

Facultad de Ciencias

Grado en Química

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Experimentación en Síntesis en Química Inorgánica
(2018 - 2019)**

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: AGUSTIN RODRIGUEZ GUTIERREZ	
<ul style="list-style-type: none">- Grupo: 1, PX101, PX102, PX103- Departamento: Química- Área de conocimiento: Química Inorgánica	
Tutorías Primer cuatrimestre:	
Horario: Lunes y miércoles de 12 a 14 h y jueves de 15 a 17 h	Lugar: Despacho nº 3, UDE de Química Inorgánica, planta 2, pasillo A, Edificio de Farmacia. Tfno 8414
Tutorías Segundo cuatrimestre:	

Horario:

Lunes y miércoles de 12 a 14 h y jueves de 15 a 17 h

- Teléfono (despacho/tutoría): **922318414**
- Correo electrónico: **agurodri@ull.edu.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Lugar:

Despacho nº 3, UDE de Química Inorgánica, planta 2, pasillo A, Edificio de Farmacia. Tfno 8414

Profesor/a: ERASMO JOSE CHINEA PIÑERO

- Grupo: **1, PX101, PX102, PX103**
- Departamento: **Química**
- Área de conocimiento: **Química Inorgánica**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

Lunes y martes de 11:30 a 13:30; miércoles de 15:00 a 17:00

Lugar:

Despacho nº 5; UDE de Química Inorgánica. Departamento de Química (Facultad de Farmacia), Tfno: 8445

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Lunes y martes de 11:30 a 13:30; miércoles de 15:00 a 17:00

Lugar:

Despacho nº 5; UDE de Química Inorgánica. Departamento de Química (Facultad de Farmacia), Tfno: 8445

- Teléfono (despacho/tutoría): **922318445**
- Correo electrónico: **ejchinea@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Profesor/a: SIXTO MANUEL DOMINGUEZ ROLDAN

- Grupo: **1, PX101, PX102, PX103**
- Departamento: **Química**
- Área de conocimiento: **Química Inorgánica**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

Lunes y martes de 12:00 a 14:00; jueves de 15:00 a 17:00

Lugar:

Despacho nº 1, UDE de Química Inorgánica, planta 2, pasillo A, (Edificio FARMACIA); Tfno: 8457

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Lunes y martes de 11:30 a 13:30; miércoles de 15:00 a 17:00.

Lugar:

Despacho nº 1, UDE de Química Inorgánica, planta 2, pasillo A, (Edificio FARMACIA); Tfno: 8457

- Teléfono (despacho/tutoría): **922318413**
- Correo electrónico: **sdomingu@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Profesor/a: PEDRO FRANCISCO MARTIN ZARZA

- Grupo: **1, PX101, PX102, PX103**
- Departamento: **Química**
- Área de conocimiento: **Química Inorgánica**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

Lunes de 16:30 a 18:30 Martes, miércoles y jueves de 16:00 a 17:00 horas Viernes de 12:00 a 13:00

Lugar:

Despacho nº 4; UDE de Química Inorgánica. Departamento de Química (Facultad de Farmacia), Tlfno: 5257

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Lunes de 16:30 a 18:30 Martes, miércoles y jueves de 16:00 a 17:00 horas Viernes de 12:00 a 13:00

Lugar:

Despacho nº 4; UDE de Química Inorgánica. Departamento de Química (Facultad de Farmacia), Tlfno: 5257

- Teléfono (despacho/tutoría): **922845257**
- Correo electrónico: **pfmartin@ull.edu.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

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

5. Competencias

Específica

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

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

General

CG02 - Capacidad de organización y planificación.

CG06 - Trabajo en equipo

CG09 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad

CG11 - Compromiso ético

CG14 - Creatividad

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor/a: Todo el profesorado
- Contenidos prácticos:
 1. Purificación de una sal
 2. Preparación de compuestos de coordinación y caracterización por espectroscopia ultravioleta-visible y por espectroscopia infrarroja
 3. Preparación de un alumbre
 4. Preparación de un compuesto en atmósfera inerte
 5. Preparación de un compuesto en disolventes no acuosos
 6. Reacciones sistemáticas de los elementos de los grupos principales y sus compuestos
 7. Preparación de gases
 8. Crecimiento cristalino

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 anteriormente establecidos.
- Elaboración de un cuaderno de laboratorio
- Exposición oral del alumnado
- Responder a cuestionarios presenciales y/o en aula virtual, de darse el caso.
- 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 alumno dispondrá en el aula virtual de la asignatura de los guiones de las prácticas, en los que se describen tanto los objetivos, procedimientos, fundamentos y técnicas químicas experimentales de cada práctica así como las normas generales de funcionamiento.
- El alumnado deberá leer antes de iniciar las sesiones de prácticas el guion de la práctica a realizar. A continuación, durante el tiempo de exposición oral, el alumnado deberá responder a las cuestiones planteadas por el profesor antes de comenzar a

realizar la práctica. Si las cuestiones son respondidas de forma satisfactoria, el profesor autorizará el comienzo del trabajo de laboratorio.

- Complementariamente el alumnado puede tener que responder obligatoriamente a cuestionarios 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.

- El alumno 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. Esta parte se defenderá ante el profesor durante el tiempo de tutoría correspondiente.

- Una vez finalizada la práctica el alumno, dentro de la actividad de tutoría, deberá mostrar al profesor las observaciones realizadas durante la práctica así como las conclusiones de la misma.

El programa de prácticas se desarrolla a lo largo de casi seis 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: dos exposiciones, una al comienzo de cada práctica, donde el alumno responderá a cuestiones planteadas por el profesor, 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 profesor aclarará a cada alumno 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 alumno no es correcto, el profesor conjuntamente con él deberá tomar las medidas oportunas para mejorar el rendimiento académico del alumno.

- 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	[CG02], [CG06], [CG09], [CG11], [CG14], [CEP04], [CEP05], [CEP06], [CEP09]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[CG02], [CG09], [CG11], [CG14], [CEP04], [CEP09]
Asistencia a tutorías	6,00	12,00	18,0	[CG02], [CG09], [CG11], [CG14], [CEP04], [CEP09]
Exposición Oral	7,00	6,00	13,0	[CG02], [CG14], [CEP04], [CEP09]
Total horas	60.0	90.0	150.0	
		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, en cualquiera de las convocatorias oficiales del curso, de acuerdo con los siguientes criterios y modalidades de evaluación:

Modalidad A: Modalidad de evaluación continua

-Las respuestas a las preguntas planteadas por el profesor antes del comienzo de la práctica, y dentro de la actividad de exposición oral, representarán un 20 % de la nota.

-Elaboración de un cuaderno de prácticas: 20 %. En la elaboración del cuaderno de prácticas se valorará la estructura del informe, la presentación, la interpretación de los resultados y los plazos de entrega. La discusión y defensa del mismo se hará dentro de las seis horas de la actividad de tutoría. Complementariamente el alumnado puede tener que responder obligatoriamente en esta actividad a cuestionarios, bien presenciales y/o en aula virtual y que, en caso de requerirse su respuesta, su calificación forma parte de este porcentaje hasta un máximo del 25% del mismo.

-Ejecución de la práctica: 40 %. 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 y que, en caso de requerirse su respuesta, su calificación forma parte de este porcentaje hasta un máximo del 50% del mismo.

-Prueba final en el laboratorio: 20 %. 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 (60% de la nota de la prueba), de las respuestas a las preguntas que se le planteen, bien en forma oral o en base a cuestionarios (20 % de la prueba) y del informe final (20% restante de la prueba).

Para que el resto de la evaluación continua cuente, se necesitará obtener al menos un 3,5 en esta prueba. En caso de no obtenerla el estudiante deberá acudir a la modalidad B en el examen de convocatoria

La calificación de la asignatura se obtendrá a partir de la nota de cada uno de los apartados anteriores. 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 que no haya realizado al menos el 90 % de las prácticas perderá el derecho a la evaluación continua. Para el alumnado que habiendo realizado al menos el 90 % de las prácticas no haya superado la evaluación continua, tendrá que repetir aquellos informes de prácticas cuya nota sea inferior a 5 y/o la prueba final de prácticas en alguna de las convocatorias del curso.

En caso de no superar la asignatura por evaluación continua el alumnado tendrá que acogerse a la Modalidad B. 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.

Modalidad B: Evaluación no continua

La evaluación se llevará a cabo durante una sesión de laboratorio (máximo 4 h). Consistirá en la realización en el laboratorio de una práctica representativa del programa con la entrega del informe de la misma. La realización experimental de la práctica se valorará hasta un máximo de 7 puntos y el informe se valorará hasta un máximo de 3 puntos.

Ambas modalidades son válidas durante todas las convocatorias oficiales del curso.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de respuesta corta	[CG02], [CG11], [CG14], [CEP04], [CEP09]	Que el alumnado demuestre conocimientos teórico-prácticos desarrollados en la asignatura y relacionados con las prácticas realizadas.	20 %
Informes memorias de prácticas	[CG02], [CG11], [CG14], [CEP04], [CEP09]	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.	20 %
Exposición Oral	[CG02], [CG14], [CEP04], [CEP09]	Capacidad de análisis y de síntesis. Razonamiento crítico. Claridad y precisión en las intervenciones.	20 %
Prueba práctica de Laboratorio	[CG02], [CG06], [CG09], [CG11], [CG14], [CEP04], [CEP05], [CEP06], [CEP09]	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.	40 %

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 fecha límite para que se publiquen las calificaciones de las diferentes actividades de la evaluación continua será no mas tarde del 21 de diciembre

La asignatura se impartirá en el Laboratorio nº 1 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:	1, 2	Prácticas de laboratorio (12), exposición oral (1,5) y Tutoría (1.5)	15.00	19.00	34.00
Semana 2:	2, 3	Prácticas de laboratorio (12), exposición oral (1.5) y Tutoría (1.5)	15.00	22.00	37.00
Semana 3:	4, 5	Prácticas de laboratorio (9), exposición oral (1.5) y Tutoría (1.5)	12.00	15.00	27.00
Semana 4:	6, 7	Prácticas de laboratorio (12), exposición oral (1.5) y Tutoría (1.5)	15.00	22.00	37.00
Semana 5:	8	Prácticas de laboratorio (0), exposición oral (1,0) y Tutoría (0)	1.00	9.00	10.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación en laboratorio y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación. La misma podrá tener lugar tanto al final de las prácticas como en la fecha del examen de convocatoria	2.00	3.00	5.00
Total			60.00	90.00	150.00