



GUÍA DOCENTE CURSO: 2016-17

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Matemáticas Generales			
Código de asignatura:	45091105	Plan:	Grado en Ciencias Ambientales (Plan 2009)	
Año académico:	2016-17	Ciclo formativo:	Grado	
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Básica	
Duración:	Primer Cuatrimestre			
Otros Planes en los que se imparte la Asignatura				
Plan	Ciclo Formativo	Tipo	Curso	Duración
Grado en Química (Plan 2009)	Grado	Básica	1	Primer Cuatrimestre
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA				
	Créditos:	6	Horas Presenciales del estudiante:	45
			Horas No Presenciales del estudiante:	105
			Total Horas:	150
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia		

DATOS DEL PROFESORADO				
Nombre	Sánchez-Lirola Ortega, María Gracia			
Departamento	Dpto. de Matemáticas			
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 1			
Despacho	280			
Teléfono	+34 950 015715	E-mail (institucional)	mgsanche@ual.es	
Recursos Web personales	Web de Sánchez-Lirola Ortega, María Gracia			
Nombre	Asensio del Aguila, María Jesús			
Departamento	Dpto. de Matemáticas			
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 1			
Despacho	270			
Teléfono	+34 950 015533	E-mail (institucional)	jasensio@ual.es	
Recursos Web personales	Web de Asensio del Aguila, María Jesús			
Nombre	Peralta López, Justo			
Departamento	Dpto. de Matemáticas			
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 1			
Despacho	340			
Teléfono	+34 950 015520	E-mail (institucional)	jperalta@ual.es	
Recursos Web personales	Web de Peralta López, Justo			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/57ogskeBPSG+eY8HXXKQ2A==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	1/7



57ogskeBPSG+eY8HXXKQ2A==

ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	0,0	
	• Grupo Docente	26,0	
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	19,0	
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>		45,0
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	105	
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>		105
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE			150,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/57ogskeBPSG+eY8HXXKQ2A==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	2/7
			
57ogskeBPSG+eY8HXXKQ2A==			

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

La asignatura "Matemáticas Generales" está dedicada al estudio de los conceptos e instrumentos matemáticos necesarios para el desarrollo de buena parte de las teorías físicas y químicas de las restantes asignaturas.

La asignatura pretende dar una buena formación matemática al alumno y desarrollar con éste cierta habilidad para aplicar los métodos matemáticos a la descripción de sistemas químicos. Además, el Álgebra, el Análisis Matemático, y en general, cualquier rama de las Matemáticas ayudan a pensar, inducir, analizar y sintetizar, aptitudes que son muy necesarias en la investigación de la ciencia y de la Química en particular.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Pertenece al Módulo 01: Básico y está ubicada dentro de la materia: Matemáticas. Dado que en la titulación de Química y Ambientales es imprescindible disponer de los fundamentos matemáticos necesarios para interpretar, seleccionar, valorar los conceptos y desarrollos relacionados con procesos químicos y sus aplicaciones, tanto actuales como futuras, en concreto en esta asignatura, se proporcionan las bases del álgebra lineal, del cálculo diferencial e integral de funciones en una, varias variables y de las ecuaciones diferenciales, utilizado todo ello posteriormente en diversas áreas de conocimiento como en cálculo numérico, en Estadística, en Física y en Química Física.

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Para cursar esta asignatura es necesario que el estudiante posea una formación matemática aceptable a un nivel de Bachillerato. Además, es interesante que tenga algunos conceptos básicos de álgebra matricial, operaciones con matrices, determinantes, inversas, traspuestas además de conocimientos básicos sobre las funciones reales de una variable real y sus propiedades (continuidad, derivabilidad e integrabilidad) a un nivel, como hemos dicho antes, de Bachillerato. No obstante, si la preparación con la que llega a la Universidad fuera deficiente, se le recomienda que asista a las clases de refuerzo que propone la facultad de Ciencias Experimentales para tal fin.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

No tiene requisitos previos.

Sería interesante haber adquirido una mínima destreza en operaciones aritméticas elementales; manipulación de ecuaciones: trigonométricas, logarítmicas, exponenciales, lineales; resolución de ecuaciones de segundo grado; cálculo de límites; cálculo de derivadas y primitivas de funciones; representación gráfica de funciones elementales básicas.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Genéricas de la Universidad de Almería

- Competencia social y ciudadanía global

Otras Competencias Genéricas

- Comprender y poseer conocimientos

Competencias Específicas desarrolladas

Poseer y comprender conocimientos en Matemáticas, básicos para cualquier Grado en Ciencias, incluido los de Química y Ciencias Ambientales.

Aplicación de conocimientos de Matemáticas como base para cualquier Grado en Ciencias, incluido los de Química y Ciencias Ambientales.

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Desempeñar cualquier actividad atendiendo a la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.

Programar actividades teniendo presente la no discriminación de personas con discapacidad.

Ser capaz de identificar, analizar, y definir los elementos significativos que constituyen un problema para resolverlo con rigor.

Aplicar los contenidos teóricos de la asignatura en la solución del problema planteado.

Comprender los principales aspectos del álgebra y del análisis matemático necesarios para un científico.

Saber aplicar los conocimientos básicos de álgebra lineal y del análisis matemático.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/57ogskeBPSG+eY8HXXKQ2A==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

57ogskeBPSG+eY8HXXKQ2A==

PÁGINA

3/7



57ogskeBPSG+eY8HXXKQ2A==

BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS			
Bloque	Cálculo		
Contenido/Tema			
	Funciones de una y varias variables		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
Contenido/Tema			
	Cálculo diferencial. Aplicaciones a las Ciencias Ambientales y a la Química.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		3,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
Contenido/Tema			
	Cálculo integral. Aplicaciones a las Ciencias Ambientales y a la Química.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		3,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
Contenido/Tema			
	Ecuaciones diferenciales. Aplicaciones a las Ciencias Ambientales y a la Química.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		1,5
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
Bloque	Álgebra Lineal		
Contenido/Tema			
	Sistemas de Ecuaciones		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
Contenido/Tema			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/57ogskeBPSG+eY8HXXKQ2A==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

57ogskeBPSG+eY8HXXKQ2A==

PÁGINA

4/7



57ogskeBPSG+eY8HXXKQ2A==

	Matrices		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
Contenido/Tema			
	Determinantes		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
Contenido/Tema			
	Espacios vectoriales		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
Contenido/Tema			
	Diagonalización de matrices y aplicaciones.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		2,5
Descripción del trabajo autónomo del alumno			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/57ogskeBPSG+eY8HXXKQ2A==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	57ogskeBPSG+eY8HXXKQ2A==	PÁGINA	5/7
				
57ogskeBPSG+eY8HXXKQ2A==				

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios de Evaluación

Esta materia se impartirá con la ayuda del Aula Virtual, como apoyo a la docencia presencial, donde quedará recogido el material docente, tipos de exámenes e información útil para el estudiante como la guía docente. El Aula Virtual dispondrá también de herramientas de comunicación con el estudiante.

Se evaluarán con un examen final individual cuestiones teóricas y prácticas donde se reflejará el progreso del estudiante y se realizará en la fecha fijada por la Facultad de Ciencias Experimentales. La nota final en dicho examen deberá alcanzar una calificación mínima de un 5 sobre 10 y el estudiante deberá demostrar unos conocimientos mínimos en cada uno de los bloques (Cálculo y Álgebra Lineal). Además del examen final, la nota se complementará con la valoración del trabajo continuo del estudiante. Para ello, se tendrán en cuenta: la entrega periódica de ejercicios, la participación activa en las sesiones presenciales y el uso de las herramientas de la plataforma virtual, estimándose, que la valoración global del trabajo continuo sobre 10 puntos, no tendrá un peso superior a 2.5 puntos.

Para la evaluación de las competencias específicas: Poseer y comprender conocimientos en Matemáticas, básicos para cualquier Grado en Ciencias, incluido los de Química y Ciencias Ambientales (35-E-BM1) y aplicación de conocimientos de Matemáticas como base para cualquier Grado en Ciencias, incluido los de Química y Ciencias Ambientales (36-E-BM2) se valorarán las prácticas y/o ejercicios que se entreguen durante el curso, la participación del estudiante en las clases presenciales, las pruebas de autoevaluación y el examen final. En el curso virtual el profesor indicará los plazos para la entrega de tales prácticas y/o ejercicios.

La competencia transversal: Competencia social y ciudadanía global (UAL 13) se evaluará tras la observación directa del profesor, teniendo en cuenta: el comportamiento del estudiante y la actitud social que muestra en clase, en tutorías, al utilizar la plataforma virtual, en las sesiones de revisiones de pruebas, al trabajar en grupo, en los procesos de autoevaluación tanto individuales o grupales y en relación al interés que muestra en la asignatura.

Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	(0)	0 %
	• Grupo Docente	(26)	55 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	(19)	25 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	(105)	20 %

Instrumentos de Evaluación

- Pruebas, ejercicios, problemas.
- Autoevaluación (individual y en grupo) del proceso.
- Observaciones del proceso.
- Pruebas finales (escritas u orales).

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Alta y acceso al aula virtual
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en aula virtual

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/57ogskeBPSG+eY8HXXKQ2A==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	6/7



57ogskeBPSG+eY8HXXKQ2A==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Álgebra lineal (*S. Grossman*) - Bibliografía básica
- Álgebra lineal (*S. LIPSCHUTZ*) - Bibliografía básica
- Álgebra lineal y sus aplicaciones (*D.C. LAY*) - Bibliografía básica
- Cálculo I y II (*Larson, R. Hostetler, B. Edwards*) - Bibliografía básica
- Introducción al cálculo. Problemas y ejercicios resueltos (*J.R. Franco Brañas*) - Bibliografía básica
- Matemáticas para ciencias (*Claudia Neuhauser. Traducción: Ana Torres Suárez*) - Bibliografía básica
- Matemáticas para Químicos. Ejercicios resueltos (*C.Ferreira Y E. Mainar*) - Bibliografía básica

Complementaria

- Cálculo diferencial e integral. Serie Schaum (*F. R. Ayres*) - Bibliografía complementaria
- Cálculo vectorial (*Claudio Pita Ruiz*) - Bibliografía complementaria
- Cálculo vectorial. Problemas resueltos. (*Marsden, A. Tromba*) - Bibliografía complementaria
- Calculus (2 volúmenes) (*S. Salas, Einar Hille*) - Bibliografía complementaria
- Introducción a los métodos matemáticos en Biología y Ciencias Ambientales (*Luis E. Solá Conde*) - Bibliografía complementaria

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=MATEMATICAS GENERALES>

DIRECCIONES WEB

- <http://ubeire.ual.es:8090/webMathematica/algebra/lineal/matrices/mfef.jsp>
Páginas con ejemplos para resolver paso a paso

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/57ogskeBPSG+eY8HXXKQ2A==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	7/7



57ogskeBPSG+eY8HXXKQ2A==