

[GOA202] MATEMÁTICAS II

DATOS GENERALES

Titulación	GRADO EN INGENIERÍA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	Materia	Matemáticas
Semestre	2	Curso	1
Carácter	FORMACIÓN BÁSICA	Mención / Especialidad	
Plan	2017	Modalidad	Presencial
Créditos	6	H./sem.	5,11
		Idioma	EUSKARA
		Horas totales	92 h. lectivas + 58 h. no lectivas = 150 h. totales

PROFESORES

PEREZ ARBULU, JON

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)	[!] <i>Funtzioen analisisa</i> [!] <i>Deribazioa</i> [!] <i>Integrazioa</i>

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

GOC101 - Utilizar las teorías y principios matemáticos para realizar cálculos que resuelvan problemas propios de la ingeniería.

GOC108 - Resolver problemas participando en equipos de trabajo posibilitando la consecución de objetivos consensuados

GOC109 - Redactar y organizar la información, comunicar ideas de forma clara y coherente

GENERAL

GOFB01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

BÁSICA

G_CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

G_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

G_CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ENAEE

	ECTS
ENAE01 - Conocimiento y comprensión: Conocimiento y comprensión de los principios científicos y matemáticos que subyacen a su rama de ingeniería.	4,04
ENAE04 - Conocimiento y comprensión: Conciencia del contexto multidisciplinar de la ingeniería.	0,28
ENAE05 - Análisis en ingeniería: La capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería utilizando métodos establecidos.	0,8
ENAE08 - Proyectos de ingeniería: La capacidad de aplicar sus conocimientos para desarrollar y llevar a cabo proyectos que cumplan unos requisitos específicos.	0,29
ENAE17 - Competencias transversales: Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo.	0,29
ENAE18 - Competencias transversales: Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva con la comunidad de ingenieros y con la sociedad en general.	0,29

Total: 6

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RG0113 Modeliza y resuelve los problemas geométricos, los físicos y los de ingeniería, utilizando las ecuaciones diferenciales

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	1 h.	3 h.	4 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control		2 h.	2 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	9 h.		9 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	12 h.	6 h.	18 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o 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	10%	
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	10%	
HL - Horas lectivas: 23 h.		
HNL - Horas no lectivas: 13 h.		
HT - Total horas: 36 h.		

RG0114 Utiliza el álgebra lineal para modelizar y para resolver los problemas de la ingeniería, utilizando el software matemático

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	3 h.	11 h.	14 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control		2 h.	2 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	26 h.	2 h.	28 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	31 h.	20 h.	51 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o 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	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	10%		
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	10%		
HL - Horas lectivas: 62 h.			
HNL - Horas no lectivas: 37 h.			
HT - Total horas: 99 h.			

RG0181 Comunica, busca y estructura correctamente la información de manera escrita: Redacta una memoria de proyecto clara y concisa siguiendo los criterios establecidos en la guía para redacción de la memoria de proyectos y utilizando la herramienta infor

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	2 h.	2 h.	4 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	
HL - Horas lectivas: 2 h.			
HNL - Horas no lectivas: 2 h.			
HT - Total horas: 4 h.			

RG0182 Comunica, busca y estructura correctamente la información de manera oral: Realiza una presentación oral y defensa del proyecto clara y concisa, utilizando adecuadamente los aspectos recogidos en la guía de comunicación oral y las herramientas infor

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
------------------------	----	-----	----

Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	2 h.	2 h.	4 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	
HL - Horas lectivas: 2 h. HNL - Horas no lectivas: 2 h. HT - Total horas: 4 h.			

RG0191 Utiliza la metodología adecuada para encontrar las soluciones a los problemas y para desarrollar los proyectos: Examina bien los problemas, y busca información significativa para hacerle frente y propone las soluciones.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	2 h.	2 h.	4 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	
HL - Horas lectivas: 2 h. HNL - Horas no lectivas: 2 h. HT - Total horas: 4 h.			

RG0192 Muestra las habilidades para trabajar en grupo y resuelve los problemas planteados utilizando las herramientas más adecuadas en cada caso.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	1 h.	2 h.	3 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	
HL - Horas lectivas: 1 h. HNL - Horas no lectivas: 2 h. HT - Total horas: 3 h.			

CONTENIDOS

1. Ecuaciones diferenciales
 - Introducción
 - Separables
 - Homogeneos
 - Lineales
 - De Bernoulli
 - Lineales Superiores. Coeficientes constantes
 - Plantear y resolver problemas físico-matemáticos

2. Álgebra lineal

- Redacción, métodos de resolución sustitución, reducción
- Liberar sistemas de ecuaciones
- Matrices. Definición y operaciones
- Determinantes
- Espacio vectorial
- Diagonalización
- Multiplicación interna, norma ortogonalidad

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Plataforma Moodle	Kalkulu diferentziala eta integrala. Piskunov, N., Sarasola, J. R. A., & Martin, P. A. (1992).
Apuntes de la asignatura	Robert Smith, Roland Minton. Cálculo. Tomo 1 y Tomo 2. (McGraw-Hill, 2007)
Presentaciones en clase	Poole, D. Álgebra lineal: una introducción moderna. (Cengage Learning Editores, 2011).
Transparencias de la asignatura	Lay, D. C. & Murrieta, J. M. Álgebra lineal y sus aplicaciones. (Pearson Educación, 2007).
	Álgebra lineal y teoría de matrices: R. Barbolla, P. Sanz. (1998) Pearson educación.