

# **Facultad de Ciencias**

## **Grado en Química**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Fundamentos de Matemáticas**  
**(2024 - 2025)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Fundamentos de Matemáticas</b>	<b>Código: 329171102</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Facultad de Ciencias</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Ciencias</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Química</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2009 (Publicado en 2009-11-25)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s: <b>Análisis Matemático</b></li><li>- Área/s de conocimiento: <b>Análisis Matemático</b> <b>Matemática Aplicada</b></li><li>- Curso: <b>1</b></li><li>- Carácter: <b>Formación Básica</b></li><li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li><li>- Idioma: <b>Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)</b></li></ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

Muy recomendable haber cursado "Matemáticas I" y "Matemáticas II" de Bachillerato

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: MARIA ISABEL MARRERO RODRIGUEZ</b>
- Grupo: <b>3, PA301, PE301, PE302, TU301, TU302</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>MARIA ISABEL</b></li><li>- Apellido: <b>MARRERO RODRIGUEZ</b></li><li>- Departamento: <b>Análisis Matemático</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Análisis Matemático</b></li></ul>

<p><b>Contacto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono 1: <b>922845229</b></li> <li>- Teléfono 2: <b>922318092</b></li> <li>- Correo electrónico: <b>imarrero@ull.es</b></li> <li>- Correo alternativo: <b>imarrero@ull.edu.es</b></li> <li>- Web: <b><a href="https://www.campusvirtual.ull.es">https://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li> </ul>						
<p><b>Tutorías primer cuatrimestre:</b></p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	Matemáticas
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	Matemáticas
<p>Observaciones: El horario y lugar de las tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán oportunamente comunicadas a través del aula virtual de la asignatura. Por razones de operatividad, se recomienda concertar cita previa escribiendo al correo electrónico de la profesora.</p>						
<p><b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b></p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	08:00	08:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	118
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:30	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	118
Todo el cuatrimestre		Viernes	08:00	08:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	118
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:30	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	118
<p>Observaciones: El horario y lugar de las tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán oportunamente comunicadas a través del aula virtual de la asignatura. Por razones de operatividad, se recomienda concertar cita previa escribiendo al correo electrónico de la profesora.</p>						

**Profesor/a: MATEO MIGUEL JIMENEZ PAIZ**

- Grupo: 1, PA101, PE101, PE102, TU101, TU102

#### General

- Nombre: **MATEO MIGUEL**
- Apellido: **JIMENEZ PAIZ**
- Departamento: **Análisis Matemático**
- Área de conocimiento: **Matemática Aplicada**

#### Contacto

- Teléfono 1: **922319160**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **mjimenez@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

#### Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
12-09-2024	20-12-2024	Lunes	15:30	17:30	Edificio Central - CE.1A	Dpto. de Análisis Matemático, despacho 13
12-09-2024	20-12-2024	Lunes	09:00	11:30	Sección de Química - AN.3F	Despacho de Matemáticas
12-09-2024	20-12-2024	Martes	10:00	11:30	Sección de Química - AN.3F	Despacho de Matemáticas
08-01-2025	24-01-2025	Martes	10:00	13:00	Edificio Central - CE.1A	Dpto. de Análisis Matemático, despacho 13
08-01-2025	24-01-2025	Miércoles	10:00	13:00	Edificio Central - CE.1A	Dpto. de Análisis Matemático, despacho 13

Observaciones: Cualquier cambio en el horario se comunicará puntualmente en el aula virtual.

#### Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
27-01-2025	09-05-2025	Lunes	15:30	18:30	Edificio Central - CE.1A	Dpto. de Análisis Matemático, despacho 13

27-01-2025	09-05-2025	Lunes	11:00	12:30	Sección de Química - AN.3F	Despacho de Matemáticas
27-01-2025	09-05-2025	Martes	11:00	12:30	Sección de Química - AN.3F	Despacho de Matemáticas
12-05-2025	11-07-2025	Martes	10:00	13:00	Edificio Central - CE.1A	Dpto. de Análisis Matemático, despacho 13
12-05-2025	11-07-2025	Miércoles	10:00	13:00	Edificio Central - CE.1A	Dpto. de Análisis Matemático, despacho 13

Observaciones: Cualquier cambio en el horario se comunicará puntualmente en el aula virtual.

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**  
Perfil profesional:

#### 5. Competencias

##### General

**CG01** - Capacidad de análisis y síntesis  
**CG02** - Capacidad de organización y planificación.  
**CG03** - Conocimiento de una lengua extranjera.  
**CG14** - Adaptación a nuevas situaciones.

##### Específica

**CEP02** - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados  
**CEP03** - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos

#### 6. Contenidos de la asignatura

##### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

##### Temario

**0.** Matemáticas y ciencia.

1. Números reales.
2. Números complejos.
3. Funciones reales de una variable.
4. Límites y continuidad.
5. Derivadas y aplicaciones.
6. Fórmula de Taylor y cálculo aproximado.
7. Integrales indefinidas.
8. Integrales definidas.
9. Espacios vectoriales. Aplicaciones lineales. Matrices y determinantes.
10. Diagonalización de matrices.

#### Actividades a desarrollar en otro idioma

Se proporcionará al alumnado referencias en lengua inglesa sobre los temas 2, 5 y 8. Una parte de las pruebas evaluativas correspondientes se formulará en ese idioma.

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Descripción

Clases magistrales para impartir los conocimientos teóricos de la asignatura y clases prácticas en el aula para resolver problemas. Realización de pruebas evaluativas a lo largo del curso como parte del proceso de evaluación continua.

Dados la limitación de tiempo y el carácter instrumental de la asignatura, los temas se abordarán sintéticamente. Para reforzar el aprendizaje se pondrá a disposición del alumnado diverso material de apoyo: apuntes, presentaciones, hojas de problemas...

Se recomienda la asistencia atenta y continuada a las clases teóricas, problemas, seminarios y tutorías, así como trabajar regularmente todo el material de apoyo que se suministre. También se recomienda hacer uso de las tutorías de despacho siempre que sea necesario.

No se permitirá el uso de la Inteligencia Artificial en el desarrollo de las actividades evaluativas.

### Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	23,00	46,00	69,0	[CG02], [CG03], [CEP02], [CG14], [CEP03], [CG01]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	22,00	22,00	44,0	[CG02], [CG03], [CEP02], [CG14], [CEP03], [CG01]

Realización de seminarios u otras actividades complementarias	6,00	6,00	12,0	[CG02], [CG03], [CEP02], [CG14], [CEP03], [CG01]
Realización de exámenes	3,00	10,00	13,0	[CG02], [CG03], [CEP02], [CG14], [CEP03], [CG01]
Asistencia a tutorías	6,00	6,00	12,0	[CG02], [CG03], [CEP02], [CG14], [CEP03], [CG01]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

F. Ayres: *Cálculo diferencial e integral*. McGraw-Hill, Madrid, 1990.  
 F. Ayres: *Matrices*. McGraw-Hill, México, 1992.  
 R. E. Larson, R. P. Hostetler, B. H. Edwards, D. E. Heyd: *Cálculo con geometría analítica*. McGraw-Hill, México, 2006.

### Bibliografía Complementaria

G. Baranenkov, B. Demidovich: *Problemas y ejercicios de análisis matemático*. Paraninfo, Madrid, 1988.  
 J. R. Franco Brañas: *Cálculo I*. Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, Arafo (Tenerife), 2001.  
 S. Lipschutz: *Teoría y problemas de álgebra lineal*. McGraw-Hill, México, 1971.  
 E. W. Swokowski: *Cálculo con geometría analítica (2ª ed.)*. Grupo Editorial Iberoamérica, México, 1989.

### Otros Recursos

Aula de la asignatura en el Campus Virtual de la ULL: realización de cuestionarios, recursos audiovisuales, materiales didácticos...  
 OpenCourseWare-ULL: Curso Introductorio a las Matemáticas Universitarias.

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

El procedimiento de evaluación se rige por el vigente Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, además de por lo establecido en la actual Memoria de Verificación o Modificación del título.

Conforme a lo dispuesto en dicho reglamento, se proponen dos modalidades evaluativas: evaluación continua y evaluación

única. En la primera convocatoria, el estudiante se encontrará, por defecto, en la modalidad de evaluación continua, y podrá optar a la evaluación única mientras no se haya presentado a las pruebas cuya ponderación suponga más del 50% de la continua, con anterioridad a la fecha de finalización de las clases. Para renunciar a la evaluación continua deberá cumplimentar antes de esa fecha la consulta habilitada al efecto en el aula virtual de la asignatura. Se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente a las actividades cuya ponderación compute más del 50% de la evaluación continua.

#### EVALUACIÓN CONTINUA

Constará de tres pruebas parciales escritas que se realizarán en torno a las semanas 5, 10 y 14, respectivamente, más un examen final que tendrá lugar en la misma fecha que la designada por el centro para el examen de evaluación única, en el que se evaluarán, de forma proporcionada, todos los contenidos de la asignatura. Cada una de las tres primeras pruebas ponderará el 17% de la calificación final (el 51%, en conjunto), y el examen final, el 49% restante. Por consiguiente, la concurrencia a las tres primeras pruebas, o, al menos, a una de ellas y al examen final, agota la convocatoria. La renuncia a la evaluación continua, en su caso, debe ser comunicada antes de la fecha de realización del tercer parcial.

Todas las pruebas se calificarán con una puntuación de 0 a 10. La calificación final se calculará de acuerdo a la ponderación anterior, considerándose superada la asignatura si esta calificación es mayor o igual que 5.

Transcurrida la primera convocatoria, el estudiante se atenderá a las condiciones de la evaluación única en la segunda convocatoria.

#### EVALUACIÓN ÚNICA

Consistirá en un único examen que abarcará, de forma proporcionada, la totalidad de los aspectos del temario desarrollados en la asignatura, y se celebrará en las fechas designadas al efecto por el centro. Se calificará de 0 a 10, considerándose superada la asignatura si se obtiene una calificación mayor o igual que 5. En cualquier caso, no se tendrán en cuenta los resultados obtenidos en las pruebas de evaluación continua a las que se hubiera presentado el estudiante.

El alumnado que se encuentre en quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Decanato de la Facultad de Ciencias. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

#### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de desarrollo	[CG02], [CG03], [CEP02], [CG14], [CEP03], [CG01]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plantear correctamente la resolución de los ejercicios propuestos, utilizando las técnicas y herramientas adecuadas a cada caso.</li> <li>Manejar con soltura la operatoria matemática.</li> </ul>	100,00 %

#### 10. Resultados de Aprendizaje

- Utilizar adecuadamente los fundamentos matemáticos necesarios para aquellos aspectos de la Física y de la Química que no son meramente conceptuales y que necesitan de herramientas operativas para la deducción de las relaciones entre las variables y las funciones físico-químicas.
- Utilizar adecuadamente la herramienta matemática para tratar de una manera rigurosa aquellos aspectos teóricos de la Física, de la Química y de la Ingeniería Química que lo necesitan.



## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

La distribución de los temas y actividades por semanas es orientativa y está sujeta a posibles cambios en función de las necesidades de organización docente. El calendario de las pruebas de seguimiento es, igualmente, orientativo y se fijará al comienzo del curso en coordinación con el resto de asignaturas del cuatrimestre. Las pruebas de evaluación única se celebrarán conforme al calendario de exámenes aprobado por el centro para cada convocatoria.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	El horario no contempla docencia de esta asignatura (Curso 0)	El horario no contempla docencia de esta asignatura (Curso 0)	0.00	0.00	0.00
Semana 2:	Tema 1	Clases teóricas y/o prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Temas 2 y 3	Clases teóricas y/o prácticas	5.00	7.50	12.50
Semana 4:	Tema 4	Clases teóricas y/o prácticas	5.00	7.50	12.50
Semana 5:	Temas 4 y 5	Clases teóricas y/o prácticas Primer control de evaluación continua	5.00	7.50	12.50
Semana 6:	Tema 5	Clases teóricas y/o prácticas	5.00	7.50	12.50
Semana 7:	Temas 6 y 7	Clases teóricas y/o prácticas	5.00	7.50	12.50
Semana 8:	Tema 7	Clases teóricas y/o prácticas	5.00	7.50	12.50
Semana 9:	Temas 7 y 8	Clases teóricas y/o prácticas	5.00	7.50	12.50
Semana 10:	Tema 8	Clases teóricas y/o prácticas Segundo control de evaluación continua	5.00	7.50	12.50
Semana 11:	Tema 9	Clases teóricas y/o prácticas	5.00	7.50	12.50
Semana 12:	Temas 9 y 10	Clases teóricas y/o prácticas	5.00	7.50	12.50
Semana 13:	Tema 10	Clases teóricas y/o prácticas	2.00	3.00	5.00
Semana 14:	Tema 10	Clases teóricas y/o prácticas Tercer control de evaluación continua	2.00	3.00	5.00

Semana 15 a 17:	Evaluación	Trabajo autónomo del estudiante para la preparación del examen final de evaluación continua o del examen de evaluación única	2.00	3.00	5.00
Total			60.00	90.00	150.00