

Facultad de Ciencias

Grado en Química

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Experimentación en Síntesis en Química Inorgánica
(2022 - 2023)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Experimentación en Síntesis en Química Inorgánica	Código: 329173103
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Facultad de Ciencias- Lugar de impartición: Facultad de Ciencias- Titulación: Grado en Química- Plan de Estudios: 2009 (Publicado en 2009-11-25)- Rama de conocimiento: Ciencias- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Química- Área/s de conocimiento: Química Inorgánica- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer 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 e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)	

2. Requisitos para cursar la asignatura

Requisitos previos recomendados: Química Inorgánica y Química de la Coordinación.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: RITA ROSARIO HERNANDEZ MOLINA
- Grupo: 1, PX101, PX102, PX103, PX104
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: RITA ROSARIO- Apellido: HERNANDEZ MOLINA- Departamento: Química- Área de conocimiento: Química Inorgánica

Contacto - Teléfono 1: 922318578 o 922315424 - Teléfono 2: 922318478 o 922318424 - Correo electrónico: rrhernan@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	12:30	14:30	Sección de Química - AN.3F	2
Todo el cuatrimestre		Martes	12:30	14:30	Sección de Química - AN.3F	2
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:30	14:30	Sección de Química - AN.3F	2
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:30	14:30	Sección de Química - AN.3F	2
Todo el cuatrimestre		Martes	12:30	14:30	Sección de Química - AN.3F	2
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:30	14:30	Sección de Química - AN.3F	2
Observaciones:						
Profesor/a: ERASMO JOSE CHINEA PIÑERO						
- Grupo: 1, PX101, PX102						
General - Nombre: ERASMO JOSE - Apellido: CHINEA PIÑERO - Departamento: Química - Área de conocimiento: Química Inorgánica						

Contacto

- Teléfono 1: **922318445**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **ejchinea@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	11:30	13:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	1
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	13:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	1
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	1

Observaciones: Química Inorgánica facultad de Farmacia. Posibilidad de asistir fuera del horario siempre que se concrete con antelación por correo electrónico.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	13:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	1
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	13:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	1
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	1

Observaciones: Química Inorgánica facultad de Farmacia. Posibilidad de asistir fuera del horario siempre que se concrete con antelación por correo electrónico.

Profesor/a: PABLO ANTONIO LORENZO LUIS

- Grupo: **1, PX101, PX102, PX103, PX104**

General

- Nombre: **PABLO ANTONIO**
- Apellido: **LORENZO LUIS**
- Departamento: **Química**
- Área de conocimiento: **Química Inorgánica**

Contacto

- Teléfono 1: **922845423**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **plorenzo@ull.es**
- Correo alternativo: **plorenzo@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	15:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	Nº 1
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	Nº 1
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	Nº 1

Observaciones: No obstante este horario está abierto y adaptado al alumnado que por vía email puede ser modificado y adaptado.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	Nº 1
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	Nº 1
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	Nº 1

Observaciones: No obstante este horario está abierto y adaptado al alumnado que por vía email puede ser modificado y adaptado.

Profesor/a: PEDRO FRANCISCO MARTIN ZARZA

- Grupo: 1, PX103, PX 104						
General - Nombre: PEDRO FRANCISCO - Apellido: MARTIN ZARZA - Departamento: Química - Área de conocimiento: Química Inorgánica						
Contacto - Teléfono 1: 922845257 - Teléfono 2: - Correo electrónico: pfmartin@ull.es - Correo alternativo: pfmartin@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	16:30	18:30	Sección de Química - AN.3F	Aula de usos múltiples
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	Aula de usos múltiples
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	Aula de usos múltiples
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	Aula de usos múltiples
Todo el cuatrimestre		Viernes	12:00	13:00	Sección de Química - AN.3F	Aula de usos múltiples
Observaciones: El Aula de Usos Múltiples está situada en el Laboratorio de Química Inorgánica "Juan Carlos Ruiz Morales". Segunda planta del edificio anexo de la Sección de Química. Este horario estará sujeto a modificación según sean las circunstancias que obliguen al cambio, siendo notificado al alumnado con antelación suficiente "vía" email.						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	Aula de usos múltiples

Todo el cuatrimestre		Viernes	12:00	13:00	Sección de Química - AN.3F	Aula de usos múltiples
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:30	18:30	Sección de Química - AN.3F	Aula de usos múltiples
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	Aula de usos múltiples
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	Aula de usos múltiples

Observaciones: El Aula de Usos Múltiples está situada en el Laboratorio de Química Inorgánica "Juan Carlos Ruiz Morales". Segunda planta del edificio anexo de la Sección de Química. Este horario estará sujeto a modificación según sean las circunstancias que obliguen al cambio, siendo notificado al alumnado con antelación suficiente "vía" email.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Química Inorgánica**
Perfil profesional:

5. Competencias

Básica

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

General

CG02 - Capacidad de organización y planificación.

CG03 - Conocimiento de una lengua extranjera.

CG06 - Trabajo en equipo

CG10 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad

CG12 - Compromiso ético

CG15 - Creatividad

CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

Específica

CET02 - Variación de las propiedades características de los elementos químicos según la Tabla Periódica

CET04 - Tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas

CET07 - Propiedades de los compuestos orgánicos, inorgánicos y órgano metálicos

CEP04 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química

CEP05 - Manipular con seguridad materiales químicos

CEP06 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos

CEP07 - Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones

CEP08 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan

CEP09 - Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio

CEP10 - Equilibrio entre teoría y experimentación

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor/a: Todo el profesorado

- Contenidos prácticos:

Los contenidos de las actividades experimentales en esta asignatura estarán repartidos entre dos BLOQUES.

BLOQUE COMÚN

Este bloque, el cual supondrá el 70-80 % del total de prácticas a realizar, estará enfocado a preparar al alumnado en la manipulación de algunos tipos de reactivos químicos y de compuestos inorgánicos con seguridad. Saber hacer síntesis sencillas de compuestos inorgánicos, tales como yodato potásico, alumbre de hierro(III), tetrayoduro de estaño, cloruro de cobre(I), etc., con seguridad y utilizando las técnicas adecuadas.

Igualmente se trabajará la adquisición de la formación e instrucción práctica necesarias para aplicar, de manera adecuada, algunos métodos experimentales de síntesis. También se llevarán a cabo actividades para comprobar casos de reactividad química mediante la realización de reacciones sistemáticas de los elementos de los grupos principales y sus compuestos.

BLOQUE COMPLEMENTARIO

Este otro bloque, el cual supondrá el 30-20 % del total de actividades a realizar, estará dedicado a reforzar lo trabajado en el bloque común, incorporando alguna técnica de crecimiento cristalino, de manipulación y/o generación de gases y de purificación. Se procederá a la obtención de compuestos de coordinación simples, se trabajará en atmósfera inerte, etc. En lo posible también se discutiría la caracterización simple de alguno de los compuestos obtenidos, sea a nivel teórico y/o experimental.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesores: Todo el profesorado

Durante tres de las horas de exposiciones orales y/o tutorías el alumnado deberá utilizando el inglés, bien en forma oral y/o escrita, defender y justificar aspectos de las prácticas de laboratorio.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos anteriormente descritos, se emplearán las siguientes actividades formativas:

- Clases prácticas conforme a los principios de funcionamiento establecidos.
- Elaboración de un cuaderno de laboratorio.
- Exposición oral del alumnado.
- Responder a cuestionarios presenciales y/o en aula virtual.
- Trabajo autónomo del estudiante.

Todo el material necesario para el desarrollo de la asignatura se pondrá a disposición de los alumnos en el aula virtual.

Antes de comenzar las prácticas:

- El alumnado dispondrá en el aula virtual de la asignatura de los guiones de las prácticas, que deberá leer antes de iniciar la sesión correspondiente, en los que se describen escuetamente los objetivos, procedimientos, fundamentos y técnicas químicas experimentales de cada práctica, así como las normas generales de funcionamiento. El alumno deberá completar la información necesaria para el desarrollo de la práctica mediante trabajo autónomo que se centrará en la búsqueda en libros que tendrá disponibles en el laboratorio, completando el contenido suministrado en el guión.
- A continuación, durante el tiempo de exposición oral, el alumnado deberá explicar la práctica (objetivo, procedimiento, material necesario, etc), así como responder a las cuestiones planteadas por el docente antes de comenzar su realización. Si las cuestiones son respondidas de forma satisfactoria, el docente autorizará el comienzo del trabajo de laboratorio.
- Complementariamente, el alumnado puede tener que responder obligatoriamente a cuestionarios en aula virtual en alguna de las prácticas y su calificación formará parte del porcentaje de la actividad (hasta el máximo que se indique en la correspondiente estrategia evaluativa).
- El alumno o alumna ha de elaborar un cuaderno de prácticas, donde recogerá un esquema de cada práctica a realizar, las precauciones a tener en cuenta, las observaciones, los cálculos pertinentes y el rendimiento. Además, deberá mostrar al docente las observaciones realizadas durante la práctica así como las conclusiones de la misma. Esta parte se defenderá ante el docente durante el tiempo de tutoría correspondiente.

El programa de prácticas se desarrolla a lo largo de casi las cinco primeras semanas del cuatrimestre durante las cuales se realizarán las siguientes actividades:

- Prácticas de laboratorio: 45 horas de trabajo experimental repartidas sesiones de laboratorio en que está organizada la asignatura. Estas sesiones, de 3 h como máximo, se realizarán en grupos de dos, supervisadas por el docente, en las que el alumnado tendrá que demostrar su destreza en la síntesis de compuestos inorgánicos sencillos.
- Exposición oral del alumno o alumna: dos exposiciones, una al comienzo de cada práctica, donde el estudiante responderá a cuestiones planteadas por el profesor o profesora, y otra posteriormente para explicar y justificar el trabajo realizado en cada práctica.
- Tutoría: dos encuentros dentro de cada actividad de prácticas, uno de ellos al final de la misma, donde el docente aclarará a cada estudiante las dudas que le hayan surgido durante la realización de las clases prácticas y servirá para evaluar el proceso de aprendizaje del mismo. Si se detectase que el proceso de aprendizaje del estudiante no es correcto, el docente conjuntamente con él deberá tomar las medidas oportunas para mejorar el rendimiento académico del alumno o alumna.
- Complementariamente el alumnado puede tener que responder obligatoriamente a cuestionarios, bien presenciales y/o en aula virtual y que, en caso de que se requiera su respuesta, su calificación formará parte del porcentaje de la actividad hasta el máximo que se indique en la correspondiente estrategia evaluativa.

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 prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	45,00	72,00	117,0	[CEP10], [CEP09], [CEP08], [CEP07], [CEP06], [CEP05], [CEP04], [CET07], [CET04], [CET02], [CG18], [CG15], [CG12], [CG10], [CG06], [CG03], [CG02], [CB4], [CB3], [CB2]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[CEP09], [CEP04], [CG15], [CG12], [CG10], [CG02]
Asistencia a tutorías	6,00	12,00	18,0	[CEP09], [CEP04], [CG15], [CG12], [CG10], [CG02]
Exposición Oral	7,00	6,00	13,0	[CEP09], [CEP04], [CG15], [CG02]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- J. Derek Woollins, "Inorganic Experiments", VCH, Weinheim, 1994
- G. Brauer, "Química Inorgánica Preparativa", Ed. Reverté, Barcelona 1958

Bibliografía Complementaria

- J. M. Coronas y J. Casabó "Reacciones sistemáticas de Química Inorgánica". Publicaciones Universidad de Barcelona, Barcelona 1989

Otros Recursos

- Aula virtual de la asignatura.
- Biblioteca y sala de estudio de Química-Biología

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La consecución de los objetivos se evaluará para el alumnado que haya asistido al laboratorio de acuerdo con los siguientes criterios de **EVALUACIÓN CONTINUA**.

El total de las actividades evaluativas realizadas durante las sesiones de prácticas supondrá el 80 % de la nota.

- Las respuestas a las preguntas planteadas por el profesor antes del comienzo de la práctica y dentro de la actividad de exposición oral (todas las exposiciones tienen el mismo peso y ponderan, en total, un 20 % en la calificación final de la asignatura). Semanas 1-5
- Elaboración de un cuaderno de laboratorio y de informes de prácticas por cada actividad (todos tienen el mismo peso y ponderan, en total, un 20 % en la calificación final de la asignatura). Semanas 1-5
 - En la elaboración del cuaderno de laboratorio y del informe de cada práctica se valorará su estructura, la presentación, la interpretación de los resultados y los plazos de entrega para los informes. La discusión y defensa del contenido del cuaderno se hará dentro de las seis horas de la actividad de tutoría.
- Ejecución de la práctica (todas las prácticas tienen el mismo peso y ponderan, en total, un 40 % en la calificación final de la asignatura). Semanas 1-5
 - En este apartado se valorará el método, el orden, la limpieza y las destrezas para el trabajo experimental. Complementariamente el alumnado puede tener que responder obligatoriamente en esta actividad a cuestionarios, bien presenciales y/o en aula virtual.
- Prueba final en el laboratorio: 20 %. Esta prueba se realizará el último día de prácticas de la semana 5.
 - En esta prueba, cuya duración prevista será de 3-4 h, el alumnado deberá demostrar el dominio de los contenidos teóricos y prácticos de la materia mediante la realización de una de las prácticas del programa, de las respuestas a las preguntas que se le planteen, bien en forma oral o en base a cuestionarios y del informe final. Para que el resto de la evaluación continua cuente, se necesitará obtener al menos un 3,5 en esta prueba.

Considerando que se trata de una asignatura práctica que sólo puede realizarse en los laboratorios habilitados para ello y en el periodo temporal publicado por la Sección, se establece como obligatoria la asistencia al menos al 90 % de las prácticas. El alumno o alumna que no haya realizado al menos el 90 % de las prácticas no podrá superar la asignatura (nota máxima en el acta: 4,0). En cualquier caso, se establece como obligatoria la asistencia a todas las sesiones de laboratorio teniendo que justificar debidamente las ausencias. Independientemente de la justificación, la no asistencia a una sesión de laboratorio, salvo recuperación de la misma, se calificará con 0,0 en todos los apartados referentes a dicha sesión. En ningún caso se podrá aprobar la asignatura por esta modalidad habiendo faltado a más de 2 sesiones de laboratorio.

Se entenderá agotada la convocatoria de evaluación continua desde que el alumnado se presente a cualquier combinación de pruebas evaluativas cuya suma de ponderaciones sea igual, al menos, al 50 % de las actividades de evaluación continua. Esta condición se cumple al finalizar la semana 3.

En el caso de que el alumnado no supere la asignatura por esta modalidad, podrá presentarse a un examen práctico final el día de la convocatoria oficial de enero. Para ello deberá haber asistido al 90 % de las sesiones prácticas. Este examen se valorará con un 20 %. Para el resto de la nota se tendrán en cuenta el resto de actividades evaluativas descritas anteriormente manteniendo la ponderación establecida.

En la convocatoria de junio-julio se aplicarán los mismos criterios de evaluación que en la convocatoria de enero.

EVALUACIÓN ÚNICA

Esta asignatura al ser eminente práctica, no contempla la evaluación única.

La distribución de actividades evaluativas por semana es orientativa y puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CEP06], [CEP04], [CB2]	Que el alumnado demuestre conocimientos teórico-prácticos desarrollados en la asignatura y relacionados con las prácticas realizadas.	5,00 %
Pruebas de respuesta corta	[CEP09], [CEP04], [CG15], [CG12], [CG02]	Que el alumnado demuestre conocimientos teórico-prácticos desarrollados en la asignatura y relacionados con las prácticas realizadas.	20,00 %
Informes memorias de prácticas	[CEP09], [CEP04], [CG15], [CG12], [CG02], [CB3]	<p>En la elaboración del cuaderno de laboratorio y de los informes de prácticas, se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis, de síntesis y de discusión de los resultados obtenidos en el desarrollo de las prácticas. • Claridad en la redacción y correcta ortografía. • Cumplimiento de los plazos fijados 	20,00 %
Técnicas de observación	[CEP09], [CEP06], [CEP05], [CG06]	En este apartado se valorará el método, el orden, la limpieza y las destrezas para el trabajo experimental.	15,00 %
Exposición Oral	[CEP09], [CEP04], [CG15], [CG02], [CB4], [CB2]	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y de síntesis. Razonamiento crítico. Claridad y precisión en las intervenciones. • Relación entre lo expuesto oralmente y lo reflejado en el cuaderno de laboratorio • Estas exposiciones serán efectuadas fundamentalmente antes del inicio de cada práctica 	20,00 %
Prueba práctica de Laboratorio	[CEP10], [CEP09], [CEP08], [CEP07], [CEP06], [CEP05], [CEP04], [CET07], [CET04], [CET02], [CG18], [CG15], [CG12], [CG10], [CG06], [CG03], [CG02], [CB4], [CB3], [CB2]	<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno demuestre las destrezas, el método, el orden y la planificación necesarias para un trabajo de laboratorio y la capacidad de trabajo en equipo para el trabajo práctico, así como demuestre creatividad y compromiso. • Que el estudiante demuestre saber las precauciones y riesgos inherentes a la actividad que está realizando, • Que el estudiante identifique los residuos y sepa como procesarlos 	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Diagnosticar, dar respuesta y gestionar los problemas diarios en el laboratorio inorgánico, incluyendo los aspectos relativos a la seguridad.

Manipular con seguridad reactivos químicos y compuestos inorgánicos.

Utilizar con seguridad las técnicas adecuadas para la preparación de compuestos inorgánicos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de los temas por semana es orientativa y puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

La asignatura se impartirá en el Laboratorio Juan Carlos Ruiz Morales de Química Inorgánica (planta 2, edificio de Ampliación de Química).

El orden de los temas/prácticas que realizará cada alumno/a variará según el grupo de prácticas/PX al que se asigne cada estudiante.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Prácticas (bloque común)	Prácticas de laboratorio (9), exposición oral (1.5) y tutoría (1.5)	12.00	18.00	30.00
Semana 2:	Prácticas (bloque común)	Prácticas de laboratorio (12), exposición oral (1.5) y tutoría (1.5)	15.00	20.00	35.00
Semana 3:	Prácticas (bloque común)	Prácticas de laboratorio (9), exposición oral (1.5) y tutoría (1.5)	12.00	18.00	30.00
Semana 4:	Prácticas (bloque común-complementario)	Prácticas de laboratorio (13), exposición oral (1) y tutoría (1.0)	15.00	20.00	35.00
Semana 5:	Prácticas (bloque común-complementario) Evaluación	Prácticas de laboratorio (2), exposición oral (0.5 h) y tutoría (0.5 h) Evaluación en laboratorio y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación. Examen de prácticas (2 h) y exposición oral (1 h)	6.00	14.00	20.00
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
Total			60.00	90.00	150.00