

**Facultad de Ciencias.  
Grado en Física.**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Introducción al razonamiento matemático  
(2023 - 2024)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: <b>Introducción al razonamiento matemático</b>	Código: <b>20220613_2</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Facultad de Ciencias.</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Ciencias. Sección de Matemáticas, Aula 2</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Física.</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>(Publicado en )</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s:<ul style="list-style-type: none"><li><b>Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa</b></li><li><b>Análisis Matemático</b></li></ul></li><li>- Área/s de conocimiento:<ul style="list-style-type: none"><li><b>Álgebra</b></li><li><b>Análisis Matemático</b></li><li><b>Didáctica de la Matemática</b></li><li><b>Estadística e Investigación Operativa</b></li><li><b>Geometría y Topología</b></li><li><b>Matemática Aplicada</b></li></ul></li><li>- Curso: <b>Cero</b></li><li>- Carácter:</li><li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>2,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Semipresencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="https://campusvirtual.ull.es/facultades/login/index.php?authC">https://campusvirtual.ull.es/facultades/login/index.php?authC</a></b></li><li>- Idioma: <b>Castellano</b></li></ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

No hay requisitos

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: <b>TERESA DE JESUS BERMUDEZ DE LEON</b>
- Grupo:
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>TERESA DE JESUS</b></li><li>- Apellido: <b>BERMUDEZ DE LEON</b></li><li>- Departamento: <b>Análisis Matemático</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Análisis Matemático</b></li></ul>

**Contacto**

- Teléfono 1: **922319081**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **tbermude@ull.es**
- Correo alternativo: **tbermude@ull.edu.es**
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Edificio Central - CE.1A	7
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	13:00	Edificio Central - CE.1A	7
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	13:00	Edificio Central - CE.1A	7

Observaciones: Para una mejor organización, se recomienda contactar con la profesora por correo electrónico si se planea asistir a una tutoría. El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones 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	11:00	13:00	Edificio Central - CE.1A	7
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:00	Edificio Central - CE.1A	7
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	13:00	Edificio Central - CE.1A	7

Observaciones: Para una mejor organización, se recomienda contactar con la profesora por correo electrónico si se planea asistir a una tutoría. El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones que serán oportunamente comunicadas a través del aula virtual de la asignatura.

**Profesor/a: JOSUE REMEDIOS GOMEZ**

- Grupo:

**General**

- Nombre: **JOSUE**
- Apellido: **REMEDIOS GOMEZ**
- Departamento: **Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa**
- Área de conocimiento: **Geometría y Topología**

**Contacto**

- Teléfono 1: **922318152**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jremed@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		Martes	12:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	nº 80, (Edificio Blanco)
Todo el cuatrimestre		Martes	17:30	19:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	nº 80, (Edificio Blanco)
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:30	19:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	nº 80, (Edificio Blanco)

Observaciones: Para evitar esperas innecesarias y aglomeraciones, se recomienda pedir cita previa al profesor por correo electrónico.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	nº 80, (Edificio Blanco)
Todo el cuatrimestre		Martes	17:30	19:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	nº 80, (Edificio Blanco)
Todo el cuatrimestre		Jueves	17:30	19:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	nº 80, (Edificio Blanco)

Observaciones: Para evitar esperas innecesarias y aglomeraciones, se recomienda pedir cita previa al profesor por correo electrónico.

**Profesor/a: IGNACIO GARCIA MARCO**

- Grupo:						
<b>General</b> - Nombre: <b>IGNACIO</b> - Apellido: <b>GARCIA MARCO</b> - Departamento: <b>Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa</b> - Área de conocimiento: <b>Álgebra</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922318156</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>iggarcia@ull.es</b> - Correo alternativo: <b>iggarcia@ull.edu.es</b> - 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		Martes	12:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Número 70 (Tercera planta)
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:30	19:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Número 70 (Tercera planta)
Observaciones: Estos horarios de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales, que serán notificadas en las correspondientes aulas virtuales.						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Número 70 (Tercera planta)
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	19:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Número 70 (Tercera planta)
Observaciones: Estos horarios de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales, que serán notificadas en las correspondientes aulas virtuales.						

<b>Profesor/a: MARÍA JOSÉ MARTÍN GÓMEZ</b>
- Grupo:

**General**

- Nombre: **MARÍA JOSÉ**
- Apellido: **MARTÍN GÓMEZ**
- Departamento: **Análisis Matemático**
- Área de conocimiento: **Análisis Matemático**

**Contacto**

- Teléfono 1: **922316502 + 6253**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **mmartigo@ull.es**
- Correo alternativo: **maria.martin@ull.es**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:30	19:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Planta 5, despacho 102
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:30	16:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Planta 5, despacho 102

Observaciones: Para una mejor organización, se recomienda contactar con la profesora por correo electrónico si se planea asistir a una tutoría. El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones 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	16:30	19:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Planta 5, despacho 102
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:30	16:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Planta 5, despacho 102

Observaciones: En principio, pensaba esperar al comienzo del segundo cuatrimestre, una vez conocidos mis horarios y los suyos, para fijar los horarios de tutorías. No obstante, parece que la normativa requiere que los fije en este momento. He copiado los del primer cuatrimestre. Pero, por favor, comprueben los cambios en el aula virtual de la asignatura a partir de enero y, si es posible, contacten con la profesora por correo electrónico si planean asistir a las tutorías.

**Profesor/a: DOMINGO HERNANDEZ ABREU**

- Grupo:

**General**

- Nombre: **DOMINGO**
- Apellido: **HERNANDEZ ABREU**
- Departamento: **Análisis Matemático**
- Área de conocimiento: **Matemática Aplicada**

**Contacto**

- Teléfono 1: **922 318200**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **dhabreu@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
01-09-2023	22-12-2023	Martes	08:30	11:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	9
01-09-2023	22-12-2023	Miércoles	10:30	12:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	9
01-09-2023	22-12-2023	Miércoles	14:00	15:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	9
08-01-2024	19-01-2024	Martes	15:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	104
08-01-2024	19-01-2024	Jueves	15:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	104

Observaciones: También por videoconferencia. Solicitar cita previa por razones organizativas.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

22-01-2024	10-05-2024	Lunes	09:00	10:00	Sección de Química - AN.3F	Despacho de Matemáticas
22-01-2024	10-05-2024	Martes	09:00	10:00	Sección de Química - AN.3F	Despacho de Matemáticas
22-01-2024	10-05-2024	Martes	15:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	104
22-01-2024	10-05-2024	Miércoles	09:00	10:00	Sección de Química - AN.3F	Despacho de Matemáticas
13-05-2024	31-07-2024	Martes	15:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	104
13-05-2024	31-07-2024	Jueves	15:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	104

Observaciones: También por videoconferencia. Solicitar cita previa por razones organizativas.

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura:  
Perfil profesional:

#### 5. Competencias

##### Básicas

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

##### Generales

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

##### Específicas

-- Resolver problemas de Matemáticas, mediante habilidades de cálculo básico y otros, planificando su resolución en función de las herramientas de que se disponga y de las restricciones de tiempo y recursos

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- BLOQUE 1: Lenguaje, simbología y demostraciones. Preliminares. Conjuntos. Paradojas. Lógica simbólica y cuantificadores. Demostraciones directas e indirectas. Existencia y pruebas por contradicción. Pruebas y refutación.
- BLOQUE 2: Razonamiento matemático. Inducción. Introducción a la geometría. Funciones.

### Actividades a desarrollar en otro idioma

Ninguna

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Descripción

**Clase en grupo:** Constará de 20 horas de clases teoría/práctica, concentrado en la semana del 4 al 8 de septiembre del 2023. Durante las clases el profesorado explicará los aspectos imprescindibles de cada bloque que permitan al alumnado afrontar la adecuada comprensión de los conceptos y herramientas. Se hará hincapié en la parte de razonamiento, lenguaje y simbología matemática fomentando el pensamiento crítico.

**Aula virtual:** A través del aula virtual se facilitará material para el seguimiento de la asignatura: guía docente, problemas propuestos, resúmenes teóricos y otros materiales.

**Tutorías:** Serán personalizadas y se dedicarán a la resolución de dudas, revisión del proceso de aprendizaje y del desarrollo del trabajo individual. Se plantea añadir horas adicionales de tutoría que permitan resolver las posibles dificultades encontradas en el proceso de aprendizaje.

### 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	4,00	10,00	14,0	[-]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	14,00	18,00	32,0	[-]

Asistencia a tutorías	2,00	2,00	4,0	[-]
Total horas	20,00	30,00	50,00	
Total ECTS			2,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

T. Sundstrom, Mathematical Reasoning, Writing and proof, Grand Valley State University, 2021.

M. Conroy, J. Taggart, An Introduction to Mathematical Reasoning, University of Washinton, 2020.

### Bibliografía Complementaria

G. Chartrand, A. Polimeni, P. Zhang, Mathematical Proofs, A transition to Advanced Mathematics, Pearson, 2013.

### Otros Recursos

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

Cada bloque/unidad temática tendrá 2 cuestionarios/tareas on-line por bloque.

Certificación de 2 créditos: Se considera solo una calificación de APTO=CURSO SUPERADO que se obtienen cuando se cumplen las siguientes dos condiciones:

- Se han realizado el 90% de los cuestionarios.
- Se han superado, al menos, el 75% de los cuestionarios hechos.

Se emitirá un certificado acreditativo en caso de ser APTO.

Estos créditos, en su caso, podrán ser reconocidos como créditos optativos por la participación en actividades universitarias.

### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[-]	Realización de tareas.	25,00 %
Pruebas de respuesta corta	[-]	Realización de tareas.	25,00 %
Pruebas síncronas	[-]	Realización de cuestionarios.	50,00 %

## 10. Resultados de Aprendizaje

- Conocer las carencias, deficiencias y/o dificultades que pueda tener el alumnado en el proceso de razonamiento matemático. Orientar hacia su corrección.
- Recordar los conocimientos básicos necesarios para comenzar.
- Iniciar el proceso de aprendizaje y trabajo autónomo del alumnado.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

Se trata de un curso concentrado en la semana del 4 al 8 de septiembre de 2023.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Bloques 1 y 2.	Clases teóricas y prácticas. Evaluación.	20.00	30.00	50.00
Semana 2:			0.00	0.00	0.00
Semana 3:			0.00	0.00	0.00
Semana 4:			0.00	0.00	0.00
Semana 5:			0.00	0.00	0.00
Semana 6:			0.00	0.00	0.00
Semana 7:			0.00	0.00	0.00
Semana 8:			0.00	0.00	0.00
Semana 9:			0.00	0.00	0.00
Semana 10:			0.00	0.00	0.00
Semana 11:			0.00	0.00	0.00
Semana 12:			0.00	0.00	0.00
Semana 13:			0.00	0.00	0.00
Semana 14:			0.00	0.00	0.00
Semana 15:			0.00	0.00	0.00
Total			20.00	30.00	50.00