

Facultad de Farmacia

Grado en Nutrición Humana y Dietética

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Bromatología Descriptiva
(2023 - 2024)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Bromatología Descriptiva	Código: 899592201
<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: Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica- Área/s de conocimiento: Nutrición y Bromatología- Curso: 2- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Castellano	

2. Requisitos de matrícula y calificación

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: BEATRIZ RODRÍGUEZ GALDÓN
- Grupo: 1, PA101, PA102, PX101, PX103
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: BEATRIZ- Apellido: RODRÍGUEZ GALDÓN- Departamento: Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica- Área de conocimiento: Nutrición y Bromatología
Contacto <ul style="list-style-type: none">- Teléfono 1: 922316502 ext 6010- Teléfono 2:- Correo electrónico: bgaldon@ull.es- Correo alternativo: bgaldon@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	09:00	11:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Nutrición
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Nutrición
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	11:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Nutrición

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	11:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Nutrición
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Nutrición
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	11:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Nutrición

Observaciones:

Profesor/a: ELENA MARIA RODRIGUEZ RODRIGUEZ

- Grupo: **PX102, PX105**

General

- Nombre: **ELENA MARIA**
- Apellido: **RODRIGUEZ RODRIGUEZ**
- Departamento: **Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica**
- Área de conocimiento: **Nutrición y Bromatología**

Contacto

- Teléfono 1: **922318043**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **emrguez@ull.es**
- Correo alternativo: **emrguez@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	09:00	11:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	2ª planta, Área de Nutrición y Bromatología
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	11:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	2ª planta, Área de Nutrición y Bromatología
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	11:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	2ª planta, Área de Nutrición y Bromatología

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	11:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	2ª planta, Área de Nutrición y Bromatología
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	11:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	2ª planta, Área de Nutrición y Bromatología
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	11:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	2ª planta, Área de Nutrición y Bromatología

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Ciencias de los alimentos**

Perfil profesional: **Dietista-Nutricionista**

5. Competencias

Generales

CG2 - Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo.

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.

CG4 - Conocer los límites de la profesión y sus competencias, identificando cuando es necesario un tratamiento interdisciplinar o la derivación a otro profesional.

CG5 - Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, con las personas, los profesionales de

la salud o la industria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación especialmente las relacionadas con nutrición y hábitos de vida.

CG6 - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con nutrición, alimentación, estilos de vida y aspectos sanitarios.

CG8 - Identificar y clasificar los alimentos y productos alimenticios. Saber analizar y determinar su composición, sus propiedades, su valor nutritivo, la biodisponibilidad de sus nutrientes, características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios.

CG9 - Conocer los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los alimentos de origen animal y vegetal.

CG10 - Elaborar, interpretar y manejar las tablas y bases de datos de composición de alimentos.

CG18 - Intervenir en la organización, gestión e implementación de las distintas modalidades de alimentación y soporte nutricional hospitalario y del tratamiento dietético-nutricional ambulatorio.

CG21 - Ser capaz de participar en actividades de promoción de la salud y prevención de trastornos y enfermedades relacionadas con la nutrición y los estilos de vida, llevando a cabo la educación alimentaria- nutricional de la población.

CG22 - Colaborar en la planificación y desarrollo de políticas en materia de alimentación, nutrición y seguridad alimentaria basadas en las necesidades de la población y la protección de la salud.

CG24 - Asesorar en el desarrollo, comercialización, etiquetado, comunicación y marketing de los productos alimenticios de acuerdo a las necesidades sociales, los conocimientos científicos y legislación vigente.

CG27 - Intervenir en calidad y seguridad alimentaria de los productos, instalaciones y procesos.

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.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área 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

CE5 - Conocer los distintos métodos educativos de aplicación en ciencias de la salud, así como las técnicas de comunicación aplicables en alimentación y nutrición humana.

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.

CE10 - Identificar y clasificar los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios.

CE11 - Conocer su composición química, sus propiedades físico-químicas, su valor nutritivo, su biodisponibilidad, sus

características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios.

CE13 - Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico y sensorial de productos alimentarios.

CE14 - Interpretar y manejar las bases de datos y tablas de composición de alimentos.

CE18 - Participar en el diseño, organización y gestión de los distintos servicios de alimentación.

CE22 - Asesorar científica y técnicamente sobre los productos alimenticios y el desarrollo de los mismos. Evaluar el cumplimiento de dicho asesoramiento.

CE23 - Participar en los equipos empresariales de marketing social, publicidad y alegaciones saludables.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

CLASES TEÓRICAS (30 h):

PROFESORADO: Dra. Beatriz Rodríguez Galdón, Dra. Elena M^a Rodríguez Rodríguez.

- Leche y derivados lácteos.
- Carnes y derivados cárnicos.
- Pescados y derivados.
- Huevos y ovoproductos.
- Grasas alimenticias.
- Cereales y derivados.
- Legumbres y derivados.
- Frutos secos.
- Hortalizas y derivados.
- Tubérculos.
- Frutas y derivados.
- Bebidas analcohólicas.
- Bebidas alcohólicas.
- Alimentos endulzantes.
- Alimentos estimulantes y derivados.
- Condimentos y especias

CLASES PRÁCTICAS (21 h):

PROFESORADO: Dra. Beatriz Rodríguez Galdón, Dra. Elena M^a Rodríguez Rodríguez.

- Determinación de proteínas (método Kjeldahl)
- Determinación de HMF (mieles)
- Determinación de grasa bruta
- Conservas vegetales
- Determinación de lactosa
- Determinación de carbohidratos digeribles
- Parámetros fisicoquímicos en alimentos vegetales

SEMINARIOS (6 h):

PROFESORADO: Dra. Beatriz Rodríguez Galdón

- Etiquetado. Declaraciones nutricionales y saludables
- Casos prácticos sobre control de calidad de los alimentos

Actividades a desarrollar en otro idioma

En esta asignatura se impartirán 0,4 ECTS en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
Aprendizaje basado en Problemas (PBL), Aprendizaje cooperativo

Descripción

La metodología incluirá: clases magistrales, seminarios y prácticas de laboratorio.
Clases magistrales. Se expondrán los contenidos básicos de la asignatura.
Seminarios. Los/as estudiantes trabajarán en temas propuestos con antelación con objeto de fomentar el estudio y trabajo continuado individual o en equipo, profundizando así en algunos de los contenidos de las clases magistrales. Los/as estudiantes entregarán en los plazos previstos por el profesor/a una serie de tareas evaluables asociadas a los seminarios.
Clases prácticas de laboratorio. Los/as estudiantes se familiarizarán con las técnicas básicas de análisis de alimentos y su control de calidad.

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	[CE23], [CE22], [CE18], [CE13], [CE11], [CE10], [CG29], [CG27], [CG24], [CG22], [CG21], [CG18], [CG10], [CG9], [CG8], [CG6], [CG4]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	21,00	0,00	21,0	[CE14], [CE13], [CE11], [CE10], [CB3], [CG27], [CG8]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	6,00	0,00	6,0	[CE22], [CE14], [CE13], [CE11], [CE10], [CE7], [CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [CG29], [CG27], [CG24], [CG10], [CG8]

Evaluación	3,00	0,00	3,0	[CE14], [CE13], [CE11], [CE10], [CB2], [CB1], [CG8]
Estudio y trabajo individual	0,00	40,00	40,0	[CE14], [CE13], [CE11], [CE10], [CB4], [CB3], [CB2], [CG8], [CG4], [CG3]
Estudio autónomo	0,00	20,00	20,0	[CB4], [CB3], [CB2], [CG8], [CG4], [CG3]
Preparación de problemas, informes u otros trabajos para entregar al profesor	0,00	20,00	20,0	[CB5], [CB3], [CB2], [CB1], [CG29], [CG5], [CG3], [CG2]
Lecturas recomendadas, búsquedas bibliográficas u otras actividades en bibliotecas o similar. Preparación de presentación orales, debates o similar	0,00	10,00	10,0	[CE5], [CB5], [CB3], [CB2], [CG29], [CG6], [CG3]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Gil. A. (2017). Tratado de Nutrición. Tomo III. Composición y calidad nutritiva de los alimentos (3ªed.). Panamericana. Argentina

Badui Dergal, S. (2013). Química de los alimentos (5ª ed). Pearson, México.

Belizt H-D; Grosch W; Schieberle P. Química de los alimentos. Acribia 3ª ed. 2012

Bibliografía Complementaria

Adrian, J., Potus J., Poiffait, A., Dauvillier, P. (2000). Análisis nutricional de los alimentos. Acribia, Zaragoza.

Moreiras, O., Carbajal, A., Cabrera, L., Cuadrado, C. (2015). Tablas de composición de alimentos (17ª ed). Pirámide, Madrid.

Nielsen S.S. (2009). Análisis de los alimentos. Acribia, Zaragoza.

Ortega Anta, R.M., López Sobaler, A.M., Requejo Marcos, A.M., Andrés Carvajales, P. (2014). La composición de los alimentos: herramienta básica para la valoración nutricional. Ed. Complutense, Madrid.

Primo Yúfera P. (1997). Química de los alimentos . Síntesis, MadridBeli

Astiasarán I. (2000). Alimentos, composición y propiedades. McGraw-Hill Interamericana, Madrid.

Otros Recursos

MAPA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. <http://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/default.aspx>

AESAN. Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición.
https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan_inicio.htm

BEDCA. Base de datos Española de Composición de Alimentos. <http://www.bedca.net/>

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

De manera general, la evaluación será continua realizándose diversos tipos de actividades a lo largo del cuatrimestre 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 de la ULL (BOC nº 36, 23 de junio de 2022, modificado por acuerdos del CGº de 13-07-2022, 8-11-2022 y 31-05-2023).

Las actividades evaluativas que conforman la **evaluación continua** serán las siguientes:

1) Prácticas de laboratorio (30%). Para superar esta actividad no se exige una puntuación mínima **sino la asistencia al 100% de las sesiones prácticas**. La calificación obtenida se sumará al resto de actividades evaluables (puntuación máxima 3.0 puntos sobre calificación global). **No se permitirá la entrada a las sesiones prácticas pasados 15 minutos de la hora fijada en el horario oficial de la asignatura.**

1. Entrega de informe con los resultados y discusión de las prácticas realizadas (1,5 punto).
2. Prueba tipo test sobre las prácticas realizadas que constará de 21 preguntas cada una de las cuales tendrá 4 respuestas posibles, siendo sólo una correcta, cada pregunta mal contestada restará 0,2 puntos (1,5 puntos).

Si no se realizan las prácticas el alumnado no podrá superar la asignatura por evaluación continua, teniendo que realizar la evaluación única (previa solicitud).

2) Seminarios (20%). Para superar esta actividad no se exige una puntuación mínima, la calificación obtenida se sumará al resto de actividades evaluables (puntuación máxima 2.0 puntos sobre calificación global).

1. Entrega de un informe correspondiente al Seminario "Etiquetado: Declaraciones nutricionales y saludables" (1,0 puntos).
2. Prueba tipo test sobre los seminarios realizados que constará de 15 preguntas, cada una de las cuales tendrá 4 respuestas posibles, siendo sólo una correcta, cada pregunta mal contestada restará 0,2 puntos (1,0 puntos).

3) Examen de los contenidos teóricos (50%). Para superar esta actividad se exige una puntuación mínima del 50% de la calificación máxima (puntuación máxima 5.0 puntos sobre calificación global)

- Examen tipo test con 40 preguntas, cada una de las cuales tendrá 4 respuestas posibles, siendo solo una correcta, cada pregunta mal contestada restará 0,33 puntos. Será necesario superar este examen para que tengan en cuenta el resto de las actividades evaluables.

Si el alumnado no superase el examen de contenido teórico, tendrá la asignatura suspendida en el acta correspondiente, apareciendo como calificación numérica la nota del examen suspendido (debidamente ponderada).

Las actividades formativas prácticas (prácticas de laboratorio y seminarios) que hayan sido superadas, se conservarán para el curso actual y los siguientes, sin perjuicio del derecho del estudiantado a volver a realizar dichas actividades.

Evaluación única:

El alumnado que opte por esta modalidad de evaluación podrá obtener una calificación de 0 a 10. Para que el estudiantado pueda optar a la evaluación única deberá comunicarlo a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua.

El/la estudiante realizará las siguientes pruebas de forma consecutiva. Para superar cada prueba será necesario obtener una puntuación de 5 sobre 10, la nota final será la suma ponderada de cada una de las actividades. En el caso de suspender una de las pruebas, se suspenderá la asignatura, apareciendo en el acta como nota numérica la de la prueba que se haya suspendido.

Examen de los contenidos teóricos (60%). Puntuación máxima sobre la calificación final: 6 puntos. Será mediante examen tipo test de 40 preguntas, cada una de las cuales tendrá 4 respuestas posibles, siendo sólo una correcta. Cada pregunta incorrecta restará 1/3 de lo que suma una pregunta correcta.

Examen de los seminarios (15%). Puntuación máxima de la prueba sobre la calificación final: 1,5 puntos. Examen tipo test con 15 preguntas, cada una de las cuales tendrá 4 respuestas posibles, siendo sólo una correcta. Cada pregunta incorrecta restará 1/3 de lo que suma una pregunta correcta.

Examen de las prácticas de laboratorio (25%). Puntuación máxima sobre la calificación final: 2,5 puntos.

1. Exámen tipo test con 21 preguntas, cada una de las cuales tendrá 4 respuestas posibles, siendo sólo una correcta. Cada pregunta incorrecta restará 1/3 de lo que suma una pregunta correcta. Puntuación 1.5 puntos sobre calificación global
2. Exámen de desarrollo sobre una de las determinaciones previstas para las clases prácticas. Puntos 1.0 puntos sobre calificación global.

La primera convocatoria de esta asignatura en cada curso académico será mediante evaluación continua, a menos que el alumno o alumna haya optado por la evaluación única. El alumnado que no haya superado la asignatura en la primera convocatoria dispondrá de una segunda, **cuya calificación resultará de la evaluación de actividades recuperables dentro de las que conforman la evaluación continua**, siempre que el alumnado no haya optado por la evaluación única. La calificación en el acta correspondiente a esta segunda convocatoria será la obtenida en la última de las evaluaciones efectuada.

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 su 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 de respuesta corta	[CE23], [CE22], [CE14], [CE13], [CE11], [CE10], [CB2], [CB1], [CG29], [CG27], [CG9], [CG8], [CG6], [CG4]	Exámen de teoría: Se realizará un examen tipo test de los conocimientos impartidos durante las clases teóricas. El examen constará de 30 preguntas, cada una con 4 respuestas, y cada pregunta incorrecta restará 0,33 puntos. Puntuación sobre la nota final (10 puntos): 5.0 puntos	50,00 %
Pruebas de respuesta corta	[CE23], [CE22], [CE14], [CE13], [CE11], [CE10], [CE7], [CE5], [CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [CG29], [CG27], [CG22], [CG8]	Seminarios: se realizará un examen tipo test de los seminarios. El examen constará de 15 preguntas, cada una con 4 respuestas, y cada pregunta incorrecta restará 0,2 puntos. Puntuación sobre la nota final (10 puntos): 1 puntos Prácticas: se realizará un examen tipo test de las prácticas de laboratorio. El examen constará de 21 preguntas, cada una con 4 respuestas, y cada pregunta incorrecta restará 0,2 puntos. Puntuación sobre la nota final (10 puntos): 1,5 puntos	25,00 %
Trabajos y proyectos	[CE23], [CE22], [CE18], [CE14], [CE10], [CE7], [CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [CG27], [CG24], [CG21], [CG18], [CG10], [CG6], [CG5], [CG3], [CG2]	Se entregarán de un informe del seminario "Etiquetado. Declaraciones nutricionales y saludables". El informe tendrá como máximo 2 páginas (sin incluir la portada). Plazo: dos semanas después de que finalice el seminario. Puntuación sobre la nota final (10 puntos): 1.0 puntos	10,00 %
Informes memorias de prácticas	[CE14], [CE13], [CE11], [CB3], [CG27], [CG8], [CG5], [CG3], [CG2]	Al finalizar las prácticas, los/as estudiantes presentarán un informe de las prácticas realizadas. Plazo: dos semanas después de que finalicen las prácticas de su grupo. Puntuación sobre la nota final (10 puntos): 1.5 puntos	15,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Tener un conocimiento amplio y una aplicación práctica sobre los distintos alimentos, su composición química, su valor nutritivo y sus propiedades.
- Conocer los factores que afectan a las variaciones en la composición nutritiva y que van a influir en la calidad de los alimentos.
- Ser capaces de aplicar los métodos analíticos y sensoriales para determinar la composición de los alimentos e interpretar correctamente los resultados.
- Saber aplicar y controlar la calidad de los alimentos.
- Conocer el consumo actual de alimentos en España.
- Ser capaces de realizar la evaluación nutricional de cualquier alimento en base a su composición o etiquetado, y valorar su relación con la dieta equilibrada.
- Asesorar sobre los productos alimenticios, su etiquetado y el desarrollo de los mismos.
- Adquirir destreza en la elaboración de informes y la interpretación de resultados.
- Manejar e interpretar de modo práctico las bases de datos y las tablas de composición de alimentos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Magistrales, seminarios, prácticas, tutorías (2-0-0-0)	2.00	4.00	6.00
Semana 2:	Temas 2 y 3 Seminario 1	Magistrales, seminarios, prácticas, tutorías (4-1-0-0)	5.00	9.00	14.00
Semana 3:	Temas 4 Seminario 1 Prácticas	Magistrales, seminarios, prácticas, tutorías (1-1-15-0)	17.00	18.00	35.00
Semana 4:	Tema 5 Prácticas de laboratorio	Magistrales, seminarios, prácticas, tutorías (1-0-0-0)	1.00	2.00	3.00
Semana 5:	Temas 5 y 6 Prácticas de laboratorio	Magistrales, seminarios, prácticas, tutorías (3-0-0-0)	3.00	6.00	9.00

Semana 6:	Temas 7 y 8 Prácticas de laboratorio Seminario 2	Magistrales, seminarios, prácticas, tutorías (3-1-0-0)	4.00	7.00	11.00
Semana 7:	Tema 9 Seminario 3 Prácticas de laboratorio	Magistrales, seminarios, prácticas, tutorías (2-1-4-0)	7.00	7.00	14.00
Semana 8:	Temas 10 Seminario 4	Magistrales, seminarios, prácticas, tutorías (2-1-0-0)	3.00	7.00	10.00
Semana 9:	Temas 11 Seminario 5	Magistrales, seminarios, prácticas, tutorías (2-1-0-0)	3.00	7.00	10.00
Semana 10:	Período vacacional		0.00	0.00	0.00
Semana 11:	Temas 12 Seminario 6 examen	Magistrales, seminarios, prácticas, tutorías (2-1-0-0) examen	5.00	7.00	12.00
Semana 12:	Temas 13 Examen	Magistrales, seminarios, prácticas, tutorías (1-0-0-0) examen	2.00	2.00	4.00
Semana 13:	Temas 14-15	Magistrales, seminarios, prácticas, tutorías (3-0-0-0)	3.00	6.00	9.00
Semana 14:	Tema 15	Magistrales, seminarios, prácticas, tutorías (1-0-0-0)	1.00	2.00	3.00
Semana 15:	Tema 16	Magistrales, seminarios, prácticas, tutorías (2-0-0-0)	2.00	4.00	6.00
Semana 16 a 18:	Examen		2.00	2.00	4.00
Total			60.00	90.00	150.00