

Facultad de Ciencias

Grado en Química

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Fundamentos de Matemáticas
(2020 - 2021)

1. Datos descriptivos de la asignatura

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

2. Requisitos para cursar la asignatura

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

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MATEO MIGUEL JIMENEZ PAIZ
- Grupo: 1, PE1, PE2, PE3, PE4, TU1, TU2, TU3, TU4
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: MATEO MIGUEL- Apellido: JIMENEZ PAIZ- Departamento: Análisis Matemático- Área de conocimiento: Matemática Aplicada

<p>Contacto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teléfono 1: 922319160 - Teléfono 2: - Correo electrónico: mjimenez@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es 						
<p>Tutorías primer cuatrimestre:</p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:30	19:30	Edificio Central - CE.1A	Dpto. de Análisis Matemático, despacho 13
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	10:00	Sección de Química - AN.3F	Despacho de Matemáticas
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	10:00	Sección de Química - AN.3F	Despacho de Matemáticas
<p>Observaciones: Cualquier cambio en el horario se comunicará puntualmente en el aula virtual.</p>						
<p>Tutorías segundo cuatrimestre:</p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:30	19:30	Edificio Central - CE.1A	Dpto. de Análisis Matemático, despacho 13
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	13:30	Edificio Central - CE.1A	Dpto. de Análisis Matemático, despacho 13
<p>Observaciones: Cualquier cambio en el horario se comunicará puntualmente en el aula virtual.</p>						
<p>Profesor/a: MARIA ISABEL MARRERO RODRIGUEZ</p>						
<p>- Grupo: 3</p>						
<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: MARIA ISABEL - Apellido: MARRERO RODRIGUEZ - Departamento: Análisis Matemático - Área de conocimiento: Análisis Matemático 						

Contacto

- Teléfono 1: **922845229**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **imarrero@ull.es**
- Correo alternativo: **imarrero@ull.edu.es**
- Web: **<https://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:30	13:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	118
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:30	13:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	118

Observaciones: El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán oportunamente comunicadas a través del aula virtual de la asignatura. Fuera del horario habitual, se atenderá previa cita.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:30	13:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	118
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:30	13:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	118

Observaciones: El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán oportunamente comunicadas a través del aula virtual de la asignatura. Fuera del horario habitual, se atenderá previa cita.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

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

5. Competencias

Específica

CEP02 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados

General

CG01 - Capacidad de análisis y síntesis

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 proporcionarán al alumnado referencias en lengua inglesa en los temas 2, 5 y 8, sobre las cuales tendrán que responder a un cuestionario online.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

En el escenario de presencialidad adaptada, las clases teóricas magistrales se impartirán online haciendo uso de la herramienta Google Meet. Las clases prácticas y tutorías en grupos reducidos se impartirán presencialmente de acuerdo al horario oficial aprobado por el centro.

Dados la limitación de tiempo y el carácter instrumental de la asignatura, los temas se desarrollarán en forma resumida.

El alumnado necesitará disponer de un ordenador o dispositivo con conexión a internet (cámara y micrófono) y acceso a programas autorizados por la Universidad para la participación en videoconferencias. Esta necesidad es tanto para poder visualizar las clases por videoconferencia, como para participar en cualquier otra actividad en línea y las pruebas de evaluación, en el caso que éstas no puedan ser presenciales.

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	[CG01], [CEP02]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	22,00	22,00	44,0	[CG01], [CEP02]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	6,00	6,00	12,0	[CG01], [CEP02]
Realización de exámenes	3,00	10,00	13,0	[CG01], [CEP02]
Asistencia a tutorías	6,00	6,00	12,0	[CG01], [CEP02]
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 y D. E. Heyd: Cálculo con geometría analítica. McGraw-Hill, México, 2006.

Bibliografía Complementaria

G. Baranenkov y B. Demidovich: Problemas y ejercicios de Análisis Matemático. Paraninfo, Madrid, 1988.

J. R. Franco: 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

Realización del Curso Cero de Matemáticas presencial.

Campus Virtual de la ULL: realización de cuestionarios, recursos audiovisuales, materiales didácticos... [
<https://campusvirtual.ull.es>
].

OpenCourseWare-ULL: Curso Introductorio a las Matemáticas Universitarias [
<http://campusvirtual.ull.es/ocw/course/category.php?id=5>
].

Plataforma de Apoyo al Aprendizaje de las Matemáticas Universitarias [
<http://campusvirtual.ull.es/facultades/course/view.php?id=157>
].

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La calificación de la convocatoria ordinaria de enero se basará en los siguientes elementos:

- Evaluación continua: pruebas de seguimiento escritas y/o cuestionarios que se desarrollarán online (40%).
- Prueba final escrita sobre todos los contenidos impartidos en la asignatura, que se desarrollará presencialmente (60%).

La calificación final en esta convocatoria vendrá dada por el máximo entre la nota del examen final y la obtenida de ponderar el examen final y la evaluación continua. Para superar la asignatura, esta calificación final debe ser mayor o igual a 5.

Para tener en cuenta la evaluación continua, se deberá:

- Haber participado, al menos, en un 60% de las pruebas realizadas.
- Obtener una nota mayor o igual a 3.5 sobre 10 en la prueba final escrita.

El alumnado que no acceda a la evaluación continua deberá presentarse al examen final, que tendrá un valor del 100% de la nota. La calificación mínima para superar este examen es un 5.

La calificación de las convocatorias de julio y septiembre será la que se obtenga en el examen correspondiente a estas convocatorias.

Se recomienda la asistencia atenta y continuada a las clases teóricas, problemas, seminarios y tutorías, así como trabajar regularmente el material, apuntes, guiones de prácticas y hojas de problemas que se suministren. También se recomienda hacer uso de las tutorías individuales y de los seminarios de problemas que se ofrecerán a lo largo del cuatrimestre.

Es posible que los exámenes presenciales de las convocatorias oficiales tengan que hacerse por grupos (mañana y tarde), si el número de estudiantes matriculados impide disponer de aulas con capacidad suficiente como para cumplir con las normas sanitarias de distanciamiento social. En tal caso, y al objeto de formar los grupos con anterioridad, cada estudiante deberá inscribirse en la consulta habilitada con ese fin en el aula virtual de la asignatura, aunque no agotará convocatoria si finalmente no se presenta a examen.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de desarrollo	[CG01], [CEP02]	Resolver ejercicios variados sobre los contenidos tratados, con justificaciones teóricas, en el examen final.	60,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CG01], [CEP02]	Dominio de conocimientos prácticos de la materia en los seminarios.	40,00 %

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 semana 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. La prueba final de cada convocatoria se celebrará conforme al calendario de exámenes aprobado por el centro.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:			0.00	0.00	0.00
Semana 2:	Tema 1.	Clases teóricas y prácticas.	5.00	6.00	11.00
Semana 3:	Temas 2 y 3.	Clases teóricas, prácticas y tutorías.	3.00	5.00	8.00
Semana 4:	Tema 4.	Clases teóricas.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Temas 4 y 5.	Clases teóricas.	3.00	5.00	8.00

Semana 6:	Tema 5.	Clases teóricas, prácticas y tutorías. Realización de seguimiento.	3.00	5.00	8.00
Semana 7:	Tema 5.	Clases teóricas.	5.00	6.00	11.00
Semana 8:	Temas 6 y 7.	Clases teóricas, prácticas y tutorías.	5.00	6.00	11.00
Semana 9:	Tema 7.	Clases teóricas y prácticas.	5.00	6.00	11.00
Semana 10:	Tema 7.	Clases teóricas. Preparación del seguimiento. Realización de seguimiento.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Temas 7 y 8.	Clases teóricas, prácticas y tutorías.	5.00	6.00	11.00
Semana 12:	Temas 8 y 9.	Clases teóricas. Preparación del seguimiento.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 9.	Clases teóricas, prácticas y tutorías. Realización de seguimiento.	5.00	6.00	11.00
Semana 14:	Temas 9 y 10.	Clases teóricas y tutorías. Resolución de dudas.	6.00	7.00	13.00
Semana 15 a 17:	Evaluación y trabajo autónomo del estudiante para la preparación de la evaluación.		3.00	14.00	17.00
Total			60.00	90.00	150.00