

Facultad de Farmacia

Grado en Nutrición Humana y Dietética

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Química Orgánica
(2022 - 2023)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Química Orgánica	Código: 899591203
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Facultad de Farmacia- Lugar de impartición: Facultad de Farmacia- Titulación: Grado en Nutrición Humana y Dietética- Plan de Estudios: 2019 (Publicado en 2019-12-17)- Rama de conocimiento: Ciencias de la Salud- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Química Orgánica- Área/s de conocimiento: Química Orgánica- Curso: 1- Carácter: Básica- 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: Castellano	

2. Requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JOSE MARIA PALAZON LOPEZ
- Grupo: 101, PX101 y PX105
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JOSE MARIA- Apellido: PALAZON LOPEZ- Departamento: Química Orgánica- Área de conocimiento: Química Orgánica
Contacto <ul style="list-style-type: none">- Teléfono 1: 922316502. Ext. 6121- Teléfono 2: 922316502 Ext. 8444- Correo electrónico: jpalazon@ull.es- Correo alternativo: jpalazon@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	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Aula Usos Múltiples Depto. Química Orgánica
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Aula Usos Múltiples Depto. Química Orgánica
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Aula Usos Múltiples Depto. Química Orgánica

Observaciones: Al margen de las horas oficiales de tutoría podrán concertarse tutorías adicionales con el profesor otras horas y/o días, mediante cita previa, en función de la disponibilidad de este. También se habilitará un grupo de Telegram que se empleará para realizar tutorías grupales.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Aula Usos Múltiples Depto. Química Orgánica
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Aula Usos Múltiples Depto. Química Orgánica
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Aula Usos Múltiples Depto. Química Orgánica

Observaciones: Al margen de las horas oficiales de tutoría podrán concertarse tutorías adicionales con el profesor otras horas y/o días, mediante cita previa, en función de la disponibilidad de este. También se habilitará un grupo de Telegram que se empleará para realizar tutorías grupales.

Profesor/a: LUCIA SAN ANDRES TEJERA

- Grupo: **PX103 y PX106 (coordinación de clases prácticas)**

General

- Nombre: **LUCIA**
- Apellido: **SAN ANDRES TEJERA**
- Departamento: **Química Orgánica**
- Área de conocimiento: **Química Orgánica**

Contacto

- Teléfono 1: **922318446**
- Teléfono 2: **922318575**
- Correo electrónico: **landrest@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	11:00	13:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Departamento de Química Orgánica
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Departamento de Química Orgánica
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Departamento de Química Orgánica

Observaciones: El alumnado debe contactar con la profesora por correo electrónico para confirmar la tutoría. No obstante se puede acudir a tutorías en otro horario, previo acuerdo con la profesora.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Departamento de Química Orgánica
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Departamento de Química Orgánica
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Departamento de Química Orgánica

Observaciones: El alumnado debe contactar con la profesora por correo electrónico para confirmar la tutoría. No obstante se puede acudir a tutorías en otro horario, previo acuerdo con la profesora.

Profesor/a: ROSA LELIA DORTA DIAZ

- Grupo: PX104						
General - Nombre: ROSA LELIA - Apellido: DORTA DIAZ - Departamento: Química Orgánica - Área de conocimiento: Química Orgánica						
Contacto - Teléfono 1: 922316502. Ext. 6121 - Teléfono 2: - Correo electrónico: rdorta@ull.es - Correo alternativo: rdorta@ull.edu.es - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:30	14:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	2ª planta, al lado del laboratorio 6
		Miércoles	12:30	14:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	2ª planta, al lado del laboratorio 6
		Jueves	12:30	14:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	2ª planta, al lado del laboratorio 6
Observaciones: Las dos horas de tutoría de los jueves serán online, usando la herramienta Telegram (https://t.me/LeliaDorta)						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:30	14:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	2ª planta, al lado del laboratorio 6

		Miércoles	12:30	14:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	2ª planta, al lado del laboratorio 6
		Jueves	12:30	14:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	2ª planta, al lado del laboratorio 6

Observaciones: Las dos horas de tutoría de los jueves serán online, usando la herramienta Telegram (<https://t.me/LeliaDorta>)

Profesor/a: JOSE JUAN MARRERO TELLADO

- Grupo: **PX102**

General

- Nombre: **JOSE JUAN**
- Apellido: **MARRERO TELLADO**
- Departamento: **Química Orgánica**
- Área de conocimiento: **Química Orgánica**

Contacto

- Teléfono 1: **922318577**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jtellado@ull.es**
- Correo alternativo: **jtellado@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	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	Despacho situado al lado del Laboratorio 11
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	Despacho situado al lado del Laboratorio 11

Todo el cuatrimestre		Viernes	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	Despacho situado al lado del Laboratorio 11
----------------------	--	---------	-------	-------	---	---

Observaciones: En cualquier caso se puede acceder a tutorías fuera de estos horarios previa comunicación y acuerdo con el profesor

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:30	14:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	Despacho situado al lado del Laboratorio 11
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:30	14:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	Despacho situado al lado del Laboratorio 11
Todo el cuatrimestre		Viernes	12:30	14:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	Despacho situado al lado del Laboratorio 11

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**
Perfil profesional: **Dietista-Nutricionista**

5. Competencias

Generales

CG3 - Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en nutrición y alimentación,

así como a la motivación por la calidad.

CG29 - Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico, y comprendiendo la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en materia sanitaria y nutricional.

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.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

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

Específicas

CE1 - Conocer los fundamentos químicos, bioquímicos y biológicos de aplicación en nutrición humana y dietética.

CE7 - Adquirir habilidades de trabajo en equipo como unidad en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal relacionados con la evaluación diagnóstica y tratamiento de dietética y nutrición.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Jose María Palazón López

Contenidos Teóricos:

Tema 1.- Nomenclatura orgánica. (3 horas)

Tema 2.- Estereoquímica. Alcanos y cicloalcanos. Análisis conformacional. (5 horas)

Tema 3.- Haloalcanos. Sustitución nucleofílica: mecanismo de las reacciones S_N1 y S_N2 . Reacciones de eliminación: mecanismo de las reacciones E1 y E2. (5 horas) (1 seminario)

Tema 4.- Alcoholes. Éteres y epóxidos. (5 horas)

Tema 5.- Alquenos y alquinos. Reacciones de adición electrofílica. Sistemas conjugados. (5 horas) (1 seminario)

Tema 6.- Compuestos aromáticos. Estructura, estabilidad y reactividad del benceno. Reacciones de sustitución electrofílica aromática. (5 horas)

Tema 7.- Aldehídos y cetonas. Reacciones de adición nucleofílica. (5 horas) (1 seminario)

Tema 8.- Aminas. Estructura y basicidad. Reacciones de las aminas. (3 horas)

Tema 9.- Ácidos carboxílicos y sus derivados. Reacciones de adición-eliminación (3 horas)

Las horas asignadas a cada tema son aproximadas, ya que puede ser necesario su ajuste en función de la marcha del cuatrimestre y del proceso de aprendizaje del alumnado en cada tema. En la distribución de horas por temas se incluyen las horas dedicadas a la resolución de problemas que permiten afianzar los conceptos adquiridos por el alumnado mediante su aplicación. En función de aquellos aspectos particulares de la asignatura sobre los que se pretende realizar un trabajo

transversal, se indica la asignación de los seminarios tras el tema que cierra los diversos conceptos vistos en los temas impartidos hasta ese momento, de forma que el alumnado pueda establecer relaciones entre los mismos.

Lucía San Andrés Tejera (coordinadora); José Juan Marrero Tellado; Rosa Lelia Dorta Díaz; José María Palazón López

Contenidos Prácticos

- 1.- Normas de seguridad en el laboratorio, material de laboratorio, medidas de masa y de volumen
- 2.- Purificación de compuestos sólidos. Cristalización.
- 3.- Purificación de compuestos líquidos: Destilación
- 4.- Extracción líquido-líquido
- 5.- Reacciones de acetilación: Acetato de isoamilo y ácido acetilsalicílico
- 6.- Identificación de grupos funcionales en los compuestos orgánicos

Actividades a desarrollar en otro idioma

En esta asignatura se impartirán 0,4 ECTS en inglés. Los criterios de evaluación para las actividades que se desarrollan en este idioma serán los mismos que se aplican en el resto de las actividades.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La asignatura consta de 30 horas de clases teóricas, 15 horas destinadas a la realización de prácticas de laboratorio y 12 horas para actividades destinadas a reforzar la comprensión de los conceptos y adquisición de competencias, destinándose concretamente 3 de ellas a seminarios y 9 a la resolución de problemas, a las que se suman 3 horas para la realización de pruebas de evaluación.

En las clases teóricas se explicarán los conceptos y principios básicos de la asignatura.

En las clases destinadas a la realización de problemas se trabajarán ejercicios prácticos sobre los conceptos explicados, de forma individual o grupal, lo que permite una mejor comprensión de estos mediante su aplicación. En los seminarios se desarrollan aspectos transversales a determinados temas, al objeto de trabajar con el alumnado, mediante supuestos prácticos, la relación existente entre diversos contenidos de la asignatura, y permitirle profundizar en su comprensión.

En las prácticas de laboratorio, tras una introducción sobre las normas de seguridad, el material más empleado en un laboratorio de química orgánica y la correcta realización de operaciones de medidas de masa y de volumen, se trabaja sobre las técnicas básicas de un laboratorio de química orgánica. Además, se aplican estas técnicas en la síntesis de algunos compuestos sencillos y en el reconocimiento de diversos grupos funcionales.

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	[CE7], [CE1], [CB5], [CB4], [CB3], [CB1], [CG29], [CG3]

Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	0,00	15,0	[CE7], [CE1], [CB5], [CB4], [CB3], [CB1], [CG29], [CG3]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	12,00	8,00	20,0	[CE7], [CE1], [CB5], [CB4], [CB3], [CB1], [CG29], [CG3]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	15,00	15,0	[CB3]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CE7], [CE1], [CB5], [CB4], [CB3], [CB1], [CG29], [CG3]
Estudio autónomo	0,00	53,00	53,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB1], [CG3]
Preparación de problemas, informes u otros trabajos para entregar al profesor	0,00	14,00	14,0	[CB3]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- 1.- Nomenclatura y representación de los compuestos orgánicos: una guía de estudio y autoevaluación (2ª edición); Quiñoá Cabana, Emilio; Riguera Vera, Ricardo. ISBN: 9788448143633; McGraw-Hill Interamericana de España S.L. (2010)
- 2.- Fundamentos de Química Orgánica (3ª edición). Bruice, Paula Yurkanis: ISBN:9788483229798. Pearson Educación (2016).
- 3.- Química orgánica. Volúmenes 1 y 2 (9ª edición). Wade, Leroy G.; Simek, Jan W. ISBN:9786073238472, 9786073238496. Pearson Educación (2016)

Bibliografía Complementaria

- 1.- Cuestiones y ejercicios de química orgánica: una guía de estudio y autoevaluación. 2ª ed. / Emilio Quiñoá, Ricardo Riguera. McGraw-Hill Interamericana de España S.L. (2004). ISBN: 84-481-4015-X
- 2.- Laboratorio de química orgánica : técnicas básicas / Lucía San Andrés Tejera, María del Mar Afonso Rodríguez, María del Sol Rodríguez Morales. Arte Comunicación Visual (2004) ISBN: 84-96168-35-2
- 3.- Organización, gestión y seguridad en el laboratorio / Carmen María Rodríguez Pérez, José Luis Ravelo Socas, José María Palazón López, José Antonio Palenzuela López. Síntesis (2015). ISBN: 978-84-9077-204-1

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

De manera general, la evaluación será continua, realizándose diversos tipos de actividades a lo largo del curso con el objetivo de valorar si el alumnado ha alcanzado las competencias y los resultados del aprendizaje de la asignatura, tal como especifica el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la ULL (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna: 23 de junio de 2022, Núm. 36). La modalidad de evaluación continua será la preferente en las dos convocatorias de la asignatura, salvo que el alumno solicite el modelo de evaluación única durante el primer mes del curso académico o incurra en los supuestos referidos en el artículo 5.5 del REC.

La EVALUACIÓN CONTINUA consistirá en:

- (a) Tres pruebas de desarrollo (25 % cada una de ellas).
- (b) Evaluación de las prácticas de laboratorio de obligada asistencia (25%).

En cada práctica se valorará el trabajo desarrollado y el cuestionario asociado a la misma (50%), realizándose un examen al completarse la última sesión de prácticas (50%).

La asistencia a las prácticas es obligatoria, por lo que para tener opción a superarlas debe asistirse al 100% de las sesiones de laboratorio. La falta injustificada a una o varias de las sesiones de prácticas implicará que la asignatura no podrá ser superada en el presente curso. Solamente se admitirá una falta por causas de fuerza mayor sobrevenidas y justificada documentalmente. El alumnado en esta situación pasará automáticamente al sistema único de evaluación descrito en este apartado en la segunda convocatoria del curso, así como aquel que, habiendo realizado la totalidad de las sesiones de prácticas, no hubiese superado las prácticas en la primera convocatoria del curso mediante la evaluación continua. Para aprobar las prácticas deberá obtenerse una calificación mínima de cinco (5,0).

La primera convocatoria se basará en la evaluación continua, aplicándose las ponderaciones indicadas anteriormente para obtener la calificación final. Es obligatorio presentarse a todas y cada una de las pruebas de desarrollo para poder superar la asignatura mediante evaluación continua. El alumnado que no se presente a alguna de las pruebas de desarrollo en las fechas señaladas pasará automáticamente a la segunda convocatoria, bien al sistema de evaluación continua o al único, según sea el caso, en función del resultado del resto de pruebas evaluativas. Para optar a superar la asignatura por el método de evaluación continua, en cada una de las pruebas del tipo (a) se deberá obtener la calificación mínima que la Junta del Centro establezca para las asignaturas del Grado en Nutrición Humana y Dietética, en su caso, a excepción de las prácticas (b) que deben de ser superadas de forma independiente, como se ha expuesto con anterioridad. En todo caso, para superar la asignatura por evaluación continua deberá de obtenerse un 5,0 tras aplicar las ponderaciones expuestas. El alumnado que se presente a dos de las pruebas de la evaluación continua agotará la convocatoria correspondiente, puesto que cualquier combinación de estas supondría el 50% de la calificación final.

En la segunda convocatoria, el alumnado podrá recuperar las pruebas de desarrollo de la evaluación continua en las que no haya superado la calificación mínima establecida por el centro, de haberla, o no las haya aprobado. También podrá presentarse a recuperar la evaluación de las prácticas de laboratorio, en su caso, siempre que cumpla los requisitos indicados con anterioridad para este tipo de actividad formativa.

La evaluación ÚNICA para ambas convocatorias constará de:

- (1) un examen sobre los contenidos teóricos de la asignatura (75%).
 - (2) un examen sobre los contenidos prácticos de la asignatura (25%), que consistirá en:
 - (2a) realización de una experiencia en el laboratorio (50%)
 - (2b) examen teórico sobre las técnicas básicas de laboratorio y la experiencia previamente realizada en el laboratorio (50%)
- La parte (2) del examen solamente podrá ser realizada por el alumnado que haya asistido a las clases prácticas de

laboratorio con anterioridad. Si las ha superado mediante el sistema de evaluación continua, se le conservará la calificación obtenida.

Cada examen, (1) y (2), de la evaluación única habrá de superarse con una calificación mínima de 5,0, para poder superar la asignatura.

El alumnado que renuncie a la evaluación continua en el plazo establecido en el REC solamente podrá acceder a la evaluación ÚNICA habiendo cumplido el requisito de haber realizado las clases prácticas de laboratorio.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CG3], [CG29], [CB3], [CB5], [CE1]	Se realizará un cuestionario tras cada sesión de prácticas (5 x 10%, lo que supondrá un 50% de la calificación final de prácticas) y un examen final (50% de la calificación final de prácticas) para valorar la adquisición de las competencias asociadas a la parte experimental de la asignatura	25,00 %
Pruebas de desarrollo	[CG3], [CG29], [CB1], [CB3], [CB4], [CB5], [CE1], [CE7]	Se llevarán a cabo 3 pruebas de desarrollo. En la primera prueba de desarrollo (25% de la calificación final de la parte teórica de la asignatura) se incluirán los contenidos de los temas 1 a 3, mientras que la segunda prueba de desarrollo (25% de la calificación final de la parte teórica de la asignatura) abarcará los contenidos de los temas 4 a 6. La tercera prueba de desarrollo se centrará en la evaluación de los conceptos relacionados con los contenidos de los temas 7 a 9 (25% de la calificación final de la parte teórica de la asignatura). Las tres pruebas se basarán en la resolución de ejercicios y problemas de los temas mencionados.	75,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Dominar la nomenclatura de los compuestos orgánicos.
- Clasificar las moléculas en base a los grupos funcionales.
- Conocer las propiedades conformacionales y estereoquímicas de las moléculas orgánicas.
- Dominar la relación entre la estructura y la reactividad de los principales grupos funcionales.
- Conocer el material de laboratorio y las normas de seguridad.
- Dominar las principales técnicas de laboratorio de química orgánica.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de los temas por semana es orientativa. Puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente y aprendizaje del alumnado. Las clases destinadas a la resolución de problemas para reforzar los conceptos explicados se engloban en las horas de cada tema, ya que se irán insertando según se vayan finalizando.

La distribución del alumnado en dos grupos para las actividades a desarrollar en los seminarios, así como en tres grupos para las clases prácticas de laboratorio puede variar el cronograma de dedicación semanal para una parte del alumnado en particular.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 14:			0.00	0.00	0.00
Semana 15:			0.00	0.00	0.00
Total			0.00	0.00	0.00
Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Clases teóricas (2 h)	2.00	3.00	5.00
Semana 2:	Temas 1 y 2	Clases teóricas (3 h)	3.00	4.50	7.50
Semana 3:	Tema 2	Clases teóricas (3 h)	3.00	4.50	7.50
Semana 4:	Temas 2 y 3	Clases teóricas (2 h)	2.00	3.00	5.00
Semana 5:	Tema 3	Clases teóricas (3 h) Clases prácticas (15 h) Examen de prácticas	18.00	25.00	43.00
Semana 6:	Temas 3 y 4	Clases teóricas (3 h) Seminario (1 h) 1ª prueba de desarrollo (11 de marzo)	4.00	5.50	9.50
Semana 7:	Tema 4	Clases teóricas (3 h)	3.00	4.50	7.50
Semana 8:	Tema 5	Clases teóricas (3 h)	3.00	4.50	7.50
Semana 9:	Temas 5 y 6	Clases teóricas (4 h)	4.00	6.00	10.00

Semana 10:	Tema 6 Prácticas de laboratorio	Clases teóricas (3 h)	3.00	4.50	7.50
Semana 11:	Tema 7	Clases teóricas (2 h) Seminarios (1 h) 2ª prueba de desarrollo (15 de abril)	3.00	4.00	7.00
Semana 12:	Temas 7 y 8	Clases teóricas (4 h)	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Temas 8	Clases teóricas (2 h) Seminarios (1 h)	3.00	4.00	7.00
Semana 14:	Tema 9	Clases teóricas (2 h) 3ª prueba de desarrollo (14 de mayo)	2.00	3.00	5.00
Semana 15:	Semanas 15 y 16	Evaluaciones y revisión	3.00	8.00	11.00
Total			60.00	90.00	150.00