		3 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	1 h.	1,5 h.	2,5 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	50%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	50%	Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	
HL - Horas lectivas: 5,5 h.			
HNL - Horas no lectivas: 1,5 h.			
HT - Total horas: 7 h.			

RAT13 Dimensionar y diseñar sistemas de guiado lineal partiendo de especificaciones definidas y elaborando documentación técnica con los resultados obtenidos

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	4 h.		4 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	2 h.	2 h.	4 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	50%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	50%	Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	
HL - Horas lectivas: 6 h.			
HNL - Horas no lectivas: 2 h.			
HT - Total horas: 8 h.			

RAT14 Conocer y realizar ensayos de validación de máquinas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	1 h.	2 h.	3 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	3 h.	1 h.	4 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	1 h.	2 h.	3 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	80%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	20%	Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	
HL - Horas lectivas: 5 h.			
HNL - Horas no lectivas: 5 h.			
HT - Total horas: 10 h.			

RAT15 Realiza un análisis cinemático y cinético de mecanismos

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	1 h.	4 h.	5 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	4 h.		4 h.

Realización de ejercicios individualmente y en equipo		6 h.	6 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	80%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	20%	Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	
HL - Horas lectivas: 5 h.			
HNL - Horas no lectivas: 10 h.			
HT - Total horas: 15 h.			

RAT16 Aplica el principio de los trabajos virtuales al análisis de mecanismos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	1 h.	2 h.	3 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	4 h.		4 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo		3 h.	3 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	80%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	20%	Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	
HL - Horas lectivas: 5 h.			
HNL - Horas no lectivas: 5 h.			
HT - Total horas: 10 h.			

RAT17 Analizar las vibraciones en sistemas mecánicos

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	1 h.	4 h.	5 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	3 h.	2 h.	5 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	1 h.	4 h.	5 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	80%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	20%	Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	
HL - Horas lectivas: 5 h.			
HNL - Horas no lectivas: 10 h.			
HT - Total horas: 15 h.			

CONTENIDOS

Teoría de máquinas

1. Rodamientos (&KissSoft) 1.1. Teoría -Ejemplos de aplicación y conceptos básicos -Estándares y dimensionamiento -Disposición -Técnicas de montaje 1.2. Ejercicios prácticos 1.3. KissSoft2. Dimensionamiento de los elementos de transmisión - Cajas ne gras 2.1. Elementos de transmisión 2.2. Modelado de las cadenas cinemáticas 2.3. Dimensionamiento de los elementos de transmisión 2.4. Ejercicios prácticos Teoría de Mecanismos

1. Cinemática y Cinética de Mecanismos planos.2. Mecánica analítica. a. Principio de los trabajos virtuales (PTV). b. Ecuaciones de Lagrange.3. Vibraciones mecánicas en sistemas de un grado de libertad.

4. Ensayos de validación de máquinas.

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Apuntes de la asignatura	Mecánica Vectorial para Ingenieros. Dinámica Beer F.P. & Johnston E.R. Ed. McGraw-Hill, 1998, 6ª Edición
Plataforma Moodle	Dinámica Meriam J.L. Ed. Reverté S.A., 1997, 3ª Edición.
Transparencias de la asignatura	700 Solved Problems in Vector Mechanics for Engineers. Volume II: Dynamics Shelley J.F. Ed. McGraw-Hill, 1991
	BUDYNAS, Richard. Diseño en ingeniería mecánica de Shigley. McGraw-Hill Interamericana de España S.L.; Edición: 8 (26 de febrero de 2008)
	MOTT, Robert L. Diseño de elementos de máquinas. Pearson Prentice Hall (2006)
	HARRIS, KOTZALAS. Advanced Concepts of bearing Technology. Taylor & Francis (2007)