



## GUÍA DOCENTE CURSO: 2015-16

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Matemáticas Generales			
Código de asignatura:	45091105	Plan:	Grado en Ciencias Ambientales (Plan 2009)	
Año académico:	2015-16	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	<b>Peralta López, Justo</b>			
Departamento	Dpto. de Matemáticas			
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 1			
Despacho	340			
Teléfono	+34 950 015520	E-mail (institucional)	<a href="mailto:jperalta@ual.es">jperalta@ual.es</a>	
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Peralta López, Justo</a>			
Nombre	<b>Asensio del Aguila, María Jesús</b>			
Departamento	Dpto. de Matemáticas			
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 1			
Despacho	270			
Teléfono	+34 950 015533	E-mail (institucional)	<a href="mailto:jasensio@ual.es">jasensio@ual.es</a>	
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Asensio del Aguila, María Jesús</a>			
Nombre	<b>Sánchez-Lirola Ortega, María Gracia</b>			
Departamento	Dpto. de Matemáticas			
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 1			
Despacho	240			
Teléfono	+34 950 015730	E-mail (institucional)	<a href="mailto:mgsanche@ual.es">mgsanche@ual.es</a>	
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Sánchez-Lirola Ortega, María Gracia</a>			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/oC/gf9URkBMmmsRqtKya6w==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

oC/gf9URkBMmmsRqtKya6w==

PÁGINA

1/7



oC/gf9URkBMmmsRqtKya6w==

## 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/oC/gf9URkBMmmsRqtKya6w==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

oC/gf9URkBMmmsRqtKya6w==

PÁGINA

2/7



oC/gf9URkBMmmsRqtKya6w==

## 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

En la titulación de Químicas y Ambientales, es imprescindible disponer de los fundamentos matemáticos necesarios para interpretar, seleccionar y valorar los conceptos y desarrollos relacionados con procesos químicos y sus aplicaciones, tanto actuales como futuras. De todos estos fundamentos matemáticos, se proporcionan en esta asignatura, en concreto, las bases del álgebra lineal, del cálculo diferencial e integral de funciones en una y varias variables, y de ecuaciones diferenciales, utilizado todo ello posteriormente en diversas áreas de conocimiento. Se relacionará con Cálculo numérico y Estadística, Física y 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, y 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 alguno de los cursos de nivelación matemática que la Universidad de Almería oferte.

### 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.

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

Capacidad para 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 Análisis Matemático necesarios para un científico.

Ser capaz de aplicar los conocimientos básicos de Álgebra Lineal y Análisis Matemático.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/oC/gf9URkBMmmsRqtKya6w==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

oC/gf9URkBMmmsRqtKya6w==

PÁGINA

3/7



oC/gf9URkBMmmsRqtKya6w==

<b>BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS</b>			
<b>Bloque</b>	<b>Cálculo</b>		
<b>Contenido/Tema</b>			
	Funciones de una y varias variables. Límites y continuidad.		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Cálculo diferencial para una y varias variables. Aplicaciones.		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Cálculo integral para funciones de una y varias variables. Aplicaciones		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Ecuaciones diferenciales. Aplicaciones a las Ciencias Ambientales y a la Química.		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
<b>Bloque</b>	<b>Álgebra Lineal</b>		
<b>Contenido/Tema</b>			
	Sistemas de Ecuaciones		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
<b>Contenido/Tema</b>			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/oC/gf9URkBMmmsRqtKya6w==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

oC/gf9URkBMmmsRqtKya6w==

PÁGINA

4/7



oC/gf9URkBMmmsRqtKya6w==

	Matrices		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Determinantes		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Espacios vectoriales		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Diagonalización de matrices y aplicaciones.		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/oC/gf9URkBMmmsRqtKya6w==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>23/11/2015</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>5/7</b>
			
oC/gf9URkBMmmsRqtKya6w==			

## 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 quedan recogidas todas las presentaciones de clase, el material docente del profesor y tipos de exámenes de la asignatura, así como información útil para el estudiante como la guía docente. El Aula Virtual dispone también de herramientas de comunicación con el estudiante.

En esta materia se evaluará con un examen final individual sobre cuestiones teóricas y prácticas de la materia.

También se tendrá en cuenta mediante una evaluación continua, todos los aspectos de la labor del estudiante:

-Relaciones de ejercicios sobre los aspectos fundamentales de la unidad que el alumno debe remitir al profesor.

-Participación activa en las sesiones presenciales y foros de debate.

- Realización de exámenes de autoevaluación en la plataforma de docencia.

La nota final deberá alcanzar una calificación mínima de un 5 sobre 10 y se deberá demostrar unos conocimientos mínimos en cada uno de los bloques.

### 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/oC/gf9URkBMmmsRqtKya6w==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

oC/gf9URkBMmmsRqtKya6w==

PÁGINA

6/7



oC/gf9URkBMmmsRqtKya6w==

## 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 diferencial e integral. Serie Schaum (*F. R. Ayres*) - Bibliografía básica
- Cálculo I y II (*Larson, R. Hostetler, B. Edwards*) - Bibliografía básica
- Cálculo vectorial (*Claudio Pita Ruiz*) - Bibliografía básica
- Cálculo vectorial. Problemas resueltos. (*Marsden, A. Tromba*) - Bibliografía básica
- Calculus (2 volúmenes) (*S. Salas, Einar Hille*) - Bibliografía básica
- Introducción al cálculo. Problemas y ejercicios resueltos (*J.R. Franco Brañas*) - Bibliografía básica
- Matemáticas para Químicos. Ejercicios resueltos (*C.Ferreira Y E. Mainar*) - Bibliografía básica

#### 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](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/oC/gf9URkBMmmsRqtKya6w==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/11/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	7/7



[oC/gf9URkBMmmsRqtKya6w==](https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/oC/gf9URkBMmmsRqtKya6w==)