

Facultad de Ciencias

Grado en Física

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 1):

**MM. MM. I: Álgebra Lineal y Geometría
(2021 - 2022)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: MM. MM. I: Álgebra Lineal y Geometría	Código: 279191203
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Facultad de Ciencias- Lugar de impartición: Facultad de Ciencias- Titulación: Grado en Física- Plan de Estudios: 2009 (Publicado en 2009-11-25)- Rama de conocimiento: Ciencias- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa- Área/s de conocimiento: Álgebra Geometría y Topología- Curso: 1- Carácter: Obligatorio 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	

2. Requisitos para cursar la asignatura

No aplicable

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: IRENE MARQUEZ CORBELLA
- Grupo:
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: IRENE- Apellido: MARQUEZ CORBELLA- Departamento: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa- Área de conocimiento: Álgebra

Contacto - Teléfono 1: 922 318108 - Teléfono 2: - Correo electrónico: imarquec@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	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
10-02-2022	27-05-2022	Lunes	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72
10-02-2022	27-05-2022	Miércoles	11:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72
10-02-2022	27-05-2022	Miércoles	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72
01-06-2022		Lunes	11:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72

01-06-2022		Martes	11:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72
Observaciones:						

Profesor/a: MARIA CANDELARIA GONZALEZ DAVILA

- Grupo:

General

- Nombre: **MARIA CANDELARIA**
- Apellido: **GONZALEZ DAVILA**
- Departamento: **Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa**
- Área de conocimiento: **Geometría y Topología**

Contacto

- Teléfono 1: **922318151**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **macanda@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	17:00	20:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	65
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	20:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	65

Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán oportunamente comunicadas a través del aula virtual de la asignatura.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	17:00	20:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	65 (Planta 3)

Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	20:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	65 (Planta 3)
----------------------	--	-----------	-------	-------	--	---------------

Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán oportunamente comunicadas a través del aula virtual de la asignatura.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

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

5. Competencias

Competencias Generales

CG2 - Adquirir una sólida base teórica, matemática y numérica, que permita la aplicación de la Física a la solución de problemas complejos mediante modelos sencillos

CG4 - Desarrollar la habilidad de identificar los elementos esenciales de un proceso o una situación compleja que le permita construir un modelo simplificado que describa, con la aproximación necesaria, el objeto de estudio y permita realizar predicciones sobre su evolución futura. Así mismo, debe ser capaz de comprobar la validez del modelo introduciendo las modificaciones necesarias cuando se observen discrepancias entre las predicciones y las observaciones y/o los resultados experimentales.

CG6 - Saber organizar y planificar el tiempo de estudio y de trabajo, tanto individual como en grupo; ello les llevará a aprender a trabajar en equipo y a apreciar el valor añadido que esto supone.

CG7 - Ser capaz de participar en debates científicos y de comunicar tanto de forma oral como escrita a un público especializado o no cuestiones relacionadas con la Ciencia y la Física. También será capaz de utilizar en forma hablada y escrita otro idioma, relevante en la Física y la Ciencia en general, como es el inglés.

Competencias Básicas

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

Competencias Específicas

CE7 - Comprobar la interrelación entre las diferentes disciplinas científicas

CE29 - Organizar y planificar el tiempo de estudio y trabajo, tanto individual como en grupo.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Temas:

1. ESPACIOS VECTORIALES. Subespacios. Independencia lineal. Bases y coordenadas. Matriz cambio de base.
2. APLICACIONES LINEALES. Núcleo e imagen. Matrices asociadas a una aplicación lineal.
3. DIAGONALIZACIÓN. Valores y vectores propios. Diagonalización.
4. ESPACIOS VECTORIALES EUCLÍDEOS. Producto escalar. Bases ortogonales.
5. GEOMETRÍA LINEAL. Planos y rectas. Cónicas.

Actividades a desarrollar en otro idioma

En esta asignatura no son obligatorias actividades en otro idioma.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Las clases se impartirán de forma presencial por turnos diarios en el horario oficial establecido. Los turnos se establecerán mediante la confección de grupos utilizando el aula virtual de la asignatura. Además, las clases presenciales se transmitirán simultáneamente de forma audiovisual. De esta manera, los alumnos a los que no les toque asistir ese día, o bien decidan no hacerlo, podrán seguir las clases de forma remota.

Las clases teóricas se dedicarán a la exposición de contenidos, presentación de ejemplos y resolución de problemas o ejercicios complementarios que hagan más sencilla la comprensión de la materia. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras se procurará una mayor implicación del alumnado. Las clases de problemas estarán dedicadas a la resolución, por parte del alumnado, de forma individual o en grupo, de las listas de problemas propuestas y su posterior corrección y puesta en común.

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	26,00	0,00	26,0	[CE29], [CG2], [CG4], [CE7]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	0,00	15,0	[CB1]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	15,00	0,00	15,0	[CE29], [CG6], [CG7], [CG2], [CG4], [CE7]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[CE29], [CG6], [CG7], [CG2], [CG4], [CE7]

Estudio y trabajo autónomo en todas las actividades	0,00	90,00	90,0	[CE29], [CG6], [CG7], [CG2], [CG4], [CE7]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Larson, R. Edwards, B.H., Falvo, D. Álgebra Lineal. E. Pirámide (2004) [

BULL

]

Merino, L., Santos, E. Álgebra lineal con métodos elementales. Ed. Thomson Paraninfo (2006) [

BULL

]

Bibliografía Complementaria

Fernández Laguna, V. Teoría básica de conjuntos. Ed. Anaya (2003) [

BULL

]

Gamboa, J.M., Rodríguez Rodríguez, M^a B. Álgebra Matricial. Ed. Anaya (2003) [

BULL

]

Ruiz, Jesús M. Geometría analítica del plano y del espacio. Ed. Anaya (2003) [

BULL

]

Otros Recursos

Disponibles en el aula virtual de la asignatura.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La evaluación se llevará a cabo de forma ponderada entre la evaluación continua a lo largo del curso y el examen final de rendimiento en las convocatorias oficiales.

La evaluación continua se desglosa en pruebas cortas y entrega y/o exposición en las clases prácticas de actividades

propuestas con antelación. Su valor final (c) es entre 0 y 10 puntos. La calificación del examen final (z) también es entre 0 y 10 puntos.

Las pruebas cortas y el examen final podrán ser presenciales o virtuales, dependiendo del número de alumnos y el aforo máximo permitido en el aula.

La nota final de la asignatura p se obtiene de la siguiente manera:

- Si c es mayor o igual que 5 y z es mayor o igual que 3.3, la nota p es el resultado de aplicar la fórmula que se recoge en la Memoria del Grado de Física, $p = 0.4c + 0.1z (10 - 0.4c)$.
- Si no se cumple la condición anterior o el alumno opta únicamente por la prueba final, la nota de la asignatura es z ($p=z$).
- Si el alumno no se presenta a la prueba final se califica como "NO PRESENTADO".

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CE29], [CE7], [CG6], [CG4], [CG2]	Dos seguimientos (de 60 minutos de duración) a lo largo del cuatrimestre. Se calibrará el nivel de asimilación de la asignatura.	30,00 %
Pruebas de respuesta corta	[CE29], [CE7], [CG7], [CG6], [CG4], [CG2]	Examen final de carácter general dentro de las convocatorias oficiales	60,00 %
Pruebas de desarrollo	[CB1]	Entrega y/o exposición de ejercicios resueltos por el alumnado. Se calificará tanto el documento escrito como la presentación oral.	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Saber usar los conceptos y las operaciones básicas con los espacios vectoriales, la dependencia lineal, las bases, las aplicaciones lineales y los espacios vectoriales euclídeos real y complejo.

Conocer las propiedades básicas y las aplicaciones básicas de los autovalores y las autofunciones, y saber usar el teorema de descomposición espectral.

Conocer los cálculos con planos y rectas, y las propiedades de las cónicas que son de mayor uso en Física.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

* La distribución de los temas 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	Clases teóricas y prácticas	4.00	5.00	9.00
Semana 2:	Tema 1	Clases teóricas y prácticas	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	Tema 1	Clases teóricas y prácticas	3.00	5.00	8.00
Semana 4:	Temas 1	Clases teóricas y prácticas	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	Tema 2	Clases teóricas y prácticas	4.00	5.00	9.00
Semana 6:	Tema 2	Clases teóricas y prácticas	3.00	5.00	8.00
Semana 7:	Tema 2	Clases teóricas y prácticas	4.00	5.00	9.00
Semana 8:	Tema 3	Clases teóricas y prácticas	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	Tema 3	Clases teóricas y prácticas	4.00	5.00	9.00
Semana 10:	Tema 3	Clases teóricas y prácticas	4.00	5.00	9.00
Semana 11:	Tema 4	Clases teóricas y prácticas	2.00	5.00	7.00
Semana 12:	Tema 4	Clases teóricas y prácticas	4.00	5.00	9.00
Semana 13:	Tema 5	Clases teóricas y prácticas	4.00	5.00	9.00
Semana 14:	Tema 5	Clases teóricas y prácticas	4.00	5.00	9.00
Semana 15:		Preparación y realización de examen	4.00	10.00	14.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Preparación y examen en convocatoria oficial.	4.00	10.00	14.00
Total			60.00	90.00	150.00