

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Fundamentos de Ingeniería del Software
(2023 - 2024)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Fundamentos de Ingeniería del Software	Código: 139262024
<ul style="list-style-type: none"> - Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Titulación: Grado en Ingeniería Informática - Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21) - Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos - Curso: 2 - Carácter: Obligatoria - Duración: Segundo 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 de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JESUS ALBERTO GONZALEZ MARTINEZ
- Grupo: 1, PA101, PA102, PE101, PE102, PE103, TU102, TU102, TU103
General <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: JESUS ALBERTO - Apellido: GONZALEZ MARTINEZ - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

Contacto

- Teléfono 1: **922319188**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jaglez@ull.es**
- Correo alternativo: **jaglez@ull.edu.es**
- Web: **<https://calendar.app.google/pVG6GcZdXgPjEn1T8>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
01-09-2023	22-12-2023	Martes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
01-09-2023	22-12-2024	Miércoles	17:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
08-01-2024	19-01-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
08-01-2024	19-01-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para reservar las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Tutorías segundo cuatrimestre:

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

22-01-2024	10-05-2024	Miércoles	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
22-01-2024	10-05-2024	Miércoles	17:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
11-05-2024	31-07-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
11-05-2024	31-07-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para reservar las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Profesor/a: LUZ MARINA MORENO DE ANTONIO

- Grupo: 1, PA101, PA102, PE101, PE102, PE103, TU102, TU102. TU103

General

- Nombre: **LUZ MARINA**
- Apellido: **MORENO DE ANTONIO**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Lenguajes y Sistemas Informáticos**

Contacto

- Teléfono 1: **922319908**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **lmmoreno@ull.edu.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
11-09-2023	22-12-2023	Martes	09:30	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
11-09-2023	22-12-2023	Miércoles	16:00	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
08-01-2024	21-01-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
08-01-2024	21-01-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
22-01-2024	25-02-2024	Lunes	16:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
22-01-2024	25-02-2024	Miércoles	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031

26-02-2024	12-05-2024	Lunes	16:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2. 031
26-02-2024	12-05-2024	Miércoles	16:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2. 031
13-05-2024	31-07-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2. 031
13-05-2024	31-07-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2. 031

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Profesor/a: FRANCISCO JAVIER RODRIGUEZ GONZALEZ

- Grupo: **2, PA201, PA202, PE201, PE202, PE203, TU201, TU202, TU203**

General

- Nombre: **FRANCISCO JAVIER**
- Apellido: **RODRIGUEZ GONZALEZ**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **922845055**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jrodri@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	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.114
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.114

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.114
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.114

Observaciones:

Profesor/a: JOSE LUIS GONZALEZ AVILA

- Grupo: **2**

General

- Nombre: **JOSE LUIS**
- Apellido: **GONZALEZ AVILA**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **922845987**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jlgavila@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		Miércoles	15:30	17:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	17:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Fundamentos Tecnológicos de Ingeniería Informática**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

C22 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.

Competencias Generales

CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinares y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

Módulo Ingeniería del Software, Sistemas de Información, Sistemas Inteligentes

EIS1 - Conocimientos básicos de la evolución de la ingeniería del software.

EIS2 - Capacidad de proponer diferentes soluciones software a problemas básicos.

EIS3 - Capacidad para analizar, diseñar y desarrollar software a pequeña escala.

EIS4 - Capacidad para depurar software a pequeña escala.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Bloque I: Fundamentos básicos

- Temas (epígrafes):

1. Problemas y evolución del software
2. Fundamentos básicos de Ingeniería del Software
3. Fundamentos básicos de Sistemas de Información

Bloque II: Producto y proceso

- Temas (epígrafes):

4. Características y aplicaciones del software
5. Proceso y ciclo de vida del software.

6. Estándares, calidad y métricas del software

Bloque III: Herramientas, técnicas y prácticas

- Temas (epígrafes):

- 7. Arquitectura. Actividad
- 8. Estrategias y herramientas
- 9. Buenas prácticas

Bloque IV: Metodologías de desarrollo del software

- Temas (epígrafes):

- 10. Paradigmas de desarrollo
- 11. Metodologías pesadas
- 12. Metodologías ágiles

Actividades a desarrollar en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Cada semana se imparten dos horas de clases teóricas y se dedica una hora a la realización prácticas en aula, seminarios u otras actividades formativas complementarias. En grupos pequeños se imparten las sesiones de prácticas en laboratorio de informática y las tutorías académicas.

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	[EIS4], [EIS3], [EIS2], [EIS1], [T23], [CG5], [C22]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	0,00	15,0	[EIS4], [EIS3], [EIS2], [T23], [T10], [T3], [T2], [CG5], [C22]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	4,00	5,00	9,0	[EIS4], [EIS3], [EIS2], [T13], [T10], [T3], [T2], [CG5], [C22]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	30,00	30,0	[EIS3], [EIS2], [T23], [T13], [T10], [T3], [CG5], [C22]

Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[EIS3], [EIS2], [CG5], [C22]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[EIS4], [EIS3], [EIS2], [EIS1], [CG5]
Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[EIS3], [EIS2], [T23], [T10], [T3], [T2], [CG5], [C22]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	45,00	45,0	[EIS4], [EIS3], [EIS2], [EIS1], [T23], [CG5], [C22]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

1. Pressman, R.S. Ingeniería del Software. Séptima Edición. McGraw-Hill, 2010.
2. Sommerville I. Ingeniería de software. Pearson, 2012.
3. Booch, G., Rumbaugh, J., Jacobson I. El lenguaje unificado de modelado. Segunda Edición. Addison-Wesley, 2007.
4. Sánchez, S., Sicilia, M.A., Rodríguez, D. Ingeniería del Software. Un enfoque desde la guía SWEBOK. Ibergarceta Publicaciones, S.L. 2011

Bibliografía Complementaria

5. Beck K. Extreme Programming Explained. Addison-Wesley. Edición: 2nd (2004)
6. Larman, C. UML y Patrones. Prentice Hall, 2003.

Otros Recursos

Aula virtual de la asignatura.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de esta asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones de la titulación. Se contemplan dos modalidades de evaluación alternativas: evaluación continua (EvC) y evaluación única (EvU).

Todo el alumnado matriculado en la asignatura está sujeto a la evaluación continua en la primera convocatoria, salvo quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna. En la segunda convocatoria de la asignatura todo el alumnado que no la haya superado está sujeto a la modalidad de evaluación única.

Modalidad de evaluación continua:

La evaluación continua se ha de entender como una modalidad de evaluación basada en un proceso sistemático de recogida y análisis de información objetiva que permita conocer y valorar los procesos de aprendizaje y los niveles de avance en el desarrollo de las competencias del alumnado. Se basa en la combinación de distintos tipos de actividades o pruebas que deberán estar relacionadas con las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje recogidos en esta guía docente para la asignatura. En la evaluación continua se contemplan las siguientes actividades:

[TRA] La presentación de los temas de la asignatura se complementa con la realización de trabajos y presentación de informes online sobre materiales complementarios. Cada informe se califica con una nota entre 0 y 10. La media de las notas de los informes de trabajos online se corresponde con un 20% de la calificación final.

[LAB] El desarrollo de las prácticas de laboratorio se realiza en sesiones semanales. Tienen como objetivos desarrollar la capacidad del alumnado para elaborar modelos utilizando herramientas de modelado visual (UML), y realizar desarrollos de software siguiendo los métodos propuestos y las buenas prácticas en el desarrollo. El resultado de las prácticas de laboratorio se recoge en un informe de prácticas que se entrega a través del aula virtual de la asignatura que se califica con una nota entre 0 y 10. La nota media de los informes sobre la realización de las prácticas de laboratorio se corresponde con el 40% de la calificación final, siendo obligatorio obtener una calificación igual o superior a 5.0 para superar la parte práctica. En cada informe se valoran:

- La capacidad para recopilar información de fuentes bibliográficas, proponer y debatir sobre las soluciones a los supuestos prácticos planteados, así como la capacidad de integrarse y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares para la realización de las actividades en el laboratorio.
- La adecuación del desarrollo y la explicación dada en el informe con la solución al supuesto práctico planteado.

[TST] La prueba final de la evaluación continua consiste en realizar un cuestionario con preguntas de respuesta objetiva/corta que debe completarse en un tiempo limitado. Se realiza en la fecha de la convocatoria de mayo. La nota del cuestionario se corresponde con el 40% de la calificación final, siendo obligatorio obtener una calificación igual o superior a 5.0 para superar la prueba final.

Una vez superadas las prácticas de laboratorio y la prueba final se aplica la siguiente ponderación para calcular la calificación en el Acta.

$$[EvC] = 40\% [TST] + 40\% [LAB] + 20\% [TRA]$$

Si un estudiante no alcanza la calificación mínima de 5.0 requerida para superar el cuestionario [TST], la calificación del acta será la nota del [TST]. Si un estudiante no alcanza la calificación mínima de 5.0 requerida para superar las prácticas de laboratorio [LAB], la calificación en el acta será la nota de [LAB].

Se considerará agotada la convocatoria cuando el alumno se presente a la prueba final de la evaluación continua. En caso contrario se considerará "No presentado".

Modalidad de evaluación única:

La modalidad de evaluación única deberá incluir las pruebas necesarias para acreditar que el alumnado ha adquirido las competencias, conocimiento y resultados de aprendizaje asociados a la asignatura, de acuerdo con lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones de la titulación. En ningún caso la evaluación única podrá entenderse como parte de la evaluación continua. Las fechas oficiales para la realización de las pruebas de la evaluación única correspondiente a cada convocatoria serán aprobadas por la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología dentro del calendario académico que apruebe el Consejo de Gobierno de la Universidad. Estas fechas estarán publicadas en la web institucional del centro antes del inicio del periodo ordinario de matrícula.

El alumnado podrá optar a la evaluación única comunicándolo al coordinador o coordinadora de la asignatura a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la misma, antes de la finalización del periodo de docencia del cuatrimestre.

La prueba de evaluación única consiste en un examen teórico-práctico que se realizará en las fechas de convocatoria oficial. El examen consta de tres partes:

[TST] Un cuestionario con preguntas de respuesta objetiva/corta que debe completarse en un tiempo limitado. Esta parte se evalúa con una calificación entre 0 y 10 y es obligatorio obtener una calificación igual o superior a 5.0 para superarla.

[LAB] Un supuesto práctico para elaborar los diagramas UML utilizando una herramienta de modelado visual. Esta parte se evalúa con una calificación entre 0 y 10 y es obligatorio obtener una calificación igual o superior a 5.0 para superarla.

[PRA] Un ejercicio de comprensión y redacción de propuestas de mejora sobre un supuesto práctico. Esta parte se evalúa con una calificación entre 0 y 10.

La calificación final en modalidad de evaluación única se aplica la siguiente ponderación para calcular la calificación en el Acta.

$$[EvU] = 40\% [TST] + 40\% [LAB] + 20\% [TRA]$$

Si un estudiante no alcanza la calificación mínima de 5.0 requerida para superar el cuestionario [TST], la calificación del acta será la nota del [TST]. Si un estudiante no alcanza la calificación mínima de 5.0 requerida para superar las prácticas de laboratorio [LAB], la calificación en el acta será la nota de [LAB].

En la evaluación única se tendrán en cuenta la evaluación de las partes que hayan sido superadas durante la evaluación continua.

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 al Decanato de la Escuela. 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 objetivas	[EIS1], [T23], [T2], [C22]	<ul style="list-style-type: none"> · Adecuación a lo solicitado · Nivel de conocimientos adquiridos <p>Este tipo de prueba se utiliza para la valoración del cuestionario [TST] que constituye la prueba final de la evaluación.</p>	40,00 %
Informes memorias de prácticas	[EIS4], [EIS3], [EIS2], [T23], [T13], [T3], [T2], [CG5], [C22]	<ul style="list-style-type: none"> · Adecuación a lo solicitado · Concreción en la redacción · Nivel de conocimientos adquiridos <p>La ponderación del tipo de prueba "Elaboración de informes", que se indica en el documento de modificación 2015, se reparte en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20% para la valoración de los informes online sobre trabajos [TRA] • 20% para la valoración de los informes sobre la actividad prácticas en el laboratorio [LAB] 	40,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[EIS4], [EIS3], [EIS2], [EIS1], [T23], [T13], [T10], [T3], [T2], [CG5], [C22]	<ul style="list-style-type: none"> · Adecuación a lo solicitado · Concreción en la redacción · Nivel de conocimientos adquiridos <p>Este tipo de prueba se utiliza para la valoración de la actividad Prácticas de Laboratorio [LAB]</p>	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Conocer los principios, metodologías y ciclos de vida, y su evolución en la disciplina de ingeniería del software
Elaborar modelos, valorar distintas alternativas y desarrollar prototipos del software para un sistema de información utilizando las herramientas de modelado visual.
En el contexto del grupo de trabajo recopilar, analizar y discutir los conceptos teóricos y su aplicabilidad.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha planificación temporal. Es obvio recordar que la flexibilidad en la programación tiene unos límites que son aquellos que plantean el desarrollo de materias universitarias que no están sometidas a procesos de adaptación del currículo.

Semanalmente se imparten dos horas de clases teóricas en las que se presentan los contenidos de la asignatura. Las clases teóricas se complementan con una hora dedicada a la realización de actividades complementarias, seminarios y tutoría, que requieren la participación activa del alumnado en la búsqueda y lectura de materiales didácticos y la preparación y presentación de trabajos. La actividad semanal se completa con una hora de prácticas en el laboratorio dedicadas al desarrollo de software para un supuesto práctico utilizando herramientas de modelado, o con una hora de tutoría en grupo reducido, según se indica en el cronograma.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Presentación	Clases teóricas. Tutoría.	3.00	4.00	7.00
Semana 2:	Tema 1	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Tutoría en grupo reducido.	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Tema 2	Clases teóricas. Práctica de laboratorio. Actividades complementarias.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Tema 3	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Tutoría en grupo reducido.	3.00	4.00	7.00
Semana 5:	Tema 4	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Práctica de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Tema 5	Clases teóricas. Actividades complementarias.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 6	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Tutoría en grupo reducido.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Temas 7	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Práctica de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 8	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Tutoría en grupo reducido.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 9	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Práctica de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 10	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Tutoría en grupo reducido.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 11	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Práctica de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 12	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Tutoría en grupo reducido.	4.00	6.00	10.00

Semana 14:	Tema 12	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Práctica de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Tema 12	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula.	3.00	4.00	7.00
Semana 16 a 18:	Semanas 16 y 18	Prueba final de la evaluación continua y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la prueba.	3.00	6.00	9.00
Total			60.00	90.00	150.00