

Facultad de Ciencias

Grado en Química

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Fundamentos de Matemáticas
(2019 - 2020)

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: 1,2, PA101, PA102, PXM1, PXM2, PXM3, PXM4, TUM1, TUM2, TUM3, TUM4,
General <ul style="list-style-type: none">- 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
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:30	18:30	Edificio Central - CE.1A	Dpto. de Análisis Matemático, despacho 13
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	11:00	Sección de Química - AN.3F	Despacho de Matemáticas
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	11:00	Sección de Química - AN.3F	Despacho de Matemáticas

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
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

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

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:

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

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Se fomentará que el alumno maneje bibliografía en inglés.
- Algunas clases se pueden impartir en inglés en las que se promoverá la interacción activa profesor-alumno.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Se dan 40 horas de clases magistrales teóricas (grupo completo), 6 problemas (se realizan en dos subgrupos), 8 PX y 6 TU (se realizan en 4 subgrupos).

Los temas se desarrollan en forma resumida, dada la limitación de tiempo y la orientación instrumental de la asignatura.

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	[CEP02], [CG01]

Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	22,00	22,00	44,0	[CEP02], [CG01]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	6,00	6,00	12,0	[CEP02], [CG01]
Realización de exámenes	3,00	10,00	13,0	[CEP02], [CG01]
Asistencia a tutorías	6,00	6,00	12,0	[CEP02], [CG01]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

F. Ayres, Matrices (teoría y problemas), McGraw-Hill, México, 1970
 F. Ayres y E. Mendelson, Cálculo diferencial e integral, McGraw-Hill, México, 1970
 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, Dirección General de Universidades e Investigación, 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.
 Cálculo con geometría analítica. E. W. Swkowski. Iberoamérica.

Otros Recursos

- Plataforma de docencia virtual de la universidad (realización de cuestionarios, recursos audiovisuales, materiales didácticos, ...)
- Open Course Ware: Curso Introductorio a las Matemáticas Universitarias (<http://campusvirtual.ull.es/ocw/course/category.php?id=5>)
- Realización del curso "CURSO CERO MATEMÁTICAS" presencial.
- 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:

- a) Evaluación continua: Pruebas de seguimiento, cuestionarios, actividades de refuerzo,... (40%)
- b) Prueba final escrita sobre los contenidos de la asignatura (60%).

Será requisito indispensable para aprobar la asignatura en la convocatoria de enero obtener como mínimo una nota superior o igual a 3.5 sobre 10 en la prueba final escrita correspondiente.

La calificación final vendrá dada por el máximo entre la nota del examen final y la obtenida de ponderar el examen final y la evaluación continua.

Los requisitos mínimos para acceder a la evaluación continua es tener una participación de al menos un 60% de las pruebas realizadas.

La calificación de las convocatorias extraordinarias de junio y septiembre será la que se obtenga en el examen final correspondiente.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN FINAL ÚNICA

Si un alumno no se acoge a la evaluación continua, deberá presentarse al examen final que tendrá un valor del 100% de su nota, y deberá obtener una calificación mínima de 5.

Se recomienda la asistencia atenta y continuada a las clases teóricas, problemas, seminarios, tutorías y trabajar de manera continuada el material, apuntes, guiones de prácticas y hojas de problemas que se suministren. Se recomienda también utilizar las tutorías individuales y de los seminarios de problemas que se ofrecerán a lo largo del cuatrimestre.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de desarrollo	[CEP02], [CG01]	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	[CEP02], [CG01]	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 asignatura se desarrolla en 15 semanas de clase según la siguiente estructura:

- 4 horas a la semana de teoría/problemas. La teoría es grupo único y los problemas en semanas alternas en grupos reducidos (el grupo completo se divide en dos subgrupos) .

- 1 hora semanal de tutorías o seminarios en grupos reducidos (el grupo completo se divide en cuatro subgrupos).

Se realizarán tres seguimientos a lo largo del cuatrimestre. Las fechas orientativas serán:

-1er seguimiento el 30 de octubre

-2ndo seguimiento el 29 de noviembre

-3er seguimiento el 10 de enero

*La distribución de los temas y evaluaciones por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Curso Cero		0.00	0.00	0.00
Semana 2:	Temas 1	Clases teóricas	1.00	2.00	3.00
Semana 3:	Tema 2 y 3	Clases teóricas y prácticas.	5.00	6.00	11.00
Semana 4:	Temas 4	Clases teóricas, problemas y tutorías	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	Temas 4 y 5	Clases teóricas y prácticas.	5.00	6.00	11.00
Semana 6:	Temas 5	Clases teóricas, problemas y tutorías	4.00	5.00	9.00
Semana 7:	Tema 6	Clases teóricas y prácticas. Realización de seguimiento.	4.00	7.00	11.00
Semana 8:	Tema 7 y 8	Clases teóricas, problemas y tutorías.	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	Temas 8	Clases teóricas y prácticas.	4.00	5.00	9.00
Semana 10:	Tema 8 y 9	Clases teóricas, problemas y tutorías.	5.00	6.00	11.00

Semana 11:	Temas 9 y 10	Clases teóricas y prácticas. Realización de seguimiento.	5.00	8.00	13.00
Semana 12:	Tema 10 y 11	Clases teóricas, problemas y tutorías.	3.00	4.00	7.00
Semana 13:	Tema 11	Clases teóricas y prácticas.	5.00	6.00	11.00
Semana 14:	Temas 12	Clases teóricas, problemas y tutorías.	4.00	5.00	9.00
Semana 15:	Tema 12	Clases teóricas y prácticas. Realización de seguimiento.	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación	3.00	14.00	17.00
Total			60.00	90.00	150.00