

Facultad de Ciencias

Graduado/a en Matemáticas

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 0):

Geometría Afín
(2021 - 2022)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Geometría Afín	Código: 549582104
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Facultad de Ciencias- Lugar de impartición: Facultad de Ciencias- Titulación: Graduado/a en Matemáticas- Plan de Estudios: G034 (Publicado en 2019-11-27)- Rama de conocimiento: Ciencias- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa- Área/s de conocimiento: Geometría y Topología- Curso: 2- Carácter: Obligatoria- 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: Español	

2. Requisitos para cursar la asignatura

No existen requisitos para cursar esta asignatura.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: FRANCISCO MARTIN CABRERA
- Grupo: Teoría, PA101, PA102, PX101, PX102, PX103, PX104
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: FRANCISCO- Apellido: MARTIN CABRERA- Departamento: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa- Área de conocimiento: Geometría y Topología

<p>Contacto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teléfono 1: 922318166 - Teléfono 2: - Correo electrónico: fmartin@ull.es - Correo alternativo: fmartin@ull.edu.es - Web: http://www.campusvirtual.ull.es 						
<p>Tutorías primer cuatrimestre:</p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	80
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	80
Todo el cuatrimestre		Martes	15:30	17:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	80
<p>Observaciones: Se puede solicitar tutoría mediante correo electrónico fmartin@ull.edu.es para cualquier día y hora. El profesor confirmará la cita mediante mensaje de correo electrónico.</p>						
<p>Tutorías segundo cuatrimestre:</p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	80
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	80
Todo el cuatrimestre		Martes	15:30	17:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	80
<p>Observaciones: Se puede solicitar tutoría mediante correo electrónico fmartin@ull.edu.es para cualquier día y hora. El profesor confirmará la cita mediante mensaje de correo electrónico. En caso de escenario 1, las tutorías se realizarán mediante videoconferencia a través de Google Meet.</p>						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Geometría y Topología**
Perfil profesional: **Graduado/a en Matemáticas**

5. Competencias

Generales

CG3 - Desarrollar las capacidades analíticas y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso a través del estudio de la Matemática.

CG5 - Preparar para posteriores estudios especializados, tanto en una disciplina matemática como en cualquiera de las ciencias que requieran buenos fundamentos matemáticos.

Básicas

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Específicas

CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Adquirir la capacidad para enunciar proposiciones en distintos campos de la Matemática, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos.

CE2 - Conocer demostraciones rigurosas de algunos teoremas clásicos en distintas áreas de la Matemática.

CE3 - Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.

CE5 - Aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las Matemáticas.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Tema 1: Espacios afines.
- Tema 2: Aplicaciones afines.
- Tema 3: Espacios vectoriales euclídeos.
- Tema 4: Espacios afines euclídeos.
- Tema 5: Isometrías. Isometrías de E_1 . Isometrías de E_2 . Isometrías de E_3 .

Actividades a desarrollar en otro idioma

Siguiendo el plan de estudios, en esta asignatura no son obligatorias actividades en otro idioma.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Las clases magistrales y clases teóricas se dedicarán a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios que los complementen y hagan más sencilla su comprensión. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y otras, sobre todo cuando el grupo de estudiantes sea poco numeroso, se procurará una mayor implicación del alumno. Las clases de problemas estarán dedicadas a la resolución de listas de problemas y su posterior corrección y puesta en común. El objetivo es verificar el estado de asimilación de los contenidos teóricos impartidos y su aplicación, detectando la existencia de dificultades generales para subsanarlas a continuación, o bien retrasos individuales, que se tratarán en las sesiones de tutoría.

La asignatura dispondrá de un aula dentro del Campus Virtual de la Universidad de La Laguna, donde estará a disposición de los alumnos la guía de cada tema, así como el listado de ejercicios y problemas. Se propondrán además distintas actividades (tales como foro de dudas, cuestionarios a resolver en clase, pruebas teóricas y prácticas, diseños de curvas y/o superficies con geogebra, exposición de ejercicios,...) que refuercen el aprendizaje.

La docencia se impartirá de manera presencial en las aulas y con los horarios establecidos por la Facultad.

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	30,00	0,00	30,0	[CE5], [CE3], [CE2], [CE1], [CB5], [CB2], [CG5], [CG3]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	27,00	0,00	27,0	[CE5], [CE3], [CE2], [CE1], [CB5], [CB2], [CG5], [CG3]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	34,00	34,0	[CE5], [CE3], [CE2], [CE1], [CB5], [CB2], [CG5], [CG3]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	33,50	33,5	[CE5], [CE3], [CE2], [CE1], [CB5], [CB2], [CG5], [CG3]
Preparación de exámenes	0,00	22,50	22,5	[CE5], [CE3], [CE2], [CE1], [CB5], [CB2], [CG5], [CG3]

Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CE5], [CE3], [CE2], [CE1], [CB5], [CB2], [CG5], [CG3]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

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

M. Castellet, I. Llerena,
Álgebra lineal y Geometría, Álgebra Lineal y Geometría.
Ed. Reverté. Barcelona (1992)

Juan de Burgos,
Algebra lineal y geometría cartesiana,
McGraw-Hill (2000)

Reventós Tarrida, A.,
Affine Maps, Euclidean Motions and Quadrics,
Springer Undergraduate Mathematics Series, Springer-Verlag London Limited (2011)

Bibliografía Complementaria

M. F. Blanco, M. E. Reyes,
Problemas de álgebra lineal y geometría,
Manuales Textos Univ. Valladolid (1998)

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

El procedimiento de evaluación se rige por el vigente Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL y lo dispuesto en la Memoria de Modificación del Grado en Matemáticas (febrero de 2019).

El alumno puede optar por una de las modalidades de evaluación: continua o única.

Para la evaluación continua se realizarán dos exámenes parciales a lo largo del cuatrimestre consistentes en pruebas escritas con preguntas teóricas de respuesta corta o de desarrollo y/o preguntas prácticas de resolución de problemas. La calificación final en esta modalidad será la media de las notas obtenidas en cada parcial siempre y cuando estas sean iguales o superiores a 4.5. Los parciales superados se mantendrán únicamente para la convocatoria de enero.

En la modalidad de evaluación única, se realizará un examen final consistente en preguntas teóricas de respuesta corta o de desarrollo y/o preguntas prácticas de resolución de problemas, dentro de las convocatorias oficiales. Su peso será del 100%.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de desarrollo	[CE5], [CE3], [CE2], [CE1], [CB5], [CB2], [CG5], [CG3]	- Propiedad y rigor en la terminología y la notación. - Claridad de ideas y comprensión de conceptos - Resultados correctos y bien argumentados.	75,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CE5], [CE3], [CE2], [CE1], [CB5], [CB2], [CG5], [CG3]	- Propiedad y rigor en la terminología y la notación. - Resultados correctos y bien justificados.	25,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Conocer y saber utilizar los conceptos básicos de la geometría afín y euclídea.
- Operar con puntos, vectores, distancias y ángulos en espacios afines y euclídeos así como con los correspondientes sistemas de referencias y subespacios afines.
- Operar con transformaciones.
- Clasificar los movimientos en el plano y en el espacio, determinando su tipo y sus elementos característicos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La asignatura se desarrolla en el primer cuatrimestre del curso académico, con 4 horas de clase presencial por semana, 2 de teoría y 2 de prácticas en grupo único.

También habrá 4 clases con ordenador para cada alumno a lo largo del cuatrimestre. Se realizarán formando grupos reducidos de alumnos.

La distribución de los temas y de las actividades de enseñanza aprendizaje por semana es orientativo y puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente. Para la asignación de horas por semana se ha tenido en cuenta el calendario académico de la ULL.

Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1: Espacios afines	3 horas de teoría y 1 de problemas	4.00	5.00	9.00
Semana 2:	Tema 1: Espacios afines	2 horas de teoría y 2 de problemas	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Tema 1: Espacios afines	2 horas de teoría y 2 de problemas	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Tema 1: Espacios afines Tema 2: Aplicaciones afines	2 horas de teoría y 2 de problemas	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Tema 2: Aplicaciones afines	2 horas teoría y 2 de problemas	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Tema 2: Aplicaciones afines	2 horas teoría y 2 de problemas	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 2: Aplicaciones afines Tema 3: Espacios vectoriales euclídeos	2 horas teoría y 2 de problemas	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 3: Espacios vectoriales euclídeos	2 horas de prueba de evaluación continua y 1 hora teoría y 1 horas de problemas	5.00	6.00	11.00
Semana 9:	Tema 3: Espacios vectoriales euclídeos	2 horas teoría y 2 de problemas	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 4: Espacios afines euclídeos	2 horas teoría y 2 de problemas	4.00	5.00	9.00
Semana 11:	Tema 4: Espacios afines euclídeos	1 horas teoría y 1 de problemas	2.00	4.00	6.00
Semana 12:	Tema 4: Espacios afines euclídeos	2 horas teoría y 2 de problemas	4.00	5.00	9.00
Semana 13:	Tema 5: Isometrías. Isometrías de E1. Isometrías de E2. Isometrías de E3	1 horas teoría y 1 de problemas	2.00	4.00	6.00

Semana 14:	Tema 5: Isometrías. Isometrías de E1. Isometrías de E2. Isometrías de E3	2 horas teoría y 2 de problemas	4.00	5.00	9.00
Semana 15:	Tema 5: Isometrías. Isometrías de E1. Isometrías de E2. Isometrías de E3	2 horas teoría y 2 de problemas	4.00	5.00	9.00
Semana 16 a 18:	Preparación y realización de exámenes	3 horas exámenes	3.00	9.00	12.00
Total			60.00	90.00	150.00