

# **Facultad de Farmacia**

## **Grado en Farmacia**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Química General e Inorgánica**  
**(2023 - 2024)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: <b>Química General e Inorgánica</b>	Código: 249291101
<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>Química</b></li><li>- Área/s de conocimiento: <b>Química Inorgánica</b></li><li>- Curso: <b>1</b></li><li>- Carácter: <b>Materia Básica de la Rama de Ciencias</b></li><li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>9,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></li><li>- Idioma: <b>Español</b></li></ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

Los especificados para el acceso a esta titulación de grado.

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: <b>BEATRIZ GIL HERNÁNDEZ</b>
- Grupo: <b>Grupo de teoría 1, PA101, PA102, TU101, TU102</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>BEATRIZ</b></li><li>- Apellido: <b>GIL HERNÁNDEZ</b></li><li>- Departamento: <b>Química</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Química Inorgánica</b></li></ul>

<p><b>Contacto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono 1:</li> <li>- Teléfono 2:</li> <li>- Correo electrónico: <b>beagher@ull.es</b></li> <li>- Correo alternativo:</li> <li>- Web: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li> </ul>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Sección de Química - AN.3F	Anexo Facultad de Química. Sección Química Inorgánica, planta 2. Laboratorios integrados
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	14:00	Sección de Química - AN.3F	Anexo Facultad de Química. Sección Química Inorgánica, planta 2. Laboratorios integrados
<p>Observaciones: Posibilidad de asistir fuera del horario de tutorías siempre que se concrete con antelación por correo electrónico. Las tutorías podrán tener lugar en línea a través de Google Meet, accediendo con la dirección del correo xxxx@ull.edu.es.</p>						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	12:30	Sección de Química - AN.3F	Anexo Facultad de Química. Sección Química Inorgánica, planta 2. Laboratorios integrados

Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	12:30	Sección de Química - AN.3F	Anexo Facultad de Química. Sección Química Inorgánica, planta 2. Laboratorios integrados
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	12:30	Sección de Química - AN.3F	Anexo Facultad de Química. Sección Química Inorgánica, planta 2. Laboratorios integrados
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	18:30	Sección de Química - AN.3F	Anexo Facultad de Química. Sección Química Inorgánica, planta 2. Laboratorios integrados

Observaciones: Posibilidad de asistir fuera del horario de tutorías siempre que se concrete con antelación por correo electrónico. Las tutorías podrán tener lugar en línea a través de Google Meet, accediendo con la dirección del correo xxxx@ull.edu.es.

**Profesor/a: PEDRO FELIPE NUÑEZ COELLO**

- Grupo: **Actividad de prácticas de laboratorio en algunos de los grupos PX, PX101, PX306**

**General**

- Nombre: **PEDRO FELIPE**
- Apellido: **NUÑEZ COELLO**
- Departamento: **Química**
- Área de conocimiento: **Química Inorgánica**

**Contacto**

- Teléfono 1: **922318501**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **pnunez@ull.es**
- Correo alternativo: **pnunez@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	13:00	15:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	numero 7
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	15:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	número 7
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	15:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	número 7

Observaciones: Despacho 7, Unidad Departamental de Química Inorgánica. Edificio de Farmacia, planta 2, pasillo A ( solo para tutorías presenciales). Este horario puede ser modificado en función de las circunstancias del momento y adaptado al alumnado, comunicándolo por email con antelación.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	13:00	15:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	numero 7
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	15:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	número 7
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	15:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	número 7

Observaciones: Despacho 7, Unidad Departamental de Química Inorgánica. Edificio de Farmacia, planta 2, pasillo A. ( solo para tutorías presenciales) Este horario puede ser modificado en función de las circunstancias del momento y adaptado al alumnado, comunicándolo por email con antelación.

**Profesor/a: PABLO ANTONIO LORENZO LUIS**

- Grupo: **Actividad de prácticas de laboratorio en algunos de los grupos PX, PX102, PX103, PX303**

**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: ANTONIO DIEGO LOZANO GORRÍN**

- Grupo: **Actividad de prácticas de laboratorio en algunos de los grupos PX, PX104**

**General**

- Nombre: **ANTONIO DIEGO**
- Apellido: **LOZANO GORRÍN**
- Departamento: **Química**
- Área de conocimiento: **Química Inorgánica**

**Contacto**

- Teléfono 1: **922318413**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **adlozano@ull.es**
- Correo alternativo: **adlozano@ull.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	6
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	6
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:00	17:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	6

Observaciones: Departamento de Química, U.D. Química Inorgánica. Teléfono: 922318413.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	6
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	6
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:00	17:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	6

Observaciones: Departamento de Química, U.D. Química Inorgánica. Teléfono: 922318413.

**Profesor/a: ANA BELÉN LAGO BLANCO**

- Grupo: **Actividad de prácticas de laboratorio en algunos de los grupos PX, PX302,PX305,PX306**

<p><b>General</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>ANA BELÉN</b></li> <li>- Apellido: <b>LAGO BLANCO</b></li> <li>- Departamento: <b>Química</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Química Inorgánica</b></li> </ul>						
<p><b>Contacto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono 1: <b>922845206</b></li> <li>- Teléfono 2:</li> <li>- Correo electrónico: <b>alagobla@ull.es</b></li> <li>- Correo alternativo:</li> <li>- Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b></li> </ul>						
<p><b>Tutorías primer cuatrimestre:</b></p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Despacho 8. Unidad Departamental de Química Inorgánica
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Despacho 8. Unidad Departamental de Química Inorgánica
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Despacho 8. Unidad Departamental de Química Inorgánica
<p>Observaciones: Las tutorías podrán realizarse en línea. Para llevar a cabo la tutoría en línea, se hará uso de algunas de las herramientas institucionales disponibles para ello, preferentemente el Meet google, previa solicitud a través del correo <a href="mailto:alagobla@ull.edu.es">alagobla@ull.edu.es</a></p>						
<p><b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b></p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Despacho 8. Unidad Departamental de Química Inorgánica



Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Despacho 8. Unidad Departamental de Química Inorgánica
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Despacho 8. Unidad Departamental de Química Inorgánica

Observaciones: Las tutorías podrán realizarse en línea. Para llevar a cabo la tutoría en línea, se hará uso de algunas de las herramientas institucionales disponibles para ello, preferentemente el Meet google, previa solicitud a través del correo [alagobla@ull.edu.es](mailto:alagobla@ull.edu.es)

<b>Profesor/a: PEDRO FRANCISCO MARTIN ZARZA</b>						
- Grupo: <b>Actividad de prácticas de laboratorio en algunos de los grupos PX, PX304</b>						
<b>General</b>						
- Nombre: <b>PEDRO FRANCISCO</b>						
- Apellido: <b>MARTIN ZARZA</b>						
- Departamento: <b>Química</b>						
- Área de conocimiento: <b>Química Inorgánica</b>						
<b>Contacto</b>						
- Teléfono 1: <b>922845257</b>						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: <b>pfmartin@ull.es</b>						
- Correo alternativo: <b>pfmartin@ull.edu.es</b>						
- Web: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
<b>Desde</b>	<b>Hasta</b>	<b>Día</b>	<b>Hora inicial</b>	<b>Hora final</b>	<b>Localización</b>	<b>Despacho</b>
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.

**Profesor/a: ILARIA GAMBA**

- Grupo: **Grupo 3 de teoría, PA301,PA302,PA303,TU301,TU302,TU303**

**General**

- Nombre: **ILARIA**
- Apellido: **GAMBA**
- Departamento: **Química**
- Área de conocimiento: **Química Inorgánica**

**Contacto**

- Teléfono 1: **922318462**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **ilgamba@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	Facultad de Farmacia - AN.3E	10
Todo el cuatrimestre		Martes	12:30	14:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	10
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:30	14:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	10
Observaciones: Departamento de Química, U.D. Química Inorgánica. Teléfono: 922318462.						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:30	14:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	10
Todo el cuatrimestre		Martes	12:30	14:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	10
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:30	14:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	10
Observaciones: Departamento de Química, U.D. Química Inorgánica. Teléfono: 922318462.						

<b>Profesor/a: JOAQUIN GABRIEL SANCHIZ SUAREZ</b>
- Grupo: <b>Grupo 1 Teoría, PA101, PX107</b>
<p><b>General</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>JOAQUIN GABRIEL</b></li> <li>- Apellido: <b>SANCHIZ SUAREZ</b></li> <li>- Departamento: <b>Química</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Química Inorgánica</b></li> </ul>
<p><b>Contacto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono 1: <b>922845425</b></li> <li>- Teléfono 2: <b>922318458</b></li> <li>- Correo electrónico: <b>jsanchiz@ull.es</b></li> <li>- Correo alternativo: <b>jsanchiz@ull.edu.es</b></li> <li>- Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b></li> </ul>

Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Sección de Química - AN.3F	3
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	11:00	Sección de Química - AN.3F	3
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Sección de Química - AN.3F	3
Observaciones: Se recomienda contactar por email para confirmar tutoría						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Sección de Química - AN.3F	3
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	11:00	Sección de Química - AN.3F	3
Todo el cuatrimestre		Martes	17:00	19:00	Sección de Química - AN.3F	3
Observaciones: Se recomienda contactar por email para confirmar tutoría						

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

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**  
Perfil profesional: **Farmacia**

#### 5. Competencias

##### Competencias específicas

**ce1** - Identificar, diseñar, obtener, analizar y producir principios activos, fármacos y otros productos y materiales de interés sanitario.

**ce2** - Seleccionar las técnicas y procedimientos apropiados en el diseño, aplicación y evaluación de reactivos, métodos y técnicas analíticas.

**ce3** - Llevar a cabo procesos de laboratorio estándar incluyendo el uso de equipos científicos de síntesis y análisis,

instrumentación apropiada incluida.

**ce4** - Estimar los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio.

**ce5** - Conocer las características físico-químicas de las sustancias utilizadas para la fabricación de los medicamentos.

**ce6** - Conocer y comprender las características de las reacciones en disolución, los diferentes estados de la materia y los principios de la termodinámica y su aplicación a las ciencias farmacéuticas.

**ce7** - Conocer y comprender las propiedades características de los elementos y sus compuestos, así como su aplicación en el ámbito farmacéutico.

**ce12** - Aplicar los conocimientos de Física y Matemáticas a las ciencias farmacéuticas.

#### Generales

**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.

**cg4** - Diseñar, preparar, suministrar y dispensar medicamentos y otros productos de interés sanitario.

**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.

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

**Contenido teórico: Parte General (34 horas)**

**Profesorado responsable BLOQUE 1 (Grupo 1: Por determinar Grupo 3: Ilaria Gamba )**

**Tema 1 (12 horas):**

- 1.1. Nomenclatura de química inorgánica. Estados de oxidación. (1,5 h)
- 1.2. Tipos de reacciones químicas. Ajuste de reacciones. Estequiometría. Reactivo limitante. Rendimiento. Conceptos fundamentales de la química en disolución. Concentración de las disoluciones. (5,5 h)
- 1.3. Acido-base. Escala de pH. Ácidos y bases fuertes y débiles. Reacciones de neutralización y sales. Disoluciones amortiguadoras. (5 h)

**Tema 2 (6 horas):**

- 2.1. Estructura atómica. La radiación electromagnética. Espectros atómicos. (1 h)
- 2.2. Teoría cuántica. Efecto fotoeléctrico. El átomo de Bohr. (1 h)
- 2.3. Dualismo onda-corpúsculo. Principio de incertidumbre. Mecánica ondulatoria. Números cuánticos. (1,5 h)
- 2.4. Átomos multielectrónicos. Configuraciones electrónicas. Apantallamiento. Tabla periódica. Propiedades periódicas. (2,5 h)

**Profesorado responsable BLOQUE 2 (Grupo 1: Beatriz Gil Hernández ; Grupo 3: Ilaria Gamba )**

**Tema 3 (11 horas):**

- 3.1. Enlace Químico. Tipos de enlaces. Características generales. (2 h)
- 3.2. Enlace Covalente. Propiedades de los compuestos covalentes. Sólidos covalentes. Visión general de la teoría de Lewis. Estructuras de Lewis. (3,5 h)
- 3.3. Modelo de repulsión de pares MRPECV. (2,5 h)
- 3.4. Hibridación de orbitales (Teoría del Enlace de Valencia). (1,5 h)
- 3.5. Teoría de Orbitales Moleculares. Orden de enlace y longitud de enlace. Energías de enlace. (1,5 h)

**Tema 4 (2,5 horas):**

- 4.1. Enlace Iónico. Propiedades de los compuestos iónicos. Sólidos iónicos. (1 h)
- 4.2. Energía reticular. Ciclo de Born-Haber. Cálculo teórico de la energía reticular. (1,5 h)

**Tema 5 (2,5 horas):**

- 5.1. Fuerzas intermoleculares. Fuerzas de Van der Waals. Enlace por puente de hidrógeno. (1,5 h)
- 5.2. Enlace Metálico. Sólidos metálicos. Modelo de bandas. Conductividad eléctrica. Semiconductores. (1 h)

**Contenido teórico: Parte Descriptiva (11 horas)**

**Tema 6 (1 hora): Hidrógeno.**

- 6.1 Hidrógeno. (1 h)

**Tema 7 (3,5 horas): Características generales de los metales del bloque s y del bloque p; aplicaciones farmacológicas y medioambientales.**

- 7.1 Metales del bloque s: propiedades y compuestos (2,5 h)
- 7.2 Metales del bloque p. Aluminio. (1,0 h)

**Tema 8: (3,5 horas) Características generales de los no metales. Compuestos significativos. Interés farmacológico y medioambiental.**

- 8.1 Carbono, nitrógeno y oxígeno (2,5 h)
- 8.2 Compuestos significativos. (1,0 h)

**Tema 9: Introducción a la Química de los elementos del bloque d. Conceptos de Química de la Coordinación (3,0 h)**

- 9.1 Propiedades generales físicas y químicas de los elementos del bloque d (1 h)
- 9.2 Compuestos de coordinación. Geometrías. Tipos de ligandos y ejemplos (2 h)

**Contenido Práctico: Clases Prácticas (10 sesiones de 3 horas)**

1. **Actividad inicial:** operaciones básicas, cálculos y consideraciones para la preparación de disoluciones, prevención y seguridad química; (1 sesión de 3 h)
2. **Actividad experimental 1:** (a) OBTENCIÓN DEL ÓXIDO DE COBRE(II); (b) Preparación disolución reguladora y medida de su pH; predicción y comprobación de los cambios en su pH (2 sesiones de 3h cada una)
3. **Actividad experimental 2:** ESTUDIO SOBRE REACTIVIDAD MEDIANTE REACCIONES SISTEMÁTICAS; (2 sesiones de 3h cada una)
4. **Actividad experimental 3:** (a) OBTENCIÓN DE UN ALUMBRE ; (b) Preparación de disoluciones por dilución y valoración ácido débil-base fuerte ; (2 sesiones de 3h cada una)
5. **Actividad experimental 4:**(a) OBTENCIÓN DEL TETRAYODURO DE ESTAÑO; (b) Preparación de disoluciones y valoración ácido fuerte-base fuerte ; (2 sesiones de 3h cada una)
6. **Actividad final:** procedimientos químicos autónomos y su evaluación práctica y/o teórica; (1 sesión de 3 h)

Actividades a desarrollar en otro idioma

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Descripción

Horas presenciales (90 horas): Clases teóricas (45 h), Clases prácticas (30 h), Seminarios/tutorías (5 h), realización de exámenes (10 h).

### 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	45,00	0,00	45,0	[cg10], [cg4], [cg3], [ce12], [ce7], [ce6], [ce5], [ce4], [ce3], [ce2], [ce1]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	30,00	15,00	45,0	[cg10], [cg4], [cg3]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	3,00	8,00	11,0	[cg10], [cg4], [cg3]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	8,00	8,0	[cg10], [cg4], [cg3]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	60,00	60,0	[cg10], [cg4], [cg3]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	14,00	14,0	[cg10], [cg4], [cg3]
Preparación de exámenes	0,00	22,00	22,0	[cg10], [cg4], [cg3]
Realización de exámenes	10,00	0,00	10,0	[cg10], [cg4], [cg3]
Asistencia a tutorías	2,00	8,00	10,0	[cg10], [cg4], [cg3]
Total horas	90,00	135,00	225,00	
		Total ECTS	9,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Petrucci, Harwood. Química General. Enlace Químico y Estructura de la Materia.. 8ª Edición. Ed. Prentice Hall. 2003

Geoff Rayner-Canham. Química Inorgánica Descriptiva. 2ª Edición. Prentice Hall. 2000

### Bibliografía Complementaria

Atkins, Jones. Principios de Química. Los caminos del descubrimiento. 3ª Edición. Ed. Médica Panamericana. 2006.

Chang, Raymond. Química. 9ª Edición. McGraw Hill, 2007

### Otros Recursos

Aula Virtual Grupos de Teoría y

Aula Virtual del Laboratorio.

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

De manera general, la evaluación será continua realizándose diversos tipos de actividades a lo largo del curso 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 (Aprobado en la sesión del Consejo de Gobierno del día 21 de junio de 2022; modificado por acuerdos del CGO de 13-07-2022, 8-11-2022 y 31-05-2023)".

#### **TANTO PARA EVALUACIÓN ÚNICA COMO CONTINUA**

Para poder aprobar la asignatura se establece un REQUISITO que no queda incluido dentro de los porcentajes de ningún instrumento de la evaluación: LA SUPERACIÓN DE LAS **CUESTIONES CERO**. Sin la superación de este requisito, no computan las demás notas obtenidas. Las especificaciones de las cuestiones cero se encuentran al final de este apartado.

Una vez aprobadas estas cuestiones cero, entonces:

#### **EVALUACIÓN CONTINUA (EvC)**

La EvC será la modalidad de evaluación aplicada a todo el alumnado que no haya renunciado a la misma antes de haberse presentado al 50% de las actividades de la EvC.

En caso de no aprobar la asignatura por EvC, las notas obtenidas mediante EvC se trasladarán con las ponderaciones correspondientes a la convocatoria de Junio-Julio. En el caso de suspender las prácticas de la asignatura, (ver apartado a.1), se realizará un examen práctico.



En la EvC, la calificación global de la asignatura consta de los siguientes elementos:

**a)** Asistencia y participación en **TODAS** las actividades (tutorías, seminarios, prácticas de laboratorio, cuestionarios que serán respondidos por los alumnos de respuesta corta y/o tipo test) **(50%)**

a.1 Prácticas de Laboratorio **(20%)**

a.2 Asistencia y evaluación de seminarios y tutorías **(30%)**

Prueba 1: Seminario (semana 3)

Prueba 2: Seminario (semana 6)

**\*Prueba 3: Tutoría (semanas 9 o 10 según el grupo)**

Prueba 4: Seminario (semana 11)

Prueba 5: Tutoría (semana 15)

\*La participación en actividades más allá de la semana 10 agotará la evaluación continua, apareciendo el alumno con una nota en acta.

**b)** Examen final: **50 %**

Para aprobar la asignatura por evaluación continua se establecen los siguientes **requisitos**:

- 1) Asistencia y entrega en fecha y forma de TODAS las tareas de todas las índoles asignadas e incluídas en los apartados a.1, a.2.
- 2) Obtener en cada uno de los apartados a) y b) una calificación superior a 3,5 sobre 10. La nota ponderada de los apartados a) y b) tiene que ser de mínimo 5 puntos para aprobar la asignatura.

#### **a.1 Prácticas de Laboratorio**

Durante el desarrollo de las prácticas el alumnado deberá registrar en un cuaderno tanto los aspectos previos significativos como el desarrollo, resultados y justificación de los mismos que podrá ser solicitado en cualquier momento por el profesor. Es obligación del alumnado mantener actualizado en todo momento su cuaderno de prácticas.

LA VALORACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS PRÁCTICOS, impartidos en las clases de prácticas de laboratorio, se hará de la siguiente manera:

(1) Asistencia obligatoria en el laboratorio. La no asistencia a alguna sesión de practicas se calificará con un 0. **No se podrán aprobar las prácticas si se falta a más de una sesión.**

(2) Esta nota se calcula sumando la nota obtenida en el examen de laboratorio (4%) (décima sesión de prácticas) y la media de las notas de las cuatro actividades experimentales calificadas por el profesorado (otro 16%).

La nota de la sesión final de laboratorio vendrá dada por un examen teórico de los contenidos explicados y de la justificación del desarrollo y de sus resultados.

Para superar las prácticas, y que la nota de la misma cuente en la evaluación continua, se requiere obtener al menos un 5.0 como nota final de prácticas. En el caso de no superar el 5, se hará un examen de prácticas en el laboratorio.

#### **b) Examen final**

El examen final puede coincidir con la fecha oficial de la primera convocatoria. El examen final constará de dos partes. Para

aprobar la asignatura se requerirá obtener al menos un 3,5 sobre 10 en cada una de las dos partes de este examen final y que la nota media ponderada de la asignatura sea superior a 5.0.

De no alcanzar 3,5 sobre 10 en alguna de estas partes del examen final, la nota que figurará en el acta no podrá ser superior a 4.0.

Las preguntas que no obtengan una puntuación de al menos el 25% del valor de la misma, no contribuirán a la nota del examen ya que al no superar ese porcentaje no se demuestra un control mínimo suficiente sobre lo que se pregunta.

#### **EN EL CASO DE QUE HUBIERA EXAMEN PARCIAL DE LA ASIGNATURA**

La superación del examen parcial realizado durante el curso académico (**si se obtiene una puntuación igual o superior a 6.0, sobre un máximo de 10**) permitirá que el examen final verse únicamente sobre la materia correspondiente al segundo parcial. En el caso de haber superado el primer parcial con una nota igual o superior a 6.0; la nota y ponderación se podrán guardar hasta la convocatoria de Julio del mismo curso académico.

El peso del parcial en la nota del examen final será proporcional al nº de horas magistrales impartidas para dar su contenido, con respecto al total de horas de clases magistrales.

En el caso de que no se superase el primer examen parcial, la materia objeto del examen final será todo el programa de lecciones teóricas.

En este último caso, la materia de los dos parciales, sea cual sea la convocatoria en la que se presente, será evaluada por separado y la superación del examen (para que se sume a la calificación del resto de las actividades evaluables) requerirá que se obtenga una calificación mínima **igual o superior a 3,5 puntos sobre 10 en cada una de las partes**.

**En el caso de haber obtenido más de un 3.5 sobre 10 en alguna de las partes del examen final, las notas de estas partes se podrán guardar hasta la convocatoria de julio, sin perjuicio de que para aprobar la asignatura es requisito que la nota ponderada de los apartados a) y b) sea de mínimo 5.0 puntos (ver más arriba requisitos de EvC).**

#### **EN EL CASO DE NO HABER EXAMEN PARCIAL**

De no haber parcial el examen final constará de dos partes. Cada parte del examen final tendrá las mismas consideraciones que un parcial, tal y como se describe anteriormente. Por tanto se requerirá obtener al menos un 3,5 sobre 10 en cada una de las dos partes de este examen final, además de las otras consideraciones previstas para un parcial. Al igual que en el caso anterior, en el caso de haber superado alguna de las partes con más de un 3.5, las notas de estas partes se podrán guardar hasta la convocatoria de julio, sin perjuicio de que para aprobar la asignatura es requisito que la nota ponderada de los apartados a) y b) sea de mínimo 5.0 puntos (ver más arriba requisitos de EvC).

**De no alcanzar 3,5 sobre 10 en alguna de las partes del examen final, la nota que figurará en el acta no podrá ser superior a 4.**

#### ***EVALUACIÓN ÚNICA (EvU)***

La evaluación única se aplicará al alumnado que así lo solicite para acogerse a esta modalidad en la convocatoria de Enero y la Convocatoria de Junio-Julio.

Para optar a la EvU es necesario su comunicación a través del procedimiento habilitado para ello en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado al 50% de las actividades de EvC (antes de la semana 10 del curso).

El estudiante que sea evaluado mediante esta modalidad de evaluación se acogerá a los siguientes requisitos:

-Superar cuestiones cero con un 5.0 cada parte siguiendo los mismos criterios de la evaluación continua.

- a) Examen práctico (20%), cuya nota ha de ser igual o superior a 5.0 sobre 10.
- b) Examen único (80 %) El examen final constará de dos partes. Se requerirá obtener al menos un 3,5 sobre 10 en cada una de las dos partes de este examen final, además de las otras consideraciones previstas para un parcial. **De no alcanzar 3,5 sobre 10 en alguna de las partes del examen final, la nota que figurará en el acta no podrá ser superior a 4.0.**
- La nota ponderada de los apartados a) y b) tiene que ser de mínimo **5.0 puntos sobre 10** para aprobar la asignatura. En el examen único aquellas preguntas que no obtengan una puntuación de al menos un 25 % del valor de la misma, no serán tenidas en cuenta a la hora del cálculo de la nota media.
- No se guardará ninguna de estas partes para cursos posteriores.

#### **CUESTIONES CERO: SUPERACIÓN DE LA COMPETENCIA EN NOMENCLATURA INORGÁNICA Y AJUSTE DE REACCIONES (REQUISITO TANTO PARA EvC como EvU).**

Si no se aprueban ambas cuestiones cero, la primera de nomenclatura y la segunda de ajuste de reacciones, el alumnado no podrá aprobar la asignatura, tanto en EvC como en EvU. Además, cada una de las cuestiones cero debe superarse con una nota de **5 sobre 10** (sea cual sea la convocatoria a la que se presente).

- La cuestión “cero” sobre Nomenclatura consistirá en responder por escrito a un ejercicio de 20 fórmulas, diez nombradas y 10 formuladas. Para obtener un 5,0 y superar esta cuestión, se requiere tener al menos 12 fórmulas correctas en alguno de los sistemas de nomenclatura validos según la IUPAC.
- La cuestión “cero” sobre ajuste de reacciones, en general inorgánicas, requerirá obtener al menos un 5,0 en un ejercicio escrito formado por al menos dos reacciones, normalmente redox, debiendo indicar en cada una de ellas las correspondientes semirreacciones, la reacción iónica final y la reacción global, todas y cada una en el medio de pH correspondiente.

Cada cuestión “cero” es independiente y la superación de la misma, sea cual sea el momento o convocatoria en que se haga, implicará el mantenimiento del cumplimiento de este requisito durante el resto del curso.

En el caso de no superar alguna de estas 2 cuestiones “cero”, la nota de la asignatura será la nota de la cuestión “cero” no superada.

En el caso de haber superado una o ambas cuestiones cero bien durante el curso académico o durante la convocatoria de enero, las cuestiones cero superadas se guardarán hasta la convocatoria de julio del mismo curso académico.

#### **QUINTA CONVOCATORIA:**

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 la 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 objetivas	[cg10], [cg4], [cg3], [ce12], [ce7], [ce6], [ce5], [ce4], [ce3], [ce2], [ce1]	(A) Prueba escrita final, única o en forma de dos partes o parciales (60%)	50,00 %

Informes memorias de prácticas	[cg10], [cg4], [cg3], [ce12], [ce7], [ce6], [ce5], [ce4], [ce3], [ce2], [ce1]	(D) Prácticas de Laboratorio (Obligatorias) (20%).	20,00 %
Evaluación de Seminarios y Tutorías	[cg10], [cg4], [cg3], [ce12], [ce7], [ce6], [ce5], [ce4], [ce3], [ce2], [ce1]	(B) Evaluación de los Seminarios y Tutorías	30,00 %

## 10. Resultados de Aprendizaje

- Evaluar los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio.
- Reconocer las propiedades características de los elementos y sus compuestos, así como su aplicación en el ámbito farmacéutico.
- Aplicar los conocimientos de Física y Matemáticas a las ciencias farmacéuticas.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

\* La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente. La distribución de las prácticas, tutorías y seminarios se ha hecho sólo para el grupo S1S2, resto de grupos mirar en horario fechas correspondientes.

### Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Clase teórica (3 h)	3.00	4.50	7.50
Semana 2:	1	Clase teórica (4 h)	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	1	Clase teórica (1 h) 1º Seminario (1 h) Prueba Evaluativa Prácticas de laboratorio (9 h) (Bloque 1)	11.00	16.50	27.50
Semana 4:	1	Clase teórica (4 h)	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Tema 2 Prueba de cuestiones cero	Clase teórica (2 h) Prueba cuestiones cero (1 h)	3.00	4.50	7.50

Semana 6:	2	Clase teórica (1 h) 2º Seminario (1 h) Prueba evaluativa	2.00	3.00	5.00
Semana 7:	Tema 2,3	Clase teórica (4 h)	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	3	Clase teórica (3 h) Examen parcial (2h)	5.00	7.50	12.50
Semana 9:	3	Clase teórica (5 h)	5.00	7.50	12.50
Semana 10:	3,4	Clase teórica (4 h) 3 h de laboratorio (Bloque 2) 1º Tutoría (1h) Prueba evaluativa	8.00	12.00	20.00
Semana 11:	4,5	Clase teórica (2 h) Prácticas de laboratorio (12 h) 3º Seminario (1h) Prueba evaluativa	15.00	22.50	37.50
Semana 12:	5,6,7	Clase teórica (5 h) Prácticas de laboratorio (6h)	11.00	16.50	27.50
Semana 13:	7,8	Clase teórica (2 h)	2.00	3.00	5.00
Semana 14:	8,9	Clase de Teoría (5h)	5.00	7.50	12.50
Semana 15:		Tutoría 2 (1h) Prueba evaluativa	1.00	1.50	2.50
Semana 16 a 18:	Exámenes y revisión	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para preparación de la evaluación	7.00	10.50	17.50
Total			90.00	135.00	225.00