

GMF102 – SISTEMAS FLUIDICOS INDUSTRIALES

DATOS GENERALES			
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	Materia	INGENIERÍA DE FLUIDOS
Semestre	2	Curso	3
Carácter	OBLIGATORIA	Mención / Especialidad	
Plan	2012	Idioma	EUSKARA/ENGLISH
Créditos	4.5	Horas totales	45 h. lectivas + 67,5 h. no lectivas = 112,5 h. totales

PROFESORES	
URTEAGA ELCOROIRIBE, PEDRO M.	
MARTIN MAYOR, ALAIN	
ALKORTA LIZASO, JOSE MARI	

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS	
Asignaturas	Conocimientos
MECÁNICA DE FLUIDOS	Cálculo de pérdidas de presión, caudales y potencias demandadas en sistemas fluidicos.
INGENIERÍA DE PROCESOS	Funcionamiento de máquinas utilizadas en procesos de transformación industriales
TECNOLOGIAS DE FABRICACIÓN	Propiedades físicas de fluidos

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

- CE06 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DE ENAEE

CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN		ECTS
Una comprensión sistemática de los conceptos y aspectos clave de su rama de ingeniería.		1,7
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.		1,1
PROYECTOS DE INGENIERÍA		ECTS
Comprensión de los diferentes métodos y la capacidad para utilizarlos.		1,0
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

GMF102 – SISTEMAS FLUIDICOS INDUSTRIALES

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

RGM3111 Identificar los componentes de un Sistema de potencia fluidica a través de su nombre y símbolo, así como, describir las funciones que cumplen los elementos neumáticos e hidráulicos en un sistema dado.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Presentación de la asignatura, actividades y método de evaluación	1		1
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes.	12	14	26
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a los temas	6		6
Prácticas de laboratorio	1	3	4

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	P
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	85 %
Realización de actividades en clase	15 %

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

El conocimiento de la materia es acumulativo, por lo que no es necesario realizar una recuperación en cada uno de los resultados de aprendizaje. Se calculara la media ponderada de los tres resultados de aprendizaje y en caso de no superar el 5 se hará una recuperación final.

Observaciones:

Observaciones:

HL - H. lectivas: 20 h.
HNL - H. no lectivas: 17 h.
HT - Total horas: 37 h.

RGM3112 Interpretar y entender circuitos neumáticos e hidráulicos y los diagramas de Fase-Tiempo de una máquina

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes.	10	11	21
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	5		5
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	1	4	5
Prácticas de laboratorio	1	2	3

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	P
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	85%
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	15%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

El conocimiento de la materia es acumulativo, por lo que no es necesario realizar una recuperación en cada uno de los resultados de aprendizaje. Se calculara la media ponderada de los tres resultados de aprendizaje y en caso de no superar el 5 se hará una recuperación final.

Observaciones:

Observaciones:

HL - H. lectivas: 17 h.
HNL - H. no lectivas: 17 h.
HT - Total horas: 34 h.

RGM3113 Diseñar el Sistema neumático y/o hidráulico para cumplir con las especificaciones de una máquina

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Realización de ejercicios individualmente y en equipo.	7	12	19
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	2,5		2,5

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	P
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	65 %
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	35 %

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

El conocimiento de la materia es acumulativo, por lo que no es necesario realizar una recuperación en cada uno de los resultados de aprendizaje. Se calculara la media ponderada de los tres resultados de aprendizaje y en caso de no superar el 5 se hará una recuperación

GMF102 – SISTEMAS FLUIDICOS INDUSTRIALES

Observaciones:	final.
	Observaciones:

HL - H. lectivas: 9,5 h.
HNL - H. no lectivas: 12 h.
HT - Total horas: 21.5 h.

RGM3114 Aplicar los conceptos y las herramientas de Ingeniería Mecánica en un entorno práctico

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos SEMESTRAL	5 h		5 h

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
La evaluación de los proyectos. Para ello se tendrán en cuenta: (a) A lo largo del desarrollo del proyecto, la evaluación continua, tanto individual como de equipo, acerca del desempeño de las tareas.; (b) Al finalizar el proyecto, la solución dada por el equipo de alumnos, así como la memoria del correspondiente.; (c) Finalmente, la defensa oral del proyecto atendiendo tanto a los conocimientos adquiridos como a la calidad de la exposición, a la justificación razonada de los principios y causas últimas que les han llevado a proponer la solución elegida.	100%	Seguimiento del proyecto y feedback, posibilidad de mejorar el trabajo realizado
Observaciones:		Observaciones:

HL - H. lectivas: 5 h
HNL - H. no lectivas: h.
HT - Total horas: 5 h.

RGM3132 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.	5 h.	h.	5 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: 5 h.
HNL - H. no lectivas: h.
HT - Total horas: 5 h.

RGM3141 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.	6 h.	h.	6 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: 6 h.
HNL - H. no lectivas: h.
HT - Total horas: 6 h.

RGM3142 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.	4 h.	h.	4 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:

GMF102 – SISTEMAS FLUIDICOS INDUSTRIALES

Observaciones:

HL - H. lectivas: 4 h.

HNL - H. no lectivas:

HT - Total horas: 4 h.

CONTENIDOS

- Aplicaciones de fluidos en la industria
- Fluidos para aplicaciones de transmisión de potencia FLUIDICA (hidráulica y neumática).
- Actuadores hidráulicos
- Válvulas hidráulicas (direccionales, presión, caudal, bloqueo, proporcionales,...)
- Bombas hidráulicas de desplazamiento
- Instalaciones de aire comprimido
- Accesorios (depósito, filtros,..)
- Acumulador hidráulico y neumático
- Circuitos hidráulicos de máquinas industriales (Interpretación y diseño)

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

Laboratorios

Plataforma Moodle

Presentaciones en clase

Proyección de videos

Transparencias de la asignatura

Andrew Parr., *Hydraulics and Pneumatics*
A technician's and engineer's guide, Butterworth
 Heinemann, Oxford, 2006. Libro de texto

Bibliografía

Rabie, M., *Fluid Power Engineering*, McGraw-Hill, 2009

Ilango s., Soundararajan V., *Introduction to hydraulics and pneumatics*. PHI Learning Pvt. Ltd, 2007.

Fitch E.C., Hong J.T., *Hydraulic Component Design and Selection*, Bardyne Inc., 2004