

# **Facultad de Farmacia**

## **Grado en Farmacia**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 1):**

**Bioquímica Clínica y Patología Molecular  
(2021 - 2022)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: <b>Bioquímica Clínica y Patología Molecular</b>	Código: <b>249293205</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Facultad de Farmacia</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Farmacia</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Farmacia</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2010 (Publicado en 2011-12-01)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias de la Salud</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s: <b>Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética</b></li><li>- Área/s de conocimiento: <b>Bioquímica y Biología Molecular</b></li><li>- Curso: <b>3</b></li><li>- Carácter: <b>Obligatoria</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>Español</b></li></ul>	

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

Los especificados para el acceso a esta titulación de grado.

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: <b>CAROLINA PÉREZ REYES</b>
- Grupo: <b>1 y 3</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>CAROLINA</b></li><li>- Apellido: <b>PÉREZ REYES</b></li><li>- Departamento: <b>Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Bioquímica y Biología Molecular</b></li></ul>

<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922318594</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>cpreyes@ull.es</b> - Correo alternativo: <b>cpreyes.carolina@yahoo.com</b> - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:30	14:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	14
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:30	14:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	14
Todo el cuatrimestre		Viernes	12:30	14:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	14
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:30	14:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	14
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:30	14:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	14

Todo el cuatrimestre		Viernes	12:30	14:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	14
Observaciones:						

<b>Profesor/a: GUIDO SANTOS ROSALES</b>						
- Grupo:						
<b>General</b> - Nombre: <b>GUIDO</b> - Apellido: <b>SANTOS ROSALES</b> - Departamento: <b>Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética</b> - Área de conocimiento: <b>Bioquímica y Biología Molecular</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922318357</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>gsantos@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:30	15:30	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:30	15:30	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Observaciones: Se podrán realizar las tutorías a través de este enlace de Google Meet ( <a href="https://meet.google.com/zzf-krqr-rgt">meet.google.com/zzf-krqr-rgt</a> ).						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Todo el cuatrimestre		Lunes	12:30	15:30	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:30	15:30	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Observaciones: Se podrán realizar las tutorías a través de este enlace de Google Meet ( <a href="https://meet.google.com/zzf-krqr-rgt">meet.google.com/zzf-krqr-rgt</a> ).						

<b>Profesor/a: DAVID BARTOLOMÉ MARTÍN</b>						
- Grupo:						
<b>General</b> - Nombre: <b>DAVID</b> - Apellido: <b>BARTOLOMÉ MARTÍN</b> - Departamento: <b>Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética</b> - Área de conocimiento: <b>Bioquímica y Biología Molecular</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>dbartolo@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	18:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:00	10:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética

Todo el cuatrimestre		Viernes	16:00	18:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	18:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	18:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Todo el cuatrimestre		Viernes	16:00	18:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Observaciones:						

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

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Medicina y Farmacología**  
Perfil profesional: **Farmacia**

#### 5. Competencias

##### Competencias específicas

**ce36** - Conocer y comprender los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes del diagnóstico de laboratorio.

**ce37** - Desarrollar análisis higiénico-sanitarios (bioquímico, bromatológico, microbiológicos, parasitológicos) relacionados con la salud en general y con los alimentos y medio ambiente en particular.

**ce47** - Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano, así como los mecanismos generales de la enfermedad, alteraciones moleculares, estructurales y funcionales, expresión sindrómica y herramientas terapéuticas para restaurar la salud.

**ce49** - Conocer las Técnicas analíticas relacionadas con diagnóstico de laboratorio, tóxicos, alimentos y medioambiente.

Orden CIN/2137/2008

**cg3** - Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

**cg10** - Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.

**cg13** - Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto orales como escritas, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional.

**cg14** - Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Clases magistrales: 30 h

Temas:

1. Concepto de Bioquímica Clínica y Patología Molecular. Magnitudes bioquímicas en el diagnóstico. Clases de especímenes y su manipulación. Proceso analítico. Calidad analítica.
2. Valores de referencia. Interpretación de resultados. Valor semiológico de las determinaciones bioquímicas.
3. Técnicas básicas del laboratorio de Bioquímica Clínica.
4. Enzimología clínica y proteínas plasmáticas.
5. Alteraciones del metabolismo de los glúcidos. Diabetes.
6. Alteraciones del metabolismo de los lípidos. Síndrome metabólico.
7. Alteraciones del metabolismo de los aminoácidos. Amoniemias.
8. Alteraciones de proteínas estructurales. Colagenopatías.
9. Alteraciones del metabolismo de los nucleótidos. Uricemias.
10. Alteraciones del metabolismo del hierro y del grupo hemo. Porfirias.
11. Patologías mitocondriales y lisosomales.
12. Patología peroxisomales.
13. Enfermedades neurodegenerativas.
14. Cáncer y marcadores tumorales.

Seminarios /Clases de Problemas: 5 h:

Prácticas de Laboratorio: 12 h

Práctica 1: Caracterización de un control de calidad para la determinación de glucosa sérica

Práctica 2: Valoración del perfil hepático mediante la determinación de fosfatasa alcalina (FA), aspartato transaminasa (ASP), piruvato transaminasa (ALAT) gamma glutamil transpeptidasa (GGT) séricas

Práctica 3: Electroforesis de proteínas plasmáticas

#### Práctica 4: Análisis de resultados

Aula de Informática: 5 h

Sesión 1: Estudio de patologías específicas a a partir de la información recabada en bases de datos clínicas. Interpretación bioquímica de marcadores y parámetros de diagnóstico en casos clínicos (2 horas)

Sesión 2: Estudio de proteínas y genes implicados en patologías específicas a a partir de la información recabada en bases de datos clínicas (2 horas)

Sesión 3: Revisión de tareas pendientes. Entrega de trabajos (1 hora)

Tutorías: 2 h

#### Actividades a desarrollar en otro idioma

- Docencia en aula de informática: Manejo de recursos y de bases de datos en lengua inglesa; traducción e interpretación.
- Recursos web a consultar en lengua inglesa.

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

#### Descripción

La metodología docente de la signatura incluirá: clases teoría, clases en aula de informática, clases prácticas en el laboratorio, seminarios y tutorías.

-En las clases de teoría, se expondrán los contenidos teóricos de la asignatura que serán evaluados en las pruebas. Dada la alerta sanitaria y para mantener la distancia de seguridad se dividirá el grupo de teoría en dos grupos, siendo presencial para unos y para los otros online en semanas alternas.

-En las clases en aula de Informática, se trabajará con bases de datos clínicos y se realizarán informes evaluables. Se realizarán de manera virtual (online)

-En las prácticas de laboratorio, los alumnos realizarán técnicas bioquímicas de diagnóstico clínico, su valoración e interpretación. Se dividirán en dos cada grupo para mantener un número menor de alumnos en el laboratorio y así mantener la distancia de seguridad. Se complementará con trabajo de investigación.

-En los seminarios, se documentará sobre temas y problemas que los estudiantes deberán desarrollar, resolver y/o defender.

-En las tutorías, el profesor resolverá las dudas de los alumnos acerca de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.

#### 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	[cg14], [cg3], [ce49], [ce47], [ce36]



Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	12,00	6,00	18,0	[cg14], [cg10], [cg3], [ce49], [ce37]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	9,00	17,00	26,0	[cg14], [cg13], [cg10], [cg3]
Realización de trabajos (individual/grupal)	1,00	2,00	3,0	[cg14], [cg13], [ce47], [ce36]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	60,00	60,0	[cg3], [ce47], [ce36]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	3,00	3,0	[cg3], [ce47], [ce37], [ce36]
Realización de exámenes	6,00	0,00	6,0	[cg3], [ce49], [ce47], [ce36]
Asistencia a tutorías	2,00	2,00	4,0	[cg14], [cg13], [cg3], [ce49], [ce47]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

- Principios de Bioquímica Clínica y Patología Molecular Humana A. González Hernández. ELSEVIER. (2ª Edición) 2014. -Bioquímica Clínica. W Marshall. ELSEVIER (7ª Edición) 2013. -Bioquímica. Libro de texto con aplicaciones clínicas. T.M. Devlin (ed). Editorial Reverte. 4ª ed 2004, 5ª ed 2015.

### Bibliografía Complementaria

Fundamentos y técnicas de análisis bioquímico. C. D&#39;Ocon; M J Garc&iacute;a; J C Vicente. Ed. Thomson Paraninfo. 2006.

### Otros Recursos

Recursos Online:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK22177/> (National Center for Biotechnology Information)<http://themedicalbiochemistrypage.org/> (The medical biochemistry page)

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

Sistema de evaluación:

1. La evaluación será continua de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (BOC 19-1-2016, art 6).

Criterios de asistencia a las actividades docentes:

2. El estudiante debe asistir obligatoriamente al 100% de las clases prácticas. La asistencia a las clases magistrales y seminarios no es obligatoria pero si recomendable.

Para superar la asignatura será imprescindible cumplir con los requisitos mínimos exigidos para acceder a la evaluación continua que se recogen en las Normas de obligado cumplimiento en los estudios de Grado en Farmacia, aprobadas en Junta de Facultad (2 de junio de 2010).

La calificación máxima posible es de 10 puntos y se obtendrá alcanzando la máxima puntuación en la prueba final escrita (6 puntos) y en la evaluación continua (4 puntos).

En la prueba final escrita se incluyen: Pruebas objetivas (test, 3 puntos) y pruebas de desarrollo (3 puntos) que versan sobre los contenidos teóricos y lo tratado en las sesiones de seminario. Los alumnos deberán obtener un mínimo del 35% de la nota máxima del examen final para que se les considere el resto de evaluaciones.

Los restantes apartados de la evaluación continua están conformados por:

- Tareas relacionadas con los seminarios (Trabajos y proyectos) que los alumnos entregan a lo largo del cuatrimestre para su evaluación. Puntuación máxima 0.5 punto.
- Prácticas de Laboratorio (Informe memorias de prácticas). Informe de prácticas entregados por los alumnos al término de las mismas. Puntuación máxima 0.5 puntos.
- Pruebas de ejecución de tareas (aula de informática). Puntuación 1.0
- Participación activa y actitud (Escala de actitudes). Basada en la observación del comportamiento del alumno en las diversas actividades, especialmente en los seminarios. Puntuación máxima 0.5 puntos.

La evaluación continua incluirá un examen al final del semestre. Puntuación máxima 1.5 puntos.

La realización de las prácticas de laboratorio es condición imprescindible para aprobar la asignatura.

Para superar la asignatura en esta modalidad de evaluación es necesario alcanzar una nota global final igual al 50% (5 puntos) o más de la calificación máxima posible (10 puntos). La calificación global final se obtiene sumando la nota obtenida en el examen escrito y la nota obtenida en los restantes apartados de evaluación continua.

Evaluación alternativa

Los alumnos que, excepcionalmente, opten por la evaluación alternativa deberán: 1) haber realizado las prácticas de laboratorio y 2) presentar la correspondiente solicitud al coordinador de la asignatura, con una antelación a la fecha de celebración de la prueba final no inferior a 10 días hábiles a la fecha de la convocatoria de los exámenes,

La evaluación alternativa consistirá en una prueba única escrita, con una escala de calificación 0-10 puntos, en la que se incluyen:

- A) Pruebas objetivas y pruebas de desarrollo análogas a las incluidas en el examen escrito de la modalidad de evaluación continua. Puntuación máxima 6 puntos.
- B) Pruebas de resolución de problemas y cuestiones relacionadas con la materia tratada en los seminarios. Puntuación máxima 1.0 punto.
- C) Pruebas relacionadas con las prácticas de laboratorio. Puntuación máxima 1.5 puntos.

D) Pruebas relativas a las clases en aula de informática (Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas). Puntuación máxima 1.0 punto.

En cuanto al apartado “Escala de actitudes” se recogerá la calificación que hubiera obtenido el alumno a lo largo de la impartición de la asignatura. Puntuación máxima 0.5 puntos.

Para superar la asignatura en esta modalidad de evaluación será necesario alcanzar una calificación final igual al 50% (5 puntos) de la calificación máxima posible (10 puntos) y debiendo obtener en cada uno de los apartados A,B,C y D, al menos el 50% de la nota máxima establecida para cada uno de ellos.

#### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[ce49], [ce36], [ce37], [ce47]	Test sobre los contenidos teóricos. Forma parte del examen escrito con el que finaliza la evaluación continua y de la prueba de evaluación alternativa. Máximo 3 puntos.	30,00 %
Pruebas de desarrollo	[cg3], [ce49], [ce36], [ce37], [ce47]	Valoración de la capacidad de expresión escrita, síntesis y relación de conocimientos adquiridos y de resolución de problemas. Forman parte del examen que finaliza la evaluación continua y de la prueba de evaluación alternativa. Máximo 3 puntos.	30,00 %
Trabajos y proyectos	[cg13], [cg3], [ce49], [cg10], [ce47]	Valoración de las tareas relacionadas con los seminarios. Capacidad de resolución de cuestiones y problemas en la prueba de evaluación continua. Forma parte de la evaluación continua y de la prueba de evaluación alternativa. Máximo 1 punto.	10,00 %
Informes memorias de prácticas	[cg3], [cg14], [ce49], [ce36], [cg10]	Valoración del contenido del informe de prácticas y prueba evaluación continua. Forma parte de la evaluación continua. En la evaluación alternativa se sustituirá por un cuestionario sobre prácticas. Máximo de .1.5 puntos	15,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[cg13], [cg3], [ce49], [cg10], [ce47]	Valoración de las capacidades adquiridas en clases de informática. Forma parte de la evaluación continua. En la modalidad de evaluación alternativa se sustituirá por un cuestionario específico. Máximo de 1.0 punto.	10,00 %
Escalas de actitudes	[cg13], [cg14]	Actitud y participación activa. Evaluación de la conducta del alumno: capacidad de responder y formular preguntas, diligencia en la entrega de tareas. Forma parte de la evaluación continua y de la evaluación única. Máximo 0.5 p.	5,00 %

## 10. Resultados de Aprendizaje

Al finalizar esta asignatura, el alumnado será capaz de:  
 Comprender la estructura bioquímica y molecular que subyace a las patologías humanas identificando la base molecular.  
 Listar los parámetros y marcadores bioquímicos en la práctica clínica indicando su relevancia en la patología.  
 Describir la función de estos marcadores en diferentes patologías y su cuantificación.  
 Identificar los valores relevantes en diferentes casos clínicos empleando magnitudes medibles.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

**\*IMPORTANTE:** Este cronograma es REPRESENTATIVO, corresponde solo al que realizará el GRUPO 1 de prácticas y seminarios y a modo orientativo.  
 Es necesario consultar los horarios publicados por la secretaria de la Facultad en la web y en los tabloneros para consultar el calendario de la asignatura y la distribución de las diferentes actividades presenciales programadas en la asignatura para cada grupo específico y de forma actualizada.  
 En cualquier caso la distribución docente es representativa de la actividades realizadas en esta asignatura.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:			0.00	0.00	0.00
Semana 2:			0.00	0.00	0.00
Semana 3:			0.00	0.00	0.00
Semana 4:			0.00	0.00	0.00
Semana 5:			0.00	0.00	0.00
Semana 6:			0.00	0.00	0.00
Semana 7:			0.00	0.00	0.00
Semana 8:			0.00	0.00	0.00
Semana 9:			0.00	0.00	0.00
Semana 10:			0.00	0.00	0.00
Semana 11:			0.00	0.00	0.00
Semana 12:			0.00	0.00	0.00
Semana 13:			0.00	0.00	0.00
Semana 14:			0.00	0.00	0.00

Semana 15:			0.00	0.00	0.00
Semana 16 a 18:			0.00	0.00	0.00
<b>Total</b>			<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Segundo cuatrimestre</b>					
<b>Semana</b>	<b>Temas</b>	<b>Actividades de enseñanza aprendizaje</b>	<b>Horas de trabajo presencial</b>	<b>Horas de trabajo autónomo</b>	<b>Total</b>
Semana 1:	Tema 1	Teoría 1 H	1.00	1.00	2.00
Semana 2:	Tema 1, 2 y 3	Teoría 4 H	4.00	4.00	8.00
Semana 3:	Tema 3 y 4 Seminario: resolución de problemas	Teoría 2 H Seminario(1)1 h Seminario(2) 1 h	4.00	8.00	12.00
Semana 4:	Tema 4 y 5 Bioinformática: base de datos	Teoría 2 H Informática (1) 2 h	4.00	4.00	8.00
Semana 5:	Tema 5 y 6	Teoría 2 H	2.00	2.00	4.00
Semana 6:	Tema 6 y 7 Seminario: resolución de problemas	Teoría 2 H Seminario(3) 1 h	3.00	6.00	9.00
Semana 7:	Tema 7 y 8	Teoría 2 H	2.00	2.00	4.00
Semana 8:	Tema 8 y 9 Prácticas de laboratorio	Teoría 2 H Prácticas 9 h	11.00	10.00	21.00
Semana 9:	Tema 9 y 10 Prácticas de laboratorio Bioinformática: base de datos	Teoría 2 H Prácticas 3 h Informática (2) 2 h	7.00	10.00	17.00

Semana 10:	Tema 10 y 11 Seminario: Resolución casos clínicos Bioinformática: base de datos	Teoría 2 H Seminario(4) 1H	3.00	10.00	13.00
Semana 11:	Tema 11 y 12 Tutoría	Teoría 2 H Tutoría 1h	3.00	6.00	9.00
Semana 12:	Tema 10 y 11 Seminario: Resolución casos clínicos	Teoría 2 H Seminario(5) 1H	3.00	8.00	11.00
Semana 13:	Tema 11 y 12	Teoría 2 H	2.00	4.00	6.00
Semana 14:	Tema 13 y 14 Tutoría	Teoría 3 H Tutoría 1 h	4.00	8.00	12.00
Semana 15:	Tutoría Prueba Evaluación Continua (EC)	Tutoría 2 1 H Prueba Evaluación Continua (EC)	1.00	3.00	4.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Realización de exámenes	6.00	4.00	10.00
Total			60.00	90.00	150.00