

Facultad de Farmacia

Grado en Nutrición Humana y Dietética

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Química Orgánica
(2023 - 2024)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Química Orgánica	Código: 899591203
- 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 de matrícula y calificación

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JOSE MARIA PALAZON LOPEZ
- Grupo: 101 y PX101
General - Nombre: JOSE MARIA - Apellido: PALAZON LOPEZ - Departamento: Química Orgánica - Área de conocimiento: Química Orgánica
Contacto - 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	11:30	13:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	Aula Usos Múltiples Depto. Química Orgánica
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	13:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	Aula Usos Múltiples Depto. Química Orgánica
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	13:30	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	10:00	12:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Aula Usos Múltiples Depto. Química Orgánica
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	12:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Aula Usos Múltiples Depto. Química Orgánica
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	12:00	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 en línea.

Profesor/a: LUCIA SAN ANDRES TEJERA

- Grupo: **PX102, PX104 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: SERGIO JOAQUÍN ÁLVAREZ MÉNDEZ

- Grupo: **PX103 y PX105**

General

- Nombre: **SERGIO JOAQUÍN**
- Apellido: **ÁLVAREZ MÉNDEZ**
- Departamento: **Química Orgánica**
- Área de conocimiento: **Química Orgánica**

Contacto

- Teléfono 1: **922318670**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **salvmen@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<https://portalciencia.ull.es/investigadores/82561/detalle>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	08:00	10:00	Sección de Química - AN.3F	Laboratorio ACHEM (Antiguo Patrones Toxicológicos del SEGAI)
Todo el cuatrimestre		Martes	08:00	10:00	Sección de Química - AN.3F	Laboratorio ACHEM (Antiguo Patrones Toxicológicos del SEGAI)
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:00	10:00	Sección de Química - AN.3F	Laboratorio ACHEM (Antiguo Patrones Toxicológicos del SEGAI)

Observaciones: Con el fin de optimizar el tiempo de atención al alumnado, las tutorías deben solicitarse previamente por correo electrónico en la dirección salvmen@ull.edu.es. Las tutorías pueden realizarse de forma no presencial, previa solicitud por correo electrónico, a través de Google Meet en el mismo horario que las presenciales. Se puede acudir a tutorías, presenciales o no, en otro horario, previo acuerdo con el profesor.

Tutorías segundo cuatrimestre:

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

Todo el cuatrimestre		Lunes	08:00	10:00	Sección de Química - AN.3F	Laboratorio ACHEM (Antiguo Patrones Toxicológicos del SEGAI)
Todo el cuatrimestre		Martes	08:00	10:00	Sección de Química - AN.3F	Laboratorio ACHEM (Antiguo Patrones Toxicológicos del SEGAI)
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:00	10:00	Sección de Química - AN.3F	Laboratorio ACHEM (Antiguo Patrones Toxicológicos del SEGAI)

Observaciones: Con el fin de optimizar el tiempo de atención al alumnado, las tutorías deben solicitarse previamente por correo electrónico en la dirección salvmen@ull.edu.es. Las tutorías pueden realizarse de forma no presencial, previa solicitud por correo electrónico, a través de Google Meet en el mismo horario que las presenciales. Se puede acudir a tutorías, presenciales o no, en otro horario, previo acuerdo con el profesor.

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 María Palazón López; Sergio Joaquín Álvarez Méndez

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 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	[CG3], [CB1], [CB4], [CB5], [CG29], [CB3], [CE1], [CE7]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	0,00	15,0	[CG3], [CB1], [CB4], [CB5], [CG29], [CB3], [CE1], [CE7]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	12,00	8,00	20,0	[CG3], [CB1], [CB4], [CB5], [CG29], [CB3], [CE1], [CE7]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	15,00	15,0	[CB3]

Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CG3], [CB1], [CB4], [CB5], [CG29], [CB3], [CE1], [CE7]
Estudio autónomo	0,00	53,00	53,0	[CG3], [CB1], [CB4], [CB5], [CB3]
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

Grupo de Telegram para tutorías grupales y dinamización de la asignatura

Material proporcionado por el profesor de elaboración propia a través del aula virtual

Material necesario para la realización de las prácticas (guiones de los experimentos, manual de técnicas experimentales, ...) que estará a disposición del alumnado a través del correspondiente aula virtual.

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, cuya versión consolidada puede consultarse en el Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna: 02 de junio de 2023, Num. 36. La modalidad de evaluación continua se aplicará en las dos convocatorias de la asignatura, salvo que el alumno solicite acceder al sistema de evaluación única, solicitud que podrá realizar una vez se haya presentado a dos pruebas de la evaluación continua, incluyendo las prácticas, lo que supone el 50 % de la calificación total de la asignatura. Es decir, antes de alcanzar el 75 % de la evaluación continua.

La EVALUACIÓN CONTINUA consistirá en:

- (a) Tres pruebas de desarrollo (25 % cada una de ellas). Se realizarán en las fechas que constan en el cronograma de esta guía docente, así como en el horario correspondiente y fechas de exámenes en el sitio web de la Facultad
- (b) Evaluación de las prácticas de laboratorio de obligada asistencia (25 %). Se realizarán en las fechas que constan en el cronograma y el horario correspondiente en el sitio web de la Facultad.

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 por evaluación continua. 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). El alumnado que se encuentre repitiendo la asignatura y haya superado la parte práctica de esta en el curso anterior, habiendo realizado las prácticas en ese curso, podrá solicitar que se le traslade la calificación correspondiente a la evaluación continua o única del presente curso.

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. Para optar a superar la asignatura por el método de evaluación continua, en cada una de las pruebas del tipo (a) se deberá obtener una calificación mínima de 4,0, 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 y no lo haga a las otras dos, agotará la convocatoria correspondiente, constando en el acta la calificación correspondiente a la ponderación correspondiente, y en caso que resulta superior a 5,0, se hará constar en el acta la calificación de 4,0, ya que no se habría evaluado la totalidad de los resultados de aprendizaje y competencias asociados a la asignatura.

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 indicada. 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.

EVALUACIÓN ÚNICA.

El alumnado que desee ser evaluado por esta modalidad debe solicitarlo mediante el procedimiento que se encontrará en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades que ponderen al menos el 75 % de la evaluación continua. El estudiante que sea evaluado mediante esta modalidad de evaluación podrá obtener una calificación de 0 a 10 puntos.

La evaluación ÚNICA para ambas convocatorias constará de:

(1) un examen sobre los contenidos teóricos de la asignatura (75 %). Se considerarán las calificaciones obtenidas en las pruebas de desarrollo que se hayan aprobado.

(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%)

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 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 persona responsable de la Facultad (Decana/o). Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles antes del comienzo del periodo de exámenes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CG3], [CB5], [CG29], [CB3], [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], [CB1], [CB4], [CB5], [CG29], [CB3], [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 estos.

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

Grupo S1: 4 a 8 de marzo de 2024, ambos inclusive.

Grupo S2: 19 a 23 de febrero de 2024, ambos inclusive.

Grupo S3: 26 de febrero a 1 de marzo de 2024, ambos inclusive

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Temas 1 y 2	Clases teóricas (4 h)	4.00	6.00	10.00
Semana 2:	Tema 2	Clases teóricas (1 h)	1.00	1.50	2.50
Semana 3:	Temas 2 y 3	Clases teóricas (4 h)	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Tema 3	Clases teóricas (2 h)	2.00	3.00	5.00
Semana 5:	Temas 3 y 4 Clases Prácticas (S102)	Clases teóricas (3 h) Seminario (1 h) Clases prácticas (15 h) 1ª prueba de desarrollo (24 de febrero)	19.00	24.00	43.00
Semana 6:	Tema 4 Prácticas de laboratorio (S103)	Clases teóricas (3 h)	3.00	4.50	7.50

Semana 7:	Temas 4 y 5 Prácticas de laboratorio (S101)	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:	Tema 6	Clases teóricas (4 h)	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 6	Clases teóricas (3 h) Seminario (1 h) 2ª prueba de desarrollo (6 de abril)	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 7	Clases teóricas (2 h)	2.00	4.00	6.00
Semana 12:	Tema 7	Clases teóricas (1 h) Seminario (1 h)	2.00	3.00	5.00
Semana 13:	Temas 8 y 9	Clases teóricas (4 h)	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Tema 9	Clases teóricas (2 h)	2.00	3.00	5.00
Semana 15:	Semanas 15 y 16	3ª prueba de desarrollo (7 de mayo) Evaluaciones y revisión	3.00	8.00	11.00
Semana 16 a 18:			0.00	0.00	0.00
Total			60.00	90.00	150.00