

**Facultad de Ciencias**  
**Graduado/a en Matemáticas**  
**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**  
**Iniciación a la Computación Científica**  
**(2023 - 2024)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Iniciación a la Computación Científica</b>	<b>Código: 549581103</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>G034 (Publicado en 2019-11-27)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s: <b>Ingeniería Informática y de Sistemas</b></li><li>- Área/s de conocimiento: <b>Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial</b></li><li>- Curso: <b>1</b></li><li>- Carácter: <b>Básica</b></li><li>- Duración: <b>Primer 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: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es/">http://www.campusvirtual.ull.es/</a></b></li><li>- Idioma: <b>Español</b></li></ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar esta asignatura.

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: JOSE ANDRES MORENO PEREZ</b>
- Grupo: <b>Teoría, Problemas (PA101 y PA102)</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>JOSE ANDRES</b></li><li>- Apellido: <b>MORENO PEREZ</b></li><li>- Departamento: <b>Ingeniería Informática y de Sistemas</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial</b></li></ul>

<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922318186</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>jamoreno@ull.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	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	038
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	038
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	15:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	038
Observaciones: Las semanas en las que el miércoles de 13:00 a 14:00 estén dentro del horario lectivo del alumnado esta hora se sustituirá por una hora de 15:00 a 16:00 el mismo día						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	038
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	038

Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	038
Observaciones:						

<b>Profesor/a: PATRICIO GARCIA BAEZ</b>						
- Grupo: <b>Teoría, Problemas (PA101 y PA102) y Prácticas (PE101 y PE102)</b>						
<b>General</b>						
- Nombre: <b>PATRICIO</b>						
- Apellido: <b>GARCIA BAEZ</b>						
- Departamento: <b>Ingeniería Informática y de Sistemas</b>						
- Área de conocimiento: <b>Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial</b>						
<b>Contacto</b>						
- Teléfono 1: <b>922845038</b>						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: <b>pgarcia@ull.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	12:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Martes	12:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102

Todo el cuatrimestre		Viernes	10:30	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Observaciones: Consultar actualizaciones y modificaciones puntuales de este horario en perfil del profesor del Campus Virtual. Se ruega solicitar cita previa						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
01-09-2023	28-04-2024	Lunes	14:30	16:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
29-04-2024	31-07-2024	Viernes	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Observaciones: Consultar actualizaciones y modificaciones puntuales de este horario en perfil del profesor del Campus Virtual. Se ruega solicitar cita previa						

<b>Profesor/a: JULIO ANTONIO BRITO SANTANA</b>						
- Grupo: <b>Teoría, Problemas (PA101 y PA102) y Prácticas (PE101, PE102, PE103, PE104)</b>						
<b>General</b> - Nombre: <b>JULIO ANTONIO</b> - Apellido: <b>BRITO SANTANA</b> - Departamento: <b>Ingeniería Informática y de Sistemas</b> - Área de conocimiento: <b>Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922318190</b> - Teléfono 2: <b>637441653</b> - Correo electrónico: <b>jbrito@ull.es</b> - Correo alternativo: <b>jbrito@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	08:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.109
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.109
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.109
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.109
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.109
Observaciones:						

<b>Profesor/a: DIONISIO PEREZ BRITO</b>						
- Grupo: <b>Prácticas (PE101, PE102, PE103, PE104)</b>						
<b>General</b> - Nombre: <b>DIONISIO</b> - Apellido: <b>PEREZ BRITO</b> - Departamento: <b>Ingeniería Informática y de Sistemas</b> - Área de conocimiento: <b>Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922318181</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>dperez@ull.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		Martes	13:00	14:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	sala de profesores
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	14:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	sala de profesores

Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047
Todo el cuatrimestre		Jueves	13:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047
Todo el cuatrimestre		Viernes	13:00	14:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	aula de informática
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	10:15	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	10:15	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	10:15	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047

Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	10:15	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	10:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047
Observaciones:						

<b>Profesor/a: MANUEL ALEJANDRO BACALLADO LÓPEZ</b>						
- Grupo:						
<b>General</b> - Nombre: <b>MANUEL ALEJANDRO</b> - Apellido: <b>BACALLADO LÓPEZ</b> - Departamento: <b>Ingeniería Informática y de Sistemas</b> - Área de conocimiento: <b>Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>647943117</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>mbacall@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>https://manuelbacallado.com/</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	Sala CLI
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	Sala CLI

Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	Sala CLI
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones:						

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

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

#### 5. Competencias

##### Generales

**CG4** - Capacitar para la utilización de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales.

##### 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.

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

##### Específicas

**CE8** - Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en Matemáticas y resolver problemas.

**CE9** - Desarrollar programas que resuelvan problemas matemáticos utilizando para cada caso el entorno computacional adecuado.

#### 6. Contenidos de la asignatura

##### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

La asignatura se organiza en dos bloques denominados **bloque I** y **bloque II**.

La asignatura está dividida de forma transversal en una parte de **teoría y problemas** y otra parte **práctica**.

El **temario** de la asignatura es el siguiente:

#### **BLOQUE I**

**Tema 1.** Introducción a la informática

**Tema 2.** Sistemas operativos; Linux

**Tema 3.** Representación numérica digital

**Tema 4.** Introducción a la programación; Python

**Tema 5.** Datos estructurados

#### **BLOQUE II**

**Tema 6.** Programación estructurada

**Tema 7.** Programación modular

**Tema 8.** Gestión de almacenamiento

**Tema 9.** Búsqueda y Ordenación

La parte práctica se estructura en 7 prácticas y dos actividades. Las prácticas están enumeradas de 0 a 6, ya que la practica inicial versará sobre el uso del entorno de trabajo y no será evaluable. Las dos actividades estarán asociadas a la práctica 1.

#### **Relación de prácticas:**

#### **BLOQUE I**

**Práctica 0.** Entorno de trabajo

**Práctica 1.** Computación Científica

- *Actividad 1.* Artículos sobre Linux

- Linux: comandos fundamentales

- *Actividad 2.* Artículos sobre Python

**Práctica 2.** Python interactivo: constantes y variables

**Práctica 3.** Datos estructurados: listas y diccionarios

#### **BLOQUE II**

**Práctica 4.** Programación estructurada: iteraciones y bucles

**Práctica 5.** Programación modular: funciones y parámetros

**Práctica 6.** Gestión de almacenamiento: ficheros

Se incluye el **Curso básico de competencias informacionales** impartido por la Biblioteca de la ULL el **martes 17** de octubre a partir de las 12:00 en el aula de clase

- La programación se trabajará con el sistema operativo Linux y el lenguaje de programación Python.

- Se incluyen dos actividades de búsqueda y análisis crítico de artículos sobre Linux y sobre Python.

#### **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 teóricos con ejemplos seleccionados y a la resolución de problemas o ejercicios que los complementen y hagan más sencilla su comprensión. Se hará uso de los medios de proyección disponibles. En estas clases se proporciona un esquema teórico conceptual sobre el tema bastante detallado. Todas las presentaciones y el resto del material que se utilice en clase estarán a disposición de los alumnos en el Aula Virtual.
- Las clases prácticas en el aula estarán destinadas fundamentalmente a la resolución de problemas y ejercicios, y el alumno tendrá una participación activa. De esa manera se acercará a la aplicación práctica de los contenidos explicados.
- Las clases prácticas en laboratorio informático estarán dedicadas a la resolución individual de problemas mediante herramientas informáticas y de programación, y a su posterior corrección. Se incluye la realización y presentación de un trabajo individual sobre paquetes matemáticos específicos.

El trabajo autónomo se distribuye en la realización de actividades complementarias, realización de trabajos y estudio o preparación de las clases prácticas y exámenes.

En la asignatura se contemplan actividades complementarias de búsqueda y análisis crítico de artículos sobre las dos herramientas centrales de la asignatura: Linux y Python.

En la asignatura se incluye, entre las actividades complementarias, la realización de un **Curso básico de competencias informacionales** para la adquisición de la competencia relacionada con la habilidad para la gestión de la información. Esta actividad se lleva a cabo con la colaboración de la Biblioteca de la ULL (BULL) y requiere de una sesión presencial de presentación de la actividad y el trabajo en el campus virtual bajo la tutela del personal de la Biblioteca que queda reflejado en **10 horas** destinadas a actividades complementarias dentro del trabajo autónomo del alumno. La calificación obtenida por el alumno en este curso, se incorpora en la evaluación continua con una ponderación total del **3%**. Además la actividad la certifica el Vicerrectorado correspondiente. La información básica sobre esta actividad es la siguiente:

- Colaborador: Silvia Molero Avilés  
Centro: Biblioteca de Física y Matemáticas  
Correo electrónico: sibemol@ull.edu.es  
Dirección web de la biblioteca: www.bbtck.ull.es

### 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	[CE9], [CE8], [CB5], [CB1], [CG4]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	37,50	37,5	[CE9], [CE8], [CB5], [CG4]

Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	37,50	37,5	[CE9], [CE8], [CB5], [CG4]
Preparación de exámenes	0,00	37,50	37,5	[CE9], [CE8], [CB5], [CB1], [CG4]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CE9], [CE8], [CB5], [CG4]
Clases prácticas (en aula o en laboratorio informático)	42,00	0,00	42,0	[CE9], [CE8], [CB5], [CB1], [CG4]
Total horas	75,00	112,50	187,50	
Total ECTS			7,50	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

- Brookshear, J. Glenn. Introducción a las ciencias de la computación. Addison-Welsej, 1995.
- Linux,ubuntu : curso de iniciación / Jaime Blanco. Editorial: Inforbook's 2006.
- Eugenia Bahit. Curso: Python para Principiantes. Creative Commons, 2012.

### Bibliografía Complementaria

VanderPlas, Jake. Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Data. O'Reilly, 2016.  
Hill, Christian. Learning Scientific Programming with Python. Cambridge University Press, 2016  
Buttu, Marco. El Gran Libro De Python. Barcelona: Marcombo, 2016.

### Otros Recursos

Material disponible en el aula virtual: presentaciones, material audiovisual, enlaces a recursos externos, etc.

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

El procedimiento de evaluación está regulado por lo dispuesto en la Memoria de Modificación del Grado en Matemáticas y por el vigente Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la ULL.

#### Primera convocatoria:

En la primera convocatoria, la adquisición de conocimientos y competencias se verificará mediante dos modalidades de evaluación: **continua** o **única**. Todo el alumnado está sujeto a evaluación continua, salvo quienes se acojan a la evaluación única. Para que el alumnado pueda optar a la evaluación única deberá comunicarlo a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de la finalización del periodo de docencia del primer cuatrimestre, esto es, antes de las 23:59 horas del 21 de diciembre de 2023.

#### **Modalidad evaluación continua**

Para la evaluación de la asignatura se tendrá en cuenta el rendimiento del alumno a lo largo del curso, en las actividades complementarias, en la realización de prácticas y en las dos pruebas escritas. La práctica 0 se dedicará al entorno de trabajo y no será evaluable. Cada una de las restantes 6 prácticas se evaluará individualmente con una nota entre 0 y 10. Las actividades 1 y 2 se desarrollarán en el laboratorio y se evaluarán dentro de la práctica 1. Para superar la asignatura, el alumno debe aprobar la **parte práctica**. Para aprobar la parte práctica el alumno debe haber superado al menos 3 prácticas de las prácticas numeradas con 2, 3, 4, 5 y 6 en los contenidos (apartado 6 de esta guía), y tener una **nota media** de todas las prácticas de al menos un 5.

La evaluación continua comprende:

- La realización de trabajos prácticos individuales según el programa de prácticas concreto (27% de la nota final)
- La realización de un curso de capacidades informacionales impartido por la BULL (3% de la nota final)
- Una prueba final del bloque I (20% de la nota final), que tendrá lugar, previsiblemente, en la semana indicada en el cronograma
- Una prueba final del bloque II (50% de la nota final), que se realizará en la misma fecha que el centro ha fijado para la evaluación única

Las pruebas finales de los bloques I y II serán pruebas escritas que incluirán respuestas a cuestiones teóricas, realización de ejercicios y resolución de problemas.

La parte práctica se podrá recuperar en la fecha oficial fijada por el Centro para la evaluación única mediante una **prueba práctica** de programación.

En esta prueba práctica el alumno deberá implementar de forma correcta los ejercicios indicados.

En esta misma fecha se podrá realizar una nueva **prueba escrita del bloque I** cuya nota reemplazará a la realizada durante el curso.

Para superar la asignatura será necesario obtener al menos un 4 en las dos pruebas finales de los bloques I y II, además de lo requerido respecto a la parte práctica, ya mencionado.

En caso de no superar la asignatura por incumplir alguno de los requisitos mínimos, a pesar de que la puntuación total supere los 5.0 puntos, la calificación final de la asignatura será de suspenso 4.5.

Se atenderá a lo dispuesto en el REC sobre cuando se entenderá agotada la convocatoria. Se entenderá agotada para el alumnado que se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua. En caso contrario será calificado en el acta con un "No presentado".

#### **Modalidad evaluación única:**

Se realizará en la fecha que el Centro ha asignado dentro del periodo oficial destinado a la evaluación única. El examen incluirá la realización de una **prueba escrita**, con ejercicios y problemas de los bloques I y II con una ponderación del 70% de la nota final, y una **prueba práctica** con una ponderación del 30%. Para superar la asignatura, hay que obtener al menos un 5, tanto en la prueba práctica como en la escrita. En la prueba práctica el alumno deberá implementar de forma correcta los ejercicios indicados. En caso de no superar la asignatura por incumplir alguno de los requisitos mínimos, a pesar de que la puntuación total supere los 5.0 puntos, la calificación final de la asignatura será de suspenso 4.5.

#### Segunda convocatoria:

En la segunda convocatoria, se mantendrá la evaluación continua para los alumnos que optaron por esa modalidad en la primera convocatoria. En todo caso, todos los alumnos tienen la opción de superar la asignatura por la modalidad de evaluación única, con las mismas particularidades que las reflejadas en la primera convocatoria. Las pruebas de ambas modalidades se realizarán en la fecha que el Centro ha asignado a la asignatura en cada una de las evaluaciones de la segunda convocatoria.

#### **Sobre quinta o posteriores convocatorias**

*El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la Decana de Ciencias. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.*

### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de desarrollo	[CE9], [CE8], [CB5], [CB1], [CG4]	Se desarrollarán durante la realización de ambas pruebas finales	70,00 %
Trabajos y proyectos	[CB5], [CB1]	Se desarrollará en el curso de competencias informacionales de la BULL	3,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CE9], [CE8], [CB5], [CB1], [CG4]	Se evaluará la realización de prácticas en laboratorio mediante entregables específicos de cada práctica.	27,00 %

### 10. Resultados de Aprendizaje

- Comprobar la interrelación entre las Matemáticas y la Informática para que ésta sea el soporte instrumental para el desarrollo de contenidos matemáticos.
- Conocer los fundamentos de funcionamiento de sistemas operativos.
- Estudio de un lenguaje de programación.
- Implementación de algoritmos básicos (recorridos y búsqueda, operaciones matriciales, ordenación de tablas,...).

### 11. Cronograma / calendario de la asignatura

#### Descripción

#### Temario de teoría y problemas

##### BLOQUE I

Tema 1. **Introducción a la informática.** Semana 1 (2h. de teoría)

Tema 2. **Introducción a los sistemas operativos; Linux.** Semanas 2 (3h. de teoría, 1h. de problemas) y 3 (1h. de teoría)

Tema 3. **Modelos de representación numérica digital.** Semanas 3 (1h. de teoría, 1h. de problemas), 4 (2h. de teoría, 1h. de problemas) y 5 (1h. de teoría)

Tema 4. **Introducción a la programación; Python.** Semanas 5 (1h. de teoría, 1h. de problemas) y 6 (1h. de teoría)

Tema 5. **Datos estructurados.** Semanas 6 (1h. de teoría, 1h. de problemas), 7 (2h. de teoría, 1h. de problemas) y 8 (2h. de teoría)

##### BLOQUE II

Tema 6. **Programación estructurada.** Semanas 9 (2h. de teoría, 1h. de problemas) y 10 (2h. de teoría, 1h. de problemas)

Tema 7. **Programación modular.** Semanas 11 (2h. de teoría, 1h. de problemas) y 12 (2h. de teoría, 1h. de problemas)

Tema 8. **Gestión de ficheros.** Semanas 13 (1h. Teoría), 14 (2h. de teoría, 1h. de problemas) y 15 (1h. de teoría, 1h. de problemas)

Tema 9. **Búsqueda y Ordenación.** Semanas 15 (1h. de teoría)

**Sesiones de prácticas** (2 horas cada semana):

## BLOQUE I

**Práctica 0. Entorno de trabajo** (semana 1)

**Práctica 1. Computación científica** (semanas 2 a 5)

- *Actividad 1.* Artículos sobre Linux (semana 2)
- Linux: comandos fundamentales (semanas 3 y 4)
- *Actividad 2.* Artículos sobre Python (semana 5)

**Práctica 2.** Python Interactivo: constantes y variables (semanas 6 y 7)

**Práctica 3.** Datos estructurados: listas y diccionarios (semanas 8 y 9)

## BLOQUE II

**Práctica 4.** Programación estructurada: iteraciones y bucles (semanas 10 y 11)

**Práctica 5.** Programación modular: funciones y parámetros (semanas 12 y 13)

**Práctica 6.** Gestión de almacenamiento: ficheros (semanas 14 y 15)

Se incluye el **Curso básico de competencias informacionales** impartido por la Biblioteca de la ULL el **martes 17** de octubre a partir de las 12:00 en el aula de clase.

### Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Temas 1	Clases teóricas - Conceptos básicos. - Entorno de trabajo. Práctica 0. Entorno de trabajo.	4.00	4.00	8.00
Semana 2:	Tema 2	Clases teóricas - Sistema Operativo Linux Clase de problemas - Comandos de Linux Laboratorio - Actividad 1. Artículos sobre Linux	6.00	8.00	14.00
Semana 3:	Temas 2 y 3	Clases teóricas - Sistema Operativo Linux - Codificación numérica Clase de problemas - Comandos de Linux Laboratorio - Práctica 1. Comandos fundamentales de Linux (enunciado).	5.00	8.00	13.00

Semana 4:	Temas 3	Clases teóricas - Codificación numérica Clase de problemas - Codificación numérica Laboratorio - Práctica 1. Comandos fundamentales de Linux (entrega)	5.00	8.00	13.00
Semana 5:	Temas 3 y 4	Clases teóricas - Codificación numérica, programación Clase de problemas - Codificación numérica Laboratorio - Actividad 2. Artículos sobre Python	5.00	6.00	11.00
Semana 6:	Tema 4 y 5	Clases teóricas - Programación Clase de problemas - Programación Laboratorio - Práctica 2. Python interactivo (enunciado)	5.00	8.00	13.00
Semana 7:	Temas 5	Clases teóricas - Programación - Curso de competencias informacionales Clase de problemas - Programación Laboratorio - Práctica 2. Python interactivo (entrega)	5.00	8.00	13.00
Semana 8:	Tema 5	Clases teóricas - Programación Laboratorio - Práctica 3. Datos estructurados (enunciado)	4.00	8.00	12.00
Semana 9:	Temas 6	Clases teóricas - Programación Clase de problemas - Programación Laboratorio - Práctica 3. Datos estructurados (entrega)	5.00	8.00	13.00
Semana 10:	Tema 6	<b>Prueba escrita Bloque I (1 hora)</b> Clases teóricas - Programación Clase de problemas - Programación Laboratorio - Práctica 4. Programación estructurada (enunciado)	6.00	8.00	14.00

Semana 11:	Tema 7	Clases teóricas - Programación Clase de problemas - Programación Laboratorio - Práctica 4. Programación estructurada (entrega)	5.00	8.00	13.00
Semana 12:	Temas 7	Clases teóricas - Programación Clase de problemas - Programación Laboratorio - Práctica 5. Programación modular (enunciado)	5.00	8.00	13.00
Semana 13:	Tema 8	Clases teóricas - Programación Laboratorio - Práctica 5. Programación modular (entrega)	3.00	6.00	9.00
Semana 14:	Tema 8	Clase de problemas - Programación Clase de problemas - Programación Laboratorio - Práctica 5. Gestión de almacenamiento (enunciado)	5.00	8.00	13.00
Semana 15:	Temas 8 y 9	Clase de problemas - Programación Clase de problemas - Programación - Práctica 5. Gestión de almacenamiento (entrega)	5.00	5.00	10.00
Semana 16 a 18:	Evaluación del Bloque II	<b>Prueba escrita Bloque II</b>	2.00	3.50	5.50
Total			75.00	112.50	187.50