

GMVV03 – DISEÑO MECÁNICO

DATOS GENERALES			
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	Materia	DISEÑO Y ENSAYO DE MÁQUINAS
Semestre	1	Curso	3
Carácter	OBLIGATORIA	Mención / Especialidad	
Plan	2012	Idioma	EUSKARA
Créditos	4.5	Horas totales	67 h. lectivas + 45.5 h. no lectivas = 112,5 h. totales

PROFESORES	
EZPELETA LASCURAIN, IÑIGO	
ERAÑA LARRAÑAGA, IÑIGO	
LARRAÑAGA AMILIBIA, JON	

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS	
Asignaturas	Conocimientos
INTRODUCCION AL DISEÑO MECANICO	Conocimiento de elementos mecánicos básicos
	Conocimientos en software de representación 2D y 3D

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BOE – Orden CIN 351/2009 y RD 1027/2011.

BÁSICAS Y GENERALES

- CG07 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social
- CT01 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería mecánica que tengan por objeto, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
- CT02 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de Ingeniería Mecánica.
- CT03 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CT04 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la ingeniería mecánica.
- CT06 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- CT10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
- CT11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
- CT12 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social.

TRANSVERSALES

- CG02 - Poder, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos, aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en ámbitos laborales complejos o profesionales y especializados que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras;
- CG03 - Tener la capacidad de recopilar e interpretar datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de su campo de estudio;
- CG04 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio;
- CG05 - Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas o no) de manera clara y precisa, conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de su campo de estudio;
- CG06 - Ser capaces de identificar sus propias necesidades formativas en su campo de estudio y entorno laboral o profesional y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos (estructurados o no).

ESPECÍFICAS

- CE02 - Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DE ENAEE

CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN	ECTS
Una comprensión sistemática de los conceptos y aspectos clave de su rama de ingeniería.	1,0
Conciencia del contexto multidisciplinar de la ingeniería.	0,2
ANÁLISIS EN INGENIERÍA	ECTS
La capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión al análisis de la ingeniería de productos, procesos y métodos.	1,3
PROYECTOS DE INGENIERÍA	ECTS
Comprensión de los diferentes métodos y la capacidad para utilizarlos.	1,1
INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	ECTS
La capacidad de realizar búsquedas bibliográficas, utilizar bases de datos y otras fuentes de información.	0,4
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	ECTS
Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo.	0,1
Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva con la comunidad de ingenieros y con la sociedad en general.	0,1
Demostrar conciencia sobre la responsabilidad de la práctica de la ingeniería, el impacto social y ambiental, y	0,1

GMVV03 – DISEÑO MECÁNICO

compromiso con la ética profesional, responsabilidad y normas de la práctica de la ingeniería.	
Demostrar conciencia de las prácticas empresariales y de gestión de proyectos, así como la gestión y el control de riesgos, y entender sus limitaciones.	0,1
Reconocer la necesidad y tener la capacidad para desarrollar voluntariamente el aprendizaje continuo.	0,1

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RGM3071 Conocer, modelizar y calcular parámetros para el dimensionado de elementos de transmisión

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.		7 h.		7 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes		2 h.	9 h.	11 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN		P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Prueba escrita individual		100%	Prueba escrita individual de recuperación	
Observaciones:			Observaciones: Nota final= 30% Prueba escrita individual + 70% nota prueba escrita individual de recuperación	

HL - H. lectivas: 9 h.
HNL - H. no lectivas: 9 h.
HT - Total horas: 18 h.

RGM3071 Diseñar conjuntos mecánicos, dimensionando los elementos mecánicos, definiendo tolerancias y ajustes necesarios y elaborar documentación técnica con los resultados

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.		10 h.		10 h
Realización de ejercicios individualmente y en equipo		16,5 h.	18 h.	34.5 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN		P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Entrega parcial de memoria técnica y plano de conjunto		10%	No existe mecanismo de recuperación debido a la evaluación continua y las diferentes entregas de la memoria técnica y plano de conjunto	
Entrega final de memoria técnica y plano de conjunto		75%		
Prueba escrita individual		15%		
Observaciones: Para aplicar dichos porcentajes, la nota mínima de la prueba escrita individual deberá ser 3.			Observaciones:	

HL - H. lectivas: 26,5 h.
HNL - H. no lectivas: 18 h.
HT - Total horas: 44,5 h.

RGM3075 Aplicar los conceptos y las herramientas de Ingeniería Mecánica en un entorno práctico

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación del proyecto de semestre realizado en equipo.		22 h.	13 h.	35 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN		P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Evaluación técnica del proyecto: desarrollo, memoria y defensa del proyecto.		100%	Evaluación continua y feedback del proyecto durante el semestre.	
Observaciones:			Observaciones:	

HL - H. lectivas: 22 h.
HNL - H. no lectivas: 13 h.
HT - Total horas: 35 h.

RGM3131 Aplicar la metodología apropiada para dar solución al problema y realizar el proyecto.

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Realización del proyecto semestral en equipo siguiendo la metodología POPBL.		2,5 h.	1,5 h.	4 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN		P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	

GMVV03 – DISEÑO MECÁNICO

Evaluación de la metodología utilizada y de la definición de proyecto realizada en el proyecto POPBL.	100%	Evaluación continua y feedback del proyecto durante el curso.
Observaciones:		Observaciones:
HL - H. lectivas: 2,5 h. HNL - H. no lectivas: 1,5 h. HT - Total horas: 4 h.		
RCM3132 Demostrar habilidades de trabajo en equipo para aprender y dar solución al problema planteado mediante el uso de herramientas adecuadas para cada caso.		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL HNL HT
Realización del proyecto semestral en equipo.		2,5 h. 1,5 h. 4 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Valoración del trabajo en equipo en el proyecto POPBL.	100%	Evaluación continua y feedback del proyecto durante el curso.
Observaciones:		Observaciones:
HL - H. lectivas: 2,5 h. HNL - H. no lectivas: 1,5 h. HT - Total horas: 4 h.		
RCM3141 Redactar la memoria del proyecto de forma clara y concisa; respetando las especificaciones recogidas en la guía de comunicación escrita y utilizando las herramientas informáticas apropiadas.		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL HNL HT
Redacción de la memoria del proyecto POPBL.		2,5 h. 1,5 h. 4 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Evaluación de la memoria técnica del proyecto POPBL (estructura, formato, estilo y contenido).	100%	Evaluación continua y feedback del proyecto durante el curso.
Observaciones:		Observaciones:
HL - H. lectivas: 2,5 h. HNL - H. no lectivas: 1,5 h. HT - Total horas: 4 h.		
RCM3142 Presentar y defender el proyecto en público de forma clara y concisa; utilizando las recomendaciones de la guía para comunicación oral y mediante el uso apropiado de soporte visual.		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL HNL HT
Presentación oral del trabajo desarrollado en el proyecto POPBL semestral.		2 h. 1 h. 3 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Evaluación de la presentación oral del proyecto POPBL.	100%	Evaluación continua y feedback del proyecto durante el curso.
Observaciones:		Observaciones:
HL - H. lectivas: 2 h. HNL - H. no lectivas: 1 h. HT - Total horas: 3 h.		

CONTENIDOS

1. Dimensionado de elementos de transmisión
 - Tipos de transmisión
 - Modelizado de la cadena de transmisión
 - Dimensionado de los elementos de transmisión
2. Rodamientos
 - Selección (tipo, tamaño, características,...)
 - Disposiciones de montaje de rodamientos
 - Dimensionado
 - Software KissSoft. Módulo “Arboles y Cojinetes”

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Unidad didáctica de la asignatura	DECKER, Karl-Heinz. Elementos de máquinas (Manual del Ingeniero Técnico, Volumen XIII) URMO

GMVV03 – DISEÑO MECÁNICO

Transparencias de la asignatura	BUDYNAS, Richard. Diseño en ingeniería mecánica de Shigley. McGraw-Hill Interamericana de España S.L.; Edición: 8 (26 de febrero de 2008)
Unidad didáctica: Elementos mecánicos	
Páginas web de elementos mecánicos	NORTON, Robert L. Diseño de Máquinas. Norton, Robert L. (2010)
Catálogos de elementos mecánicos	
Plataforma Mudle	
Aulas multifuncionales	
Software CAD (AutoCAD, SolidWorks, KissSoft)	