

**Facultad de Ciencias**  
**Graduado/a en Matemáticas**  
**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**  
  
**Geometría Básica**  
**(2020 - 2021)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Geometría Básica</b>	<b>Código: 549581204</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Facultad de Ciencias</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Ciencias</b></li><li>- Titulación: <b>Graduado/a en Matemáticas</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>G058 (Publicado en 2019-11-27)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s: <b>Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa</b></li><li>- Área/s de conocimiento: <b>Geometría y Topología</b></li><li>- Curso: <b>1</b></li><li>- Carácter: <b>Básica</b></li><li>- Duración: <b>Segundo cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>7,5</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <a href="http://www.campusvirtual.ull.es/">http://www.campusvirtual.ull.es/</a></li><li>- Idioma: <b>Español</b></li></ul>	

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

No existen requisitos para cursar esta asignatura

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: EDITH PADRON FERNANDEZ</b>
- Grupo: <b>Teoría, PA101 y PA102; PX101 y PX102</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>EDITH</b></li><li>- Apellido: <b>PADRON FERNANDEZ</b></li><li>- Departamento: <b>Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Geometría y Topología</b></li></ul>

<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922318162</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>mepadron@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b><a href="http://digeme.webs.ull.es/?q=members/1">http://digeme.webs.ull.es/?q=members/1</a></b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	17:00	20:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	76
Todo el cuatrimestre		Lunes	17:00	20:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	76
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	17:00	20:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	76
Todo el cuatrimestre		Lunes	17:00	20:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	76
Observaciones:						
<b>Profesor/a: FRANCISCO JAVIER DIAZ DIAZ</b>						
- Grupo: <b>PX103 y PX104</b>						
<b>General</b> - Nombre: <b>FRANCISCO JAVIER</b> - Apellido: <b>DIAZ DIAZ</b> - Departamento: <b>Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa</b> - Área de conocimiento: <b>Geometría y Topología</b>						

<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922 318165</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>fradiaz@ull.edu.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	17:00	19:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	79
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	79
Todo el cuatrimestre		Viernes	17:00	19:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	79
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	17:00	19:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	79
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	79
Todo el cuatrimestre		Viernes	17:00	19:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	79
Observaciones:						

#### 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 Matemática**

## 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

- 1- Axiomas de la geometría euclidiana plana. Isometrías. Homotecias y semejanzas
- 2.- Ángulos y triángulos. Teoremas de Tales y de Pitágoras. Trigonometría
- 3.- Polígonos
- 4.- Geometría analítica del plano
- 4.- Circunferencias y Cónicas
- 6.- Axiomas de la geometría euclidiana del espacio. Isometrías del espacio
- 7.- Poliedros
- 8.- Geometría analítica del espacio
9. Esferas y cuádricas

**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 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 alumno.

Las clases de problemas y los seminarios estarán dedicados a la resolución de problemas, posterior corrección y/o puesta en común.

Las clases de ordenador se dedicarán desarrollar prácticas con geogebra

En las clases de seguimiento se realizarán pruebas de evaluación continua de los contenidos de la asignatura, que consistirán en pruebas escritas, orales, videos explicativos, o prácticas de geogebra.

En caso de situación semipresencial u online la totalidad o parte de estas clases se impartirán de manera online, quedando esto sujeto a las posibilidades que ofrezca la Facultad de Ciencias.

La asignatura dispondrá de un aula dentro del Campus Virtual de la Universidad de La Laguna, donde estará a disposición de los alumnos información sobre el desarrollo de la asignatura (temario, listados de problemas, apuntes, fechas de exámenes, etc.)

**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	45,00	0,00	45,0	[CE5], [CE3], [CE2], [CE1], [CB5], [CB2], [CG5], [CG3]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	45,00	45,0	[CE5], [CE3], [CE2], [CE1], [CB5], [CB2], [CG5], [CG3]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	45,00	45,0	[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]
Clases prácticas (en aula o en laboratorio informático)	27,00	0,00	27,0	[CE5], [CE3], [CE2], [CE1], [CB5], [CB2], [CG5], [CG3]
Total horas	75,00	112,50	187,50	
Total ECTS			7,50	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

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

Peter Buser y Antonio F. Costa: Curso de Geometría Básica, Sanz y Torres (2018)

### Bibliografía Complementaria

J. de Burgos. Curso de Álgebra y Geometría, Alhambra. Madrid (1990)

JM Ruíz Sancho: Geometría analítica del plano y del espacio.universitaria, Anaya ISBN 10:  
8466726128  
/ ISBN 13:  
9788466726122

### Otros Recursos

Geogebra

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

Evaluación continua: Se realizarán dos seguimientos que corresponderán a un 90% de la nota de la evaluación continua. Constarán de pruebas de desarrollo y pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas. Ambos seguimientos serán

evaluados con una nota de 10 y ambos deben superarse con al menos una nota de 5. En caso de tener alguno de estos seguimientos con una nota menor que 5 podrá ser recuperado en alguno de los llamamientos de junio. El peso de cada seguimiento es el mismo. La evaluación de los trabajos asignados junto con las prácticas de ordenador determinarán el 10% restante de la nota de evaluación continua. La evaluación continua solo será posible en la convocatoria de junio.

Evaluación alternativa: Se realizará un examen dentro de las convocatorias oficiales.

#### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de desarrollo	[CE5], [CE3], [CE2], [CE1], [CB5], [CB2], [CG5], [CG3]	Respuestas correctas a cuestiones planteadas y buen desarrollo del razonamiento	20,00 %
Trabajos y proyectos	[CE5], [CE3], [CE2], [CE1], [CB5], [CB2], [CG5], [CG3]	Respuestas correctas a cuestiones planteadas y buen desarrollo del razonamiento	10,00 %
Informes memorias de prácticas	[CE5], [CE3], [CE2], [CE1], [CB5], [CB2], [CG5], [CG3]	Respuestas correctas a cuestiones planteadas y buen desarrollo del razonamiento	20,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CE5], [CE3], [CE2], [CE1], [CB5], [CB2], [CG5], [CG3]	Respuestas correctas a cuestiones planteadas y buen desarrollo del razonamiento	50,00 %

### 10. Resultados de Aprendizaje

- Conocer y saber utilizar los conceptos básicos de la Geometría elemental del plano y del espacio.
- Saber interpretar y resolver problemas geométricos del plano y del espacio.
- Conocer propiedades geométricas y los elementos más notables de figuras elementales en el plano y en el espacio (rectas, triángulos, circunferencias, polígonos, cónicas, planos, esferas, poliedros, cuádricas...).
- Saber formular y reconocer la ecuación de un lugar geométrico.
- Conocer algunas curvas y superficies notables y sus propiedades más importantes.
- Descubrir la estructura afín subyacente en el estudio de la geometría del plano y del espacio.

### 11. Cronograma / calendario de la asignatura

#### Descripción

El cronograma es orientativo

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Axiomas de la geometría euclidiana plana. Isometrías. Homotecias y semejanzas	5 horas teóricas y 1 hora de problemas	6.00	6.00	12.00
Semana 2:	Axiomas de la geometría euclidiana plana. Isometrías. Homotecias y semejanzas	3 horas teóricas	3.00	7.00	10.00
Semana 3:	Axiomas de la geometría euclidiana plana. Isometrías. Homotecias y semejanzas	4 horas teóricas y 2 horas de problemas	6.00	7.00	13.00
Semana 4:	Ángulos y triángulos. Teoremas de Tales y de Pitágoras. Trigonometría	3 horas teóricas y 2 horas de problemas	5.00	7.00	12.00

Semana 5:	Ángulos y triángulos. Teoremas de Tales y de Pitágoras. Trigonometría	3 horas teóricas y 2 horas de problemas	5.00	7.00	12.00
Semana 6:	Polígonos	3 horas teóricas y 2 horas de problemas	5.00	7.00	12.00
Semana 7:	Geometría analítica del plano	3 horas teóricas y 2 horas de problemas	5.00	7.00	12.00
Semana 8:	Geometría analítica del plano Seguimiento	2 horas de seguimiento, 3 horas teórica y 1 hora de problemas	6.00	7.00	13.00
Semana 9:	Circunferencias y Cónicas	3 horas teóricas y 2 horas de problemas	5.00	7.00	12.00
Semana 10:	Axiomas de la geometría euclidiana del espacio. Isometrías del espacio	3 horas teóricas y 2 horas de problemas	5.00	7.50	12.50
Semana 11:	Axiomas de la geometría euclidiana del espacio. Isometrías del espacio	3 horas teóricas y 2 horas de problemas	5.00	7.00	12.00
Semana 12:	Poliedros. Seguimiento	2 horas seguimiento, 3 horas teóricas y 1 hora de problemas	6.00	7.00	13.00

Semana 13:	Geometría analítica del espacio	3 horas teóricas y 2 horas de problemas	5.00	7.00	12.00
Semana 14:	Geometría analítica del espacio. Esferas y cuádricas	3 horas teóricas y 2 horas de problemas	5.00	7.00	12.00
Semana 15 a 17:	Exámenes y preparación de exámenes	3 horas de exámenes y preparación de exámenes	3.00	15.00	18.00
Total			75.00	112.50	187.50