

# **Facultad de Ciencias**

## **Grado en Ciencias Ambientales**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Medio Marino y Contaminación**  
**(2020 - 2021)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Medio Marino y Contaminación</b>	<b>Código: 329559105</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>Grado en Ciencias Ambientales</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2013 (Publicado en 2014-04-28)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s:<ul style="list-style-type: none"><li><b>Biología Animal y Edafología y Geología</b></li><li><b>Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal</b></li><li><b>Química</b></li></ul></li><li>- Área/s de conocimiento:<ul style="list-style-type: none"><li><b>Biología Animal</b></li><li><b>Botánica</b></li><li><b>Química Analítica</b></li><li><b>Zoología</b></li></ul></li><li>- Curso: <b>4</b></li><li>- Carácter: <b>Optativa</b></li><li>- Duración: <b>Segundo cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>6,0</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>Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)</b></li></ul>	

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

Se recomienda haber superado las asignaturas de Zoología, Botánica y Química Analítica Ambiental.

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: JOSE ELIAS CONDE GONZALEZ</b>
- Grupo: <b>1, PA101, TU101, PE101</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>JOSE ELIAS</b></li><li>- Apellido: <b>CONDE GONZALEZ</b></li><li>- Departamento: <b>Química</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Química Analítica</b></li></ul>

<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922318045</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>jconde@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	11:30	14:30	Sección de Química - AN.3F	14
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	14:30	Sección de Química - AN.3F	14
Observaciones: U.D. Química Analítica						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	14:30	Sección de Química - AN.3F	14
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	14:30	Sección de Química - AN.3F	14
Observaciones: U.D. Química Analítica						
<b>Profesora/a: MARTA SANSON ACEDO</b>						
- Grupo: <b>1, PA101, TU101, PE101</b>						
<b>General</b> - Nombre: <b>MARTA</b> - Apellido: <b>SANSON ACEDO</b> - Departamento: <b>Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal</b> - Área de conocimiento: <b>Botánica</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922316502. Ext. 6858</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>msanson@ull.es</b> - Correo alternativo: <b>msanson@ull.edu.es</b> - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						

Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Dpto. Botánica, Planta Alta, Laboratorio Algas
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Planta Alta, Laboratorio Algas
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Dpto. Botánica, Planta Alta, Laboratorio Algas
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Planta Alta, Laboratorio Algas
Observaciones:						

<b>Profesor/a: NATACHA AGUILAR DE SOTO</b>														
- Grupo:														
<b>General</b> - Nombre: <b>NATACHA</b> - Apellido: <b>AGUILAR DE SOTO</b> - Departamento: <b>Biología Animal y Edafología y Geología</b> - Área de conocimiento: <b>Zoología</b>														
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922 318324</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>nagUILAR@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>														
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Día</th> <th>Hora inicial</th> <th>Hora final</th> <th>Localización</th> <th>Despacho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho							
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho								

Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	14:30	Sección de Biología - AN.3A	UDE Marina
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	14:30	Sección de Biología - AN.3A	UDE Marina

Observaciones:

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	14:30	Sección de Biología - AN.3A	UDE Marina
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	14:30	Sección de Biología - AN.3A	UDE Marina

Observaciones:

**Profesor/a: NURIA ESTHER MACÍAS HERNÁNDEZ**

- Grupo: **1, PA101, TU101, PE101**

**General**

- Nombre: **NURIA ESTHER**
- Apellido: **MACÍAS HERNÁNDEZ**
- Departamento: **Biología Animal y Edafología y Geología**
- Área de conocimiento: **Biología Animal**

**Contacto**

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **nemacias@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	UD Zoología y Paleontología
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	UD Zoología y Paleontología

Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	UD Zoología y Paleontología
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	UD Zoología y Paleontología
Observaciones:						

<b>Profesor/a: MARIA SABRINA CLEMENTE MARTIN</b>						
- Grupo:						
<b>General</b> - Nombre: <b>MARIA SABRINA</b> - Apellido: <b>CLEMENTE MARTIN</b> - Departamento: <b>Biología Animal y Edafología y Geología</b> - Área de conocimiento: <b>Zoología</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922-318388</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>msclemen@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	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Cuarta torre (Ciencias Marinas)
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Cuarta torre (Ciencias marinas)
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Cuarta torre (Ciencias Marinas)
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Cuarta torre (Ciencias marinas)
Observaciones:						

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

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Evaluación y Gestión del Medio Natural**

Perfil profesional: **Esta asignatura proporcionará al alumno herramientas básicas para el reconocimiento de los efectos de la contaminación en el medio marino.**

#### 5. Competencias

##### Específica

- CE14** - Conocer las características y los procesos generales de los principales ecosistemas y hábitats
- CE26** - Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental
- CE35** - Capacidad de interpretación cualitativa de datos
- CE36** - Capacidad de interpretación cuantitativa de datos
- CE40** - Manejo de técnicas instrumentales de análisis y cuantificación de contaminantes

##### Específica de optativa

- CEOP11** - Análisis de explotación de los recursos en el contexto del desarrollo sostenible

##### General

- CG01** - Capacidad de análisis y síntesis
- CG02** - Capacidad de organización y planificación
- CG05** - Capacidad de Gestión de la Información
- CG07** - Toma de decisiones
- CG09** - Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
- CG12** - Razonamiento crítico
- CG18** - Motivación por la calidad
- CG19** - Sensibilidad hacia temas medioambientales
- CG20** - Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica
- CG27** - Capacidad para entender y expresar en inglés conceptos del ámbito de Ciencias Ambientales

##### Básica

**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

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Profesoras Nuria Macías Hernández, Sabrina Clemente Martín y Natacha Aguiar

Tema 1. Clasificación de mares y océanos. Costas y relieve marino (2 horas).

Tema 2. Dinámica marina. Olas, mareas y corrientes (1 hora).

Tema 3. Parámetros oceanográficos. Temperatura, salinidad, presión, densidad, oxígeno, dióxido de carbono, pH y nutrientes (3 horas).

Tema 4. Ecosistemas marinos. Bentos, plancton y necton (3 horas).

Tema 5. Recursos marinos e impacto humano en los océanos y mares (1 hora).

- Profesores: Marta Sansón Acedo

Tema 6. Productores primarios del bentos y del plancton. Microalgas, macroalgas y hierbas marinas (4 horas)

Tema 7. Distribución de algas y hierbas marinas. Zonación, distribución geográfica y paisajes vegetales marinos (4 horas)

Tema 8. Fitobentos y contaminación. Fitobentos perturbado. Especies bioindicadoras, introducidas e invasoras (2 horas).

- Profesor: José Elías Conde González

Tema 9. Introducción a la contaminación marina. Contaminación química y física. Fuentes de contaminación. (1 hora)

Tema 10. Marco normativo en materia de contaminación marina: calidad de aguas y sedimentos. Planes de vigilancia y control de la contaminación marina. (2 hora)

Tema 11. Contaminación asociada a vertidos de residuos urbanos: materia orgánica, nutrientes, contaminación microbiológica, contaminantes persistentes y contaminantes emergentes. (2 hora)

Tema 12. Contaminación asociada a vertidos industriales: metales pesados y compuestos orgánicos prioritarios. (2 horas)

Tema 13. Contaminación asociada al transporte marítimo: derrames de hidrocarburos. (1,5 hora)

Tema 14. Contaminación por vertido de residuos sólidos al mar. Contaminación térmica y radiactiva. (1,5 hora)

PRACTICAS DE CAMPO: ( Nuria Macías Hernández y Marta Sansón Acedo)

Se realizarán 4 sesiones de prácticas de costas y actividades análogas. (15 horas)

PRACTICAS DE LABORATORIO: (José Elías Conde González)

Se realizarán 2 sesiones de laboratorio relacionadas con la Contaminación Marina. (5 horas)

### Actividades a desarrollar en otro idioma

Al menos 0,3 créditos de las actividades formativas de esta asignatura serán realizadas en lengua inglesa, así:

- El alumno dispondrá en el aula virtual de enlaces a páginas web, artículos científicos y videos en inglés, que serán comentados y utilizados en los seminarios.

- El profesor para el desarrollo de las clases magistrales empleará también enlaces a páginas web, artículos científicos y

vídeos en inglés.

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Descripción

**Clases Magistrales:** La finalidad de las mismas es transmitir los conocimientos de la asignatura. Los objetivos que se pretenden alcanzar son que el alumno adquiera información actualizada y bien organizada, procedente de fuentes diversas, facilitarle la comprensión y aplicación de los procedimientos específicos de la asignatura y elevar los niveles motivacionales hacia la misma. La clase magistral se apoyará mediante el uso de la pizarra, de las presentaciones con ordenador y de internet.

**Seminarios:** Se emplearán para abordar algunas actividades monográficas supervisadas con participación compartida (profesores y estudiantes). La finalidad es construir conocimiento a través de la interacción y la actividad de los estudiantes. Por norma general serán en grupos reducidos en los que se puede trabajar sobre la puesta en común sobre un tema, la profundización sobre un tema, etc. Estos seminarios serán generalmente un procedimiento rutinario para la evaluación del rendimiento del alumno. Algunas de las actividades de este apartado incluirán el desarrollo de actividades en inglés.

**Tutorías:** Consisten en los periodos de instrucción y/o orientación realizado por el profesor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, lecturas, realización de trabajos, preparación de exposiciones, etc. Se podrán realizar en pequeños grupos o incluso de forma individualizada si las circunstancias así lo aconsejen.

**Prácticas de Campo:** Se incluirán en este apartado las salidas al medio natural

**Prácticas de Laboratorio:** Se incluirán en este apartado las clases prácticas que se desarrollen en los laboratorios. Algunas de las actividades de este apartado incluirán el desarrollo de actividades en inglés.

### 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	45,00	75,0	[CB3], [CB1], [CG19], [CG18], [CE40], [CE36], [CE35], [CE26], [CE14]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	5,00	8,75	13,75	[CB3], [CB1], [CG27], [CG20], [CG19], [CG18], [CG12], [CG09], [CG07], [CG05], [CG02], [CG01], [CEOP11], [CE40], [CE36], [CE35], [CE26], [CE14]

Realización de seminarios u otras actividades complementarias	3,00	3,00	6,0	[CB3], [CB1], [CG27], [CG12], [CG09], [CG05], [CG01], [CE36], [CE35], [CE26]
Realización de exámenes	4,00	4,00	8,0	[CB3], [CB1], [CG12], [CG01], [CE36], [CE35], [CE14]
Asistencia a tutorías	3,00	3,00	6,0	[CB3], [CB1], [CG27], [CG20], [CG19], [CG18], [CG12], [CG09], [CG07], [CG05], [CG02], [CG01], [CEOP11], [CE40], [CE36], [CE35], [CE26], [CE14]
Clases prácticas (prácticas de campo)	15,00	26,25	41,25	[CB3], [CB1], [CG20], [CG19], [CG18], [CG12], [CG09], [CG07], [CG05], [CG02], [CG01], [CE40], [CE36], [CE35], [CE26]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

C. Cognetti, M. Sarà y G. Magazzù, (2001). *Biología Marina*. Ed. Ariel, Barcelona.

C. Rodríguez-Prieto, E. Ballesteros, F. Boisset y J. Afonso-Carrillo, (2013). *Guía de las macroalgas y fanerógamas marinas del Mediterráneo Occidental*. Ed. Omega, Barcelona.

M. Seoáñez,  
et al  
I

., (2000). *Manual de contaminación marina y restauración del litoral*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

P. Castro y M.E. Huber, (2007). *Biología Marina*. McGraw-Hill. Interamericana, Madrid.

#### Bibliografía Complementaria

J.W. Nybakken y M.D. Bertness, (2005). Marine Biology. An Ecological Approach. 6th. Edition, Pearson/Benjamin Cummings, San Francisco.

#### Otros Recursos

### 9. Sistema de evaluación y calificación

#### Descripción

La calificación de la convocatoria de junio se basará en la evaluación continua que se llevará a cabo de acuerdo con la siguiente ponderación:

- a) Participación activa, actitud, espíritu crítico, rigor y corrección en el lenguaje medioambiental durante las clases teóricas, seminarios, tutorías y prácticas, así como, la limpieza, el orden y la metodología en el laboratorio y en el campo (10%).
- b) Realización de pruebas durante los seminarios y tutorías, donde el alumno demostrará el dominio de los conocimientos teóricos y prácticos así como de la lengua inglesa (10%)
- c) Informe de las clases prácticas de laboratorio y de campo (10%)
- d) Prueba final escrita, donde el alumno demostrará el dominio de los conocimientos teóricos y prácticos (70%)

Para poder aprobar la asignatura en esta convocatoria, además de sacar como mínimo un 5,0 (sobre 10) en la calificación final, el alumnado deberá obtener una calificación mínima de 3,5 (sobre 10) en cada uno de los apartados anteriores, excepto en el apartado c), donde la calificación mínima obtenida debe ser de 5,0 (sobre 10) para la evaluación continua. En caso contrario deberá entregar antes de la prueba final un nuevo Informe de las clases de prácticas de laboratorio o de campo que será corregido y en él deberá obtener una calificación mínima de 5,0 (sobre 10).

De acuerdo con el Artículo 8.2 del Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (BOC nº 11, de 19 de enero de 2016), el alumnado que no asista a la prueba final de la evaluación continua será calificado en el acta con \"No presentado\".

Para los alumnos que no cumplan con los requisitos de la evaluación continua y para el resto de las convocatorias (julio y septiembre) se realizará una evaluación alternativa que consistirá en un examen teórico-práctico sobre los contenidos de la asignatura y su calificación final será la correspondiente a dicho examen. En la calificación final de julio y septiembre se tendrán en cuenta las actividades superadas en la evaluación continua con los misma ponderación descrita al principio (a menos, que el estudiante renuncie a ellas).

Es posible que los exámenes presenciales de las convocatorias establecidas tengan que realizarse por grupos reducidos, incluso mañana y tarde si el número de alumnos matriculado impide que se cumplan las normas sanitarias de distanciamiento para el aula establecida. Si esto es así, el alumno deberá inscribirse en el aula virtual en la consulta habilitada con ese fin, para establecer los grupos con anterioridad, aunque si luego no se presenta no agotará convocatoria

#### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

Informes memorias de prácticas	[CB3], [CB1], [CG20], [CG19], [CG18], [CG12], [CG09], [CG07], [CG05], [CG02], [CG01], [CEOP11], [CE40], [CE36], [CE35], [CE26], [CE14]	Dominio de los contenidos de la asignatura. Estructura, originalidad y presentación. Discusión e interpretación de los resultados. Rigor en la expresión, en los cálculos y en los resultados.	10,00 %
Escalas de actitudes	[CG27], [CG20], [CG19], [CG18], [CG12], [CG07], [CG02], [CG01], [CEOP11], [CE40], [CE36], [CE35], [CE26]	Participación activa durante las clases, seminarios y tutorías y participación en los debates. Destreza, limpieza, orden y método en el laboratorio y en el campo	5,00 %
Técnicas de observación	[CG27], [CG20], [CG19], [CG18], [CG12], [CG09], [CG07], [CG05], [CG02], [CG01], [CE40], [CE36], [CE35], [CE26]	Realización de tareas durante las clases, seminarios y tutorías y participación en los debates. Participación en el trabajo grupal.	5,00 %
Pruebas tipo test o de respuesta corta, bien en el aula virtual o escritas, en Seminarios y Tutorías	[CG27], [CG18], [CG12], [CG09], [CG05], [CG01], [CE35], [CE14]	Dominios de los conocimientos teóricos y prácticos de la materia.	10,00 %
Prueba final escrita de desarrollo o de respuestas cortas	[CG18], [CG12], [CG09], [CG05], [CG01], [CE36], [CE35], [CE14]	Dominios de los conocimientos teóricos y prácticos de la materia.	70,00 %

## 10. Resultados de Aprendizaje

Demostrar sensibilidad hacia los problemas relacionados con el medio marino.  
Describir los ecosistemas y hábitats marinos.  
Conocer las fuentes de contaminación marina  
Conocer las fuentes de recursos marinos y su explotación sostenible.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

Durante la impartición de las asignaturas, los alumnos se subdividirán en grupos de distintos tamaños para la realización de las actividades formativas (seminarios, tutorías, prácticas,...) por lo que recoger todas las variantes resultaría en un

cronograma muy complejo.

Para estar mejor informado sobre el calendario de las diferentes actividades de la asignatura se debe consultar el horario por semana del curso.

[https://drive.google.com/file/d/1A2sPhXiV0UL17mwnWzzxG-BVLWEU\\_e-W/view](https://drive.google.com/file/d/1A2sPhXiV0UL17mwnWzzxG-BVLWEU_e-W/view)

En este horario se especifica la fecha exacta en que tienen lugar las diferentes actividades lo que permitirá al alumno localizar las principales actividades que contribuyen de manera especial a la evaluación continua (seminarios, tutorías, prácticas, ...)

La fecha límite para que se publiquen las calificaciones de las diferentes actividades de la evaluación continua (exceptuando la prueba final) será el 23 de mayo.

La fecha en que se realizarán la prueba final contemplada en la evaluación continua de la convocatoria de junio y la evaluación única en las diferentes convocatorias se puede consultar en:

<https://drive.google.com/file/d/1Jva46Uy88Ck6yaU8xLVDGFPRyYV4rM8P/view>

Por último, destacar que la distribución de los temas por semana en el cronograma es orientativa, pudiendo sufrir cambios según las necesidades de organización docente. Las prácticas de campo se han incluido en las semanas de la 12 a la 15, ya que se realizarán en 4 sesiones; sin embargo, las fechas reales de dichas prácticas se distribuirán entre las semanas 1 a 11, en función de las condiciones del medio natural a visitar.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Temas 1, 2 y 3	Clases magistrales (2)	2.00	3.00	5.00
Semana 2:	Tema 4 Y 5	Clases magistrales (2)	2.00	3.00	5.00
Semana 3:	Tema 5 6 y 7	Clases magistrales (3) Seminarios (1)	4.00	5.50	9.50
Semana 4:	Temas 7	Clases magistrales (4)	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Tema 7 y 8	Clases magistrales (3) Tutorías	4.00	5.50	9.50
Semana 6:	Tema 8 y 9	Clases magistrales (4)	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Temas 10 11 y 12	Clases magistrales (4)	4.00	6.00	10.00

Semana 8:	Tema 12 Tutorías Seminarios	Clases magistrales (3) Seminarios (1)	4.00	5.50	9.50
Semana 9:	Temas 13 y 14	Clases magistrales (1)	1.00	1.50	2.50
Semana 10:	Temas 14 Seminario Tutoría	Clases magistrales (2) Seminario (1) Tutoría (1)	4.00	5.00	9.00
Semana 11:		Tutoría (1)	3.00	4.00	7.00
Semana 12:	Tema 15	Clases magistrales (2)	15.00	26.25	41.25
Semana 13:	Prácticas de Laboratorio	Practicas de Laboratorio (2.5)	5.00	8.75	13.75
Semana 14:	Prácticas de Laboratorio	Practicas de Laboratorio (2.5)	0.00	0.00	0.00
Semana 15 a 17:	Exámen		4.00	4.00	8.00
Total			60.00	90.00	150.00