

Facultad de Ciencias

Grado en Química

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Fundamentos de Matemáticas
(2017 - 2018)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Fundamentos de Matemáticas	Código: 329171102
- 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: TERESA DE JESUS BERMUDEZ DE LEON
- Grupo: 1, PA101 - Departamento: Análisis Matemático - Área de conocimiento: Análisis Matemático Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

Primer cuatrimestre: Martes y jueves de 8 a 8:30 en despacho A. Lunes y miércoles de 14:30 a 16, jueves de 14 a 16, despacho B. Segundo Cuatrimestre: Lunes y miércoles de 14:00 a 16:00 y viernes de 11:00 a 13:00 en despacho B. Cualquier cambio será comunicado en al aula virtual de la asignatura.

Lugar:

A. Sala de profesores, Departamento de Análisis Matemático, Planta 5, Edificio de la Sección de Matemáticas.
B. Despacho nº7, Departamento de Análisis Matemático, Edificio Central

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Primer cuatrimestre: Martes y jueves de 8 a 8:30 en despacho A. Lunes y miércoles de 14:30 a 16, jueves de 14 a 16, despacho B. Segundo Cuatrimestre: Lunes y miércoles de 14:00 a 16:00 y viernes de 11:00 a 13:00 en despacho B. Cualquier cambio será comunicado en al aula virtual de la asignatura.

Lugar:

A. Sala de profesores, Departamento de Análisis Matemático, Planta 5, Edificio de la Sección de Matemáticas.
B. Despacho nº7, Departamento de Análisis Matemático, Edificio Central

- Teléfono (despacho/tutoría): **922319081**
- Correo electrónico: **tbermude@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Profesor/a: MANUEL ALEJANDRO SANABRIA GARCIA

- Grupo: **PE101, PE102, TU101, TU102**
- Departamento: **Análisis Matemático**
- Área de conocimiento: **Análisis Matemático**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

Primer cuatrimestre: Martes, Miércoles y Jueves de 13:00 a 15:00. Cualquier cambio será comunicado en al aula virtual de la asignatura.

Lugar:

Despacho nº2, Departamento de Análisis Matemático, Edificio Central

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Primer cuatrimestre: Martes, Miércoles y Jueves de 13:00 a 15:00. Cualquier cambio será comunicado en al aula virtual de la asignatura.

Lugar:

Despacho nº2, Departamento de Análisis Matemático, Edificio Central

- Teléfono (despacho/tutoría): **922319907**
- Correo electrónico: **asgarcia@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Profesor/a: FERNANDO PEREZ GONZALEZ

- Grupo: **PA102, PE103, PE104, TU103, TU104**
- Departamento: **Análisis Matemático**
- Área de conocimiento: **Análisis Matemático**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

Primer Cuatrimestre: Martes y jueves de 16:00 a 19:00.
Cualquier cambio será comunicado en al aula virtual de la asignatura.

Lugar:

Despacho nº105 del Departamento de Análisis Matemático
(5ª Planta- Edificio blanco de las Secciones de Matemáticas y Física de la Facultad de Ciencias)

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Primer Cuatrimestre: Martes y jueves de 16:00 a 19:00.
Cualquier cambio será comunicado en al aula virtual de la asignatura.

Lugar:

Despacho nº105 del Departamento de Análisis Matemático
(5ª Planta- Edificio blanco de las Secciones de Matemáticas y Física de la Facultad de Ciencias)

- Teléfono (despacho/tutoría): **922318213**
- Correo electrónico: **fpergon@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

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

- Profesora: Teresa de Jesús Bermúdez de León (Grupo completo, PA101)
- Profesor: Fernando Pérez González (PA102, PE103, PE104, TU103, TU104)
- Profesor: Alejandro Sanabria García (PE101, PE102, TU101, TU102)

- Temas (epígrafes):
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

- Profesor/a: Teresa de Jesús Bermúdez de León, Alejandro Sanabria García, Fernando Pérez González.
- Temas (epígrafes): A lo largo del cuatrimestre, 3 horas de actividades en inglés científico donde habrá 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 PE 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	[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	60.0	90.0	150.0	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Matrices (teoría y problemas). F. Ayres. McGraw-Hill
 Cálculo diferencial e integral. F. Ayres y E. Mendelson. McGraw-Hill.
 Cálculo y geometría analítica. R. E. Larson, R. P. Hostetler, B. H. Edwards y D. E. Heyd. McGraw-Hill
 .

Bibliografía Complementaria

Problemas y ejercicios de análisis matemático. G. Baranenko y B. Demidovich. Paraninfo.
 Cálculo I. J. R. Franco. Dirección General de Universidades e Investigación
 , Consejería de Educación, Cultura y Deportes.
 Teoría y problemas de álgebra lineal. S. Lipschutz. McGraw-Hill.
 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 las convocatorias de enero, junio y julio 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 una convocatoria cualquiera, 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.

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

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 20 de octubre
- 2do seguimiento el 20 de noviembre
- 3er seguimiento el 21 de diciembre

*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:	Tema 1 y 2	Clases teóricas.	2.00	2.00	4.00
Semana 2:	Tema 2 y 3	Clases teóricas y tutorías.	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Tema 3 y 4	Clases teóricas, problemas y prácticas.	4.00	5.00	9.00
Semana 4:	Temas 4	Clases teóricas y tutorías.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Temas 5	Clases teóricas, problemas y prácticas.	3.00	4.00	7.00
Semana 6:	Temas 5 y 6	Clases teóricas y tutorías. Realización de seguimiento.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 6	Clases teóricas, problemas y prácticas.	4.00	5.00	9.00
Semana 8:	Tema 7 y 8	Clases teóricas y prácticas.	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	Temas 8	Clases teóricas, problemas y tutorías.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 8 y 9	Clases teóricas y prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Temas 9 y 10	Clases teóricas, problemas y tutorías. Realización de seguimiento.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 10 y 11	Clases teóricas y prácticas .	5.00	6.00	11.00
Semana 13:	Tema 11	Clases teóricas y tutorías	3.00	4.00	7.00
Semana 14:	Temas 12	Clases teóricas, problemas y prácticas.	4.00	5.00	9.00
Semana 15:	Tema 12	Clases teóricas y tutorías. Realización de seguimiento.	4.00	4.00	8.00
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