

GMB102 – MECÁNICA

DATOS GENERALES	
Titulación GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	Materia FÍSICA
Semestre 1	Curso 2
Carácter FORMACIÓN BÁSICA	Mención / Especialidad
Plan 2012	Idioma CASTELLANO/EUSKARA
Créditos 6	Horas totales 96 h. lectivas + 54 h. no lectivas = 150 h. totales

PROFESORES
AIZPURU NAZABAL, AITZIBER
EZKURRA MAYOR, MIKEL
MATEOS HEIS, MODESTO

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS	
Asignaturas	Conocimientos
FISICA I	Equilibrio estático de sistemas mecánicos

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

BÁSICAS Y GENERALES
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
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.
CT05 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
TRANSVERSALES
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
CB02 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DE ENAEE	
CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN	ECTS
Conocimiento y comprensión de los principios científicos y matemáticos que subyacen a su rama de ingeniería.	2,7
ANÁLISIS EN INGENIERÍA	ECTS
La capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería utilizando métodos establecidos.	1,5
PROYECTOS DE INGENIERÍA	ECTS
La capacidad de aplicar sus conocimientos para desarrollar y llevar a cabo proyectos que cumplan unos requisitos específicos.	0,9
PRÁCTICAS DE LA INGENIERÍA	ECTS
La capacidad de seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos adecuados.	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.	0,2
Mostrar 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
RGM2031 Analiza el movimiento de la partícula y del sólido rígido en un sistema de coordenadas adecuado. Calcula y analiza el movimiento relativo.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	11 h.		11 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo.	10 h.	4 h.	14 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.		2 h.	2 h.

GMB102 – MECÁNICA

Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes.	4 h. 7,5 h. 11,5 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	70%
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30%
Observaciones: Porcentaje variable en función de la realización real de ejercicios	

HL - H. lectivas: 25 h.
HNL - H. no lectivas: 13,5 h.
HT - Total horas: 38,5 h.

RGM2032 Analiza el comportamiento dinámico de sistemas mecánicos, modelándolos, aislando los diferentes cuerpos y utilizando los principios teóricos más adecuados.

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.	13 h.	4 h.	17 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.		2 h.	2 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes.	3 h.	8 h.	11 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	70%
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30%
Observaciones: Porcentaje variable en función de la realización real de ejercicios	

HL - H. lectivas: 26 h.
HNL - H. no lectivas: 14 h.
HT - Total horas: 40 h.

RGM2033 Analiza la dinámica de sólidos utilizando métodos energéticos y las acciones producidas por los choques y el movimiento resultante.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	8 h.	8 h.	
Realización de ejercicios individualmente y en equipo.	10 h.	2 h.	12 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes.	2 h.	8 h.	10 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	70%
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30%
Observaciones: Porcentaje variable en función de la realización real de ejercicios	

HL - H. lectivas: 20 h.
HNL - H. no lectivas: 10 h.
HT - Total horas: 30 h.

RGM2035 Aplica 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.	15 h.	10 h.	25 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: 15 h.
HNL - H. no lectivas: 10 h.
HT - Total horas: 25 h.

RGM221 Aplicar la metodología apropiada para dar solución al problema y realizar el proyecto.

GMB102 – MECÁNICA

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	
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.				

RGM222 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.				

RGM231 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.		3 h.	2 h.	5 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN		P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Evaluación de la memoria técnica del proyecto POPBL.		100%	Evaluación continua y feedback del proyecto durante el curso.	
Observaciones:		Observaciones:		
HL - H. lectivas: 3 h.				
HNL - H. no lectivas: 2 h.				
HT - Total horas: 5 h.				

RGM232 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.	1,5 h.	3,5 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: 1,5 h.				
HT - Total horas: 3,5 h.				

CONTENIDOS

1. Cinemática de sistemas mecánicos.
2. Cinética de sistemas mecánicos.
 - 2.1. 2ª Ley de Newton.
 - 2.2. Métodos energéticos.
 - 2.3. Principio del impulso y del momento lineal.

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Apuntes de la asignatura	Meriam J.L. Dinámica, Ed. Reverté, 3ª Ed, 1997
Plataforma Moodle	Beer F.P. y Johnston E.R., Mecánica Vectorial para Ingenieros. Dinámica,

GMB102 – MECÁNICA

Laboratorio y maquetas para prácticas (momentos de inercia)	McGraw-Hill, 6ª Ed. 1998
Software de simulación	Riley W. F. & Sturges L. D., Ingeniería Mecánica. Dinámica, Reverté S.A. argitaletxea, 1996
Transparencias de la asignatura	Bedford A. & Fowler W., Mecánica para Ingeniería. Dinámica. Addison-Wesley Iberoamericana argitaletxea, 1996
Aulas multifuncionales	Shames I.H., Mecánica para Ingenieros. Dinámica. Prentice Hall Iberia argitaletxea, 4. argitaraldia, 1999