



Guía Docente y Adenda:

QUÍMICA BÁSICA



FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
CURSO 2019-2020



I.- IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	Química Básica
NÚMERO DE CRÉDITOS:	9
CARÁCTER:	Obligatoria
MATERIA:	Química
MÓDULO:	Materias básicas
TITULACIÓN:	Grado en Ingeniería Química
SEMESTRE/CUATRIMESTRE:	Anual (primer curso)
DEPARTAMENTO/S:	Química Inorgánica

PROFESOR/ES RESPONSABLE/S:

Coordinador de la asignatura	Profesora: MARÍA LUISA LÓPEZ GARCÍA Departamento: Química Inorgánica Despacho: QA-107 e-mail: marisal@ucm.es
Coordinadora del laboratorio	Profesora: MARÍA LUISA LÓPEZ GARCÍA Departamento: Química Inorgánica Despacho: QA-107 e-mail: marisal@ucm.es

Grupo A	
Teoría Seminario Tutoría	Profesor: MARÍA LUISA LÓPEZ GARCÍA Departamento: Química Inorgánica Despacho: QA-107 e-mail: marisal@ucm.es
Grupo B	
Teoría Seminario Tutoría	Profesora: JULIO RAMÍREZ CASTELLANOS Departamento: Química Inorgánica Despacho: QA-107 e-mail: jrcastel@ucm.es

II.- OBJETIVOS

■ OBJETIVO GENERAL

El principal objetivo es establecer las bases del conocimiento de la constitución de la materia, los tipos de interacciones entre átomos que dan lugar a los diferentes compuestos químicos, las principales propiedades de elementos y compuestos y sus transformaciones.

Además, el alumno debe adquirir habilidades en el manejo del material y las operaciones básicas dentro de un laboratorio de química, así como aprender a relacionar la naturaleza de los compuestos inorgánicos y la forma de sintetizarlos.



■ OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Relacionar las propiedades de los elementos con su configuración electrónica y establecer la variación de dichas propiedades a lo largo del sistema periódico.
- Conocer los distintos tipos de enlace y las teorías empleadas para describirlos.
- Relacionar las propiedades de las especies químicas con el tipo de enlace.
- Comprender los principios termodinámicos que gobiernan las transformaciones químicas.
- Aplicar los principios cinéticos al estudio de las reacciones químicas.
- Conocer las propiedades de especies químicas de relevancia industrial, sus aplicaciones, métodos de obtención e implicaciones medioambientales.
- Adquirir destreza en las operaciones básicas de laboratorio.
- Conocer, de forma adecuada, las normas de seguridad a observar en el trabajo de laboratorio.
- Realizar la síntesis y manipulaciones básicas de compuestos inorgánicos.

III.- CONOCIMIENTOS PREVIOS Y RECOMENDACIONES

■ CONOCIMIENTOS PREVIOS:

Nomenclatura química sistemática IUPAC de los elementos y compuestos estudiados. Cálculos estequiométricos. Formas de expresar la concentración. Tabla periódica: nombre, símbolo, configuración electrónica y posición de todos los elementos de los grupos principales y de transición.

■ RECOMENDACIONES:

Haber cursado matemáticas, química y física en segundo de bachillerato.

IV.- CONTENIDOS

■ BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

Estructura atómica. Propiedades periódicas. Enlace. Termodinámica de los procesos químicos. Cinética de los procesos químicos. Estructura y comportamiento de los elementos químicos. Compuestos químicos de interés aplicado.

■ PROGRAMA:

TEÓRICO:

Tema 1: Estructura atómica: nuclear y electrónica

El núcleo. Energía nuclear. Radiactividad. Reacciones nucleares. Mecánica ondulatoria: Función radial y angular. Orbitales atómicos. Carga nuclear efectiva. Configuración electrónica. Tabla periódica y propiedades periódicas.

Tema 2: Enlace químico



Enlace covalente y estereoquímica molecular (RPECV, TEV y TOM). Fuerzas intermoleculares. Enlace metálico: extensión de la TOM. Enlace iónico: aspectos energéticos (ecuación de Born-Lande y ciclo de Born-Haber). Modelo estructurales. Reglas de Fajans. Tipos de sólidos.

Tema 3: Equilibrios químicos en disolución

Aspectos termodinámicos de equilibrio químico: energía de Gibbs, espontaneidad y constantes de equilibrio. Velocidad de reacción, ecuación de Arrhenius y catalizadores. Propiedades coligativas. Equilibrios ácido-base. Equilibrios redox: ecuación de Nernst y diagramas de Frost- Ebsworth. Equilibrios de precipitación.

Tema 4: Química de los elementos y de sus compuestos más representativos

Hidrógeno y elementos del bloque p: reactividad y obtención. Compuestos de los elementos no metálicos. Lluvia ácida. Elementos metálicos: reactividad y métodos de obtención. Compuestos de los elementos metálicos: haluros, óxidos y compuestos de coordinación.

Tema 5: Procesos de obtención de productos químicos de interés industrial

Obtención de amoníaco. Obtención de ácido nítrico. Obtención de ácido fosfórico. Obtención de ácido sulfúrico. Compuestos químicos de interés aplicado.

PRÁCTICO:

Operaciones básicas en el laboratorio: reactividad, manejo y normas de seguridad

1. Material de laboratorio y seguridad.
2. Preparación de disoluciones.
3. Solubilidad y técnicas de filtración.
4. Reactividad: procesos de precipitación y de oxidación-reducción.
5. Obtención de ácido nítrico.
6. Valoración de una disolución de ácido nítrico.
7. Obtención de sulfato de hierro (II) heptahidratado.
8. Obtención de la sal de Mohr.
9. Obtención de un compuesto de coordinación.

V.- COMPETENCIAS

■ GENERALES:

- **CG1:** Utilizar conceptos de materias básicas y tecnológicas que le capacite para el aprendizaje autónomo de nuevos métodos y teorías y para abordar nuevas situaciones.

■ ESPECÍFICAS:

- **CE4:** Aplicar conceptos básicos de la química a la ingeniería.
- **CE4-QB1:** Utilizar la nomenclatura de los principales compuestos inorgánicos, ajustes de reacciones químicas y realizar cálculos estequiométricos.



- **CE4-QB2:** Aplicar los conceptos relativos a la constitución de la materia, tipo de enlace predominante e interpretar propiedades físico-químicas relacionadas.
- **CE4-QB3:** Utilizar los conceptos de equilibrio químico, con especial énfasis en los sistemas en disolución, y resolver problemas numéricos.
- **CE4-QB4:** Interpretar procesos de interés industrial de elementos y compuestos, a partir de criterios termodinámicos y cinéticos básicos y en la reactividad de los sistemas.
- **CE4-QB5:** Manejar con seguridad los materiales y reactivos del laboratorio.

■ TRANSVERSALES:

- **CT1:** Demostrar capacidad de análisis y síntesis.
- **CT7:** Trabajar en equipo demostrando capacidad para las relaciones interpersonales.
- **CT8:** Demostrar capacidad para el razonamiento crítico y autocrítico.
- **CT10:** Integrar los conocimientos adquiridos y aplicarlos a la resolución de problemas reales.
- **CT11:** Aprender de forma autónoma.

VI. – HORAS DE TRABAJO Y DISTRIBUCIÓN POR ACTIVIDAD

Actividad	Presencial (horas)	Trabajo autónomo (horas)	Créditos
Clases teóricas	45	62	4,3
Tutorías/Trabajos dirigidos	4	6	0,4
Laboratorios	32	28	2,4
Seminarios (teoría + laboratorio)	15 (11+4)	10	1,0
Preparación de trabajos y exámenes	6	17	0,9
Total	102	123	9

VII.- METODOLOGÍA

Los contenidos de la asignatura se presentan a los alumnos en cuatro tipos de actividades: clases presenciales de teoría, seminarios, tutorías dirigidas y prácticas de laboratorio.

Las **clases presenciales de teoría** son expositivas y se imparten a cada uno de los grupos (A1 y A2) completos. En estas clases se suministrará al alumno la información necesaria para el adecuado seguimiento de la asignatura. Durante la exposición de los temas del programa se incentivará la participación activa de los estudiantes y se valorarán las respuestas y la actitud participativa de éstos. Complementariamente, se propondrán cuestiones y ejercicios sobre conceptos ya tratados, a desarrollar individualmente y consultando las fuentes apropiadas. Esta valoración será considerada en los apartados de “Trabajo personal” y “Actividades dirigidas”.



Para facilitar y estimular el trabajo personal y continuado del alumno se le proporcionará el material complementario adecuado en el campus virtual.

La elaboración, por parte del alumno, de trabajos relacionados con los temas del programa con las pautas dadas en las clases presenciales, contribuye a la consecución de la competencia general CG1 y también de las competencias transversales CT8 y CT11.

En el desarrollo de los temas reflejados en el programa de la asignatura, bien sea en clases expositivas o en actividades con participación activa del alumno, se cubre perfectamente la formación del alumno en lo que respecta a las competencias específicas CE4-QB2, CE4-QB3 y CE4-QB4.

Los **seminarios** tienen como objetivo aplicar y asentar los conocimientos adquiridos en las clases presenciales de teoría y en el trabajo personal del alumno. En las sesiones de seminario se resolverán, de forma interactiva, ejercicios y cuestiones planteados con anterioridad. La participación del alumno en estos seminarios fomenta especialmente su sentido crítico, aspecto contemplado en la competencia transversal CT8 y propicia el autoaprendizaje, citado en la competencia transversal CT11.

En las **tutorías dirigidas**, para potenciar el trabajo autónomo del alumno y controlar el trabajo personal realizado, éste deberá desarrollar, de forma individual y/o en grupo, trabajos por escrito sobre aspectos concretos de la asignatura. Estos trabajos se comentarán en sesiones de tutorías programadas de forma periódica, actividad que fomenta la adquisición de conocimientos relacionados con alguna de las competencias específicas, y muy especialmente en las competencias transversales CT1, CT7, CT8, CT10 y CT11.

Las **prácticas de laboratorio** se desarrollan en nueve sesiones, de 4 h, cuatro en el primer cuatrimestre y cinco en el segundo. Cada grupo de teoría se divide en subgrupos de 10-12 alumnos para realizar las prácticas y cada uno de los subgrupos las desarrolla durante días consecutivos en una semana de cada cuatrimestre. Los alumnos reciben seminarios en los que se plantea el trabajo a realizar durante las sesiones de laboratorio. En cada una de las sesiones, el profesor dedicará un tiempo a comentar cómo se van a realizar o cómo se han realizado las experiencias y los resultados obtenidos, lo que también redundará en potenciar el razonamiento crítico y autocrítico en el alumno (CT8).

Para ayudar al alumno en el desarrollo del trabajo experimental se le facilitan guiones de prácticas en el campus virtual.

En el desarrollo de todas las actividades, el alumno se encontrará con multitud de especies químicas, reacciones y procesos industriales en que intervienen. El rigor al nombrar y formular dichas especies, el ajuste de las correspondientes reacciones y los cálculos estequiométricos realizados aseguran la adquisición de la competencia específica CE4-QB1.

VIII.- BIBLIOGRAFÍA

■ BÁSICA:

- Petrucci, R. H.; Herring, F. G.; Madura, J. D.; Bissonnette, C.: *“Química General. Principios y Aplicaciones Modernas”*, 11th ed., Prentice-Hall, 2017.
- Housecroft, C. E.; Sharpe, A. G.: *“Inorganic Chemistry”*, 3^a ed., Prentice Hall, 2008. (Traducción de la 2^a edición; Prentice-Hall, 2006).

**■ COMPLEMENTARIA:**

- Gutiérrez Ríos, E.: “*Química Inorgánica*”, 2ª ed., Reverté, 1984.
- Huheey, J. G.; Keiter, E. A.; Keiter, R. L.: “*Inorganic Chemistry. Principles of Structure and Reactivity*”, 4th ed., Prentice Hall, 1997.
- Chang, R.: “*Química*”, 9ª ed., Ed. McGraw-Hill, 2007.
- Shriver, D. F.; Overton, T.; Rourke, J.; Weller, M.; Armstrong, F., “*Inorganic Chemistry*”, 5th ed., Oxford University Press, 2009.

IX.- EVALUACIÓN

El rendimiento académico del alumno y la calificación final de la asignatura se computarán, de forma ponderada, atendiendo a los porcentajes que se muestran en cada uno de los aspectos recogidos posteriormente, debiendo alcanzar una calificación global igual o superior a 5 puntos para superar la asignatura. Todas las calificaciones estarán basadas en la escala sobre 10 puntos, y de acuerdo con RD 1125/2003.

Este criterio se mantendrá en todas las convocatorias.

Para poder realizar el examen final escrito será necesario que el alumno haya participado, al menos, en el 70% de las actividades presenciales teóricas (clases, seminarios, y tutorías). Se aplicará estrictamente la disciplina académica reglamentada por la UCM. La asistencia a todas las sesiones de laboratorio es obligatoria.

■ EXÁMENES ESCRITOS (teoría): **70%**

La evaluación de los conocimientos adquiridos en la parte teórica de la asignatura se llevará a cabo mediante la realización de un examen final escrito. Se realizarán dos exámenes parciales sobre los temas desarrollados en cada período. Los alumnos que obtengan una nota mínima de 5 puntos en cada uno de los exámenes parciales estarán exentos de presentarse al examen final de la asignatura; sin perjuicio de su derecho a realizar dicho examen final, cuya calificación sustituirá a la obtenida en los parciales.

En especial, las notas de los exámenes parciales se comunicarán en un plazo máximo de 20 días, salvo en el caso del segundo parcial, en el que el plazo puede ser menor para adaptarse al examen final.

Para poder superar la asignatura será requisito imprescindible obtener una calificación superior a 4,0 sobre 10 en la parte teórica. Una vez cumplido ese requisito, la calificación final resulta de ponderar el conjunto de las actividades realizadas.

Con el examen se valorará la consecución de las competencias específicas CE4-QB1, CE4-QB2, CE4-QB3, CE4-QB4 y CE4-QB5.

■ TRABAJO PERSONAL: **5%**

La evaluación del aprendizaje individual del alumno se llevará a cabo teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Contenido y presentación de cuestiones y ejercicios propuestos, que se recogerán periódicamente.
- Participación activa del alumno en las clases y seminarios programados.



La evaluación de estos aspectos permitirá conocer el grado de consecución de la competencia general CG1 y de la transversal CT10. Los cuestionarios y ejercicios que se integran en la valoración de las prácticas de laboratorio (con un 10%) complementan este apartado y el siguiente.

■ **ACTIVIDADES DIRIGIDAS:** **5%**

Estas actividades se refieren a la participación activa del alumno en:

- Trabajos complementarios a la temática desarrollada en las clases y seminarios, individualmente o en grupos.
- Otras actividades de tutorías, valorándose especialmente la iniciativa y precisión en el planteamiento y discusión de cuestiones pertinentes.

Esto permitirá evaluar el grado de adquisición de las competencias transversales CT1, CT7, CT8, CT10 y CT11.

■ **PRÁCTICAS DE LABORATORIO: 20% (10% experimental; 10% cuestionarios)**

Se valorará la realización de las experiencias, los resultados obtenidos y la forma en que el alumno los presente e interprete, que supondrá el 10% de la nota de la asignatura, así como la resolución de cuestiones teórico-prácticas que se propondrán al terminar las sesiones de laboratorio y que representa otro 10% de la nota global.

Para que el alumno pueda ser evaluado en la asignatura deberá obtener en cada uno de los apartados anteriores una calificación mínima de 4 puntos y cuya media sea igual o superior a 4,5 puntos. Los alumnos que no hayan superado esta calificación en la convocatoria ordinaria deberán realizar un examen teórico-práctico en la extraordinaria.

Esta actividad experimental afianzará los conocimientos adquiridos por el alumno, tanto en las clases presenciales de teoría, como en las restantes actividades del curso, lo que redundará en el afianzamiento de las competencias específicas CE4-QB1, CE4-QB2, CE4-QB3, CE4-QB4 y CE4-QB5, además de reforzar la competencia transversal CT10.

Las calificaciones de las actividades previstas para la evaluación de la asignatura (exámenes parciales, laboratorios, tutorías, etc.) se comunicarán a los estudiantes con la antelación suficiente al examen final, para que puedan planificar adecuadamente el estudio de esta u otras asignaturas.

En especial, las notas de los exámenes parciales se comunicarán en un plazo máximo de 20 días, salvo en el caso del tercer parcial, en el que el plazo puede ser menor para adaptarse al examen final.

En todo caso, se respetará el plazo mínimo de siete días entre la publicación de las calificaciones y la fecha del examen final de la asignatura.

PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES – CRONOGRAMA

TEMA	ACTIVIDAD	HORAS	GRUPOS	INICIO	FIN
1.1. Estructura atómica: nuclear y electrónica	Teoría	6	1	1ª Semana	3ª semana
1.2. Tabla periódica de los elementos	Teoría	2	1	4ª Semana	4ª semana
2. Enlace químico	Teoría	12	1	5ª Semana	12ª Semana
	Seminario	3	1		
	Tutoría	1	1	11ª Semana	
3.1. Equilibrios químicos en disolución: aspectos termodinámicos y cinéticos	Teoría	2	1	13ª Semana	13ª Semana
	Seminario	1	1	14ª Semana	
3.2. Equilibrios químicos en disolución: ácido-base, redox, precipitación	Teoría	3	1	14ª Semana	15ª Semana
	Seminario	1	1	16ª Semana	
	Tutoría	1	1	16ª Semana	
4. Química de los elementos y de sus compuestos más representativos	Teoría	16	1	17ª Semana	24ª Semana
	Seminario	3	1	25ª Semana	26ª Semana
	Tutoría	1	1	26ª Semana	
5. Procesos de obtención de productos químicos de interés industrial	Teoría	4	1	27ª Semana	28ª Semana
	Seminario	3	1	29ª Semana	30ª Semana
	Tutoría	1	1	30ª Semana	

LABORATORIOS				
Prácticas de laboratorio	Sesiones de laboratorio	16(*)	4	1º semestre
	Sesiones de laboratorio	20(*)	4	2º semestre
(*) Los seminarios de prácticas están incluidos en este tiempo.				
PLANIFICACIÓN POR GRUPO DE TEORÍA				

* Las tutorías programadas están sujetas a posibles modificaciones según la planificación conjunta del curso.

RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES

Actividad docente	Competencias asociadas	Actividad Profesor	Actividad alumno	Procedimiento de evaluación	P	NP	Total	C
Clases de teoría	CG1, CE4-QB2, CE4-QB3, CE4-QB4, CT8, CT11	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de conceptos teóricos. 	<ul style="list-style-type: none"> Toma de apuntes. Resolución de cuestiones. Desarrollo de nuevas propuestas. Formulación de preguntas y dudas. 	<ul style="list-style-type: none"> Calificación de las respuestas realizadas por escrito a preguntas relacionadas con los conceptos teóricos explicados. 	37	70	107	5 %
Seminarios	CT8, CT11	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de la teoría a la resolución de ejercicios y problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Toma de apuntes. Realización de ejercicios. Formulación de preguntas y dudas. 	<ul style="list-style-type: none"> Calificación de las respuestas (planteamiento y resultado) realizadas por escrito para la resolución de ejercicios prácticos y problemas numéricos. 	8	13	21	
Tutorías dirigidas /Trabajos	CT1, CT7, CT8, CT10, CT11	<ul style="list-style-type: none"> Dirección y supervisión del estudio y actividades del alumno. Planteamiento de cuestiones 	<ul style="list-style-type: none"> Consulta al profesor sobre las dificultades que encuentra en el estudio y preparación de la materia. Resolución de las cuestiones planteadas. Cooperación con los compañeros y análisis crítico de los trabajos 	<ul style="list-style-type: none"> Valoración del trabajo y análisis realizados. 	4	6	10	5 %
Prácticas de laboratorio (con seminarios)	CE4-QB1, CT8	<ul style="list-style-type: none"> Impartición de los seminarios. Realización de experiencias habituales en un laboratorio de química, incluyendo síntesis de algunos compuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> Planificación de las experiencias a realizar, desarrollo de las mismas y evaluación crítica de los resultados obtenidos. Resolución de cuestiones teórico-prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> Valoración de la destreza manual en la realización de las experiencias y de la observación e interpretación de los resultados obtenidos. Evaluación de las respuestas del alumno. 	36	28	64	20 %
Exámenes (teoría)	CE4-QB1, CE4-QB2, CE4-QB3, CE4-QB4, CT1, CT10	<ul style="list-style-type: none"> Propuesta, vigilancia y corrección del examen. Calificación del alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> Preparación y realización. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de las respuestas del alumno. 	6	17	23	70 %

ADENDA PROVISIONAL A LA GUÍA DOCENTE CON LAS MODIFICACIONES REALIZADAS PARA LA FINALIZACIÓN DEL CURSO ACADÉMICO 2019/20 ANTE LA SITUACIÓN EXCEPCIONAL PROVOCADA POR EL COVID-19. SEGUNDA REVISIÓN

Adaptación de la asignatura a la docencia NO PRESENCIAL				
I. PROFESOR/ES RESPONSABLE/S	NO HAY MODIFICACIONES			
IV. PROGRAMA	NO HAY MODIFICACIONES			
V. COMPETENCIAS	La adquisición de las Competencias Generales, Específicas y Transversales queda asegurada con las modificaciones que se recogen en esta adenda.			
VI. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE	Los Resultados del Aprendizaje quedan asegurados con las modificaciones que se recogen en esta adenda.			
VII. HORAS DE TRABAJO Y DISTRIBUCIÓN POR ACTIVIDAD	Actividad	(horas)	Trabajo autónomo (horas)	Créditos
	Clases teóricas	37	62	4,3
	Presenciales:	28		
	Virtuales:	9		
	Seminarios	8	10	1
	Presenciales:	6		
	Virtuales:	2		
Tutorías / Trabajos dirigidos	4	6	0,4	
Presenciales:	2			
Virtuales:	3			
Prácticas de laboratorio	XX	XX	XX	

<p>BIBLIOGRAFÍA</p>	<p>NO HAY MODIFICACIONES</p>
<p>VIII. METODOLOGÍA</p>	<p>En el periodo 30 de Marzo -29 de Mayo, se va a mantener la actividad docente utilizando el Campus Virtual como plataforma y algunas herramientas que parecen adecuadas para impartir clases teóricas online o para seminarios y tutorías. También a través del Campus Virtual se facilitará a los alumnos el material necesario para que puedan seguir el curso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se van a impartir clases “online” en el horario habitual de Química Básica, utilizando la herramienta “Collaborate”. Las clases “online” se impartirán de forma puntual cuando se requiera una mayor interacción de los alumnos con el profesor. Como esta herramienta requiere la conexión simultánea del profesor y los alumnos, se utilizará en los casos en que se disponga de los medios necesarios. - Se van a utilizar presentaciones de Power Point con texto y/o audio que el profesor dejará en el Campus Virtual. De esta forma, los alumnos podrán acceder al material cuando lo necesiten.
<p>IX. BIBLIOGRAFÍA</p>	<p>Ingebook abre su todo su catálogo de libros electrónicos a la UCM, https://webs.ucm.es/BUCM/blogs/labibliotecainforma/13631.php . En esta plataforma los estudiantes pueden acceder a la mayoría de los libros recomendados en la guía docente.</p>
<p>X. EVALUACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> - No habrá segundo examen parcial. -En la convocatoria ordinaria: los estudiantes solo se tendrán que examinar de la parte correspondiente al 2º parcial, si en el primero han obtenido una calificación superior a 4 en caso de que la calificación sea inferior tienen que examinarse de la asignatura completa. - Convocatoria extraordinaria: en caso de no superar con una calificación de 5 la convocatoria ordinaria, los estudiantes tienen que presentarse, en la convocatoria extraordinaria, a la asignatura completa. <p>Tipo de examen: El examen final será tipo test. En caso de algún imprevisto, como puede ser la desconexión de la red se procederá a realizar un examen oral.</p> <p>Identificación de estudiantes: Mediante usuario y contraseña personal e intransferible y videoconferencia a través de la webcam o teléfono móvil y usando las plataformas Google meet o collaborate, muestran su DNI o pasaporte.</p>

Seguimiento de estudiantes durante la prueba: se realizará a través de la sección de registro de actividad en el CV. Así mismo, se pedirá a los estudiantes que estén conectados mediante videoconferencia a través de las plataformas, Google meet o collaborate mientras dure el examen.

Mecanismo de revisión no presencial previsto: Una vez publicadas las notas, cada profesor fijará un periodo de revisión online del examen. Dicha revisión será individual, a petición del alumno y se llevará a cabo utilizando las herramientas de conexión actualmente disponibles (videoconferencia, correo electrónico.).

Mecanismo empleado para la documentación/ grabación de las pruebas de evaluación para su posterior visualización y evidencia: Los documentos enviados por los alumnos para su identificación, así como, el examen de cada alumno quedarán guardados en el CV para su posterior visualización y evidencia. Así mismo, las sesiones de examen y revisión serán grabadas. Estas grabaciones se mantendrán únicamente durante el tiempo previsto en la normativa académica para la conservación de las pruebas de evaluación.

ADAPTACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES – CRONOGRAMA (30 DE MARZO-29 DE MAYO)

TEMA	ACTIVIDAD	HORAS	INICIO	FIN
4.-Química de los elementos y sus compuestos mas representativos:	Clases Teoria	9	1ª semana	6ª semana
	Seminarios	2	2ª semana	
	Tutorías	2	4ª semana	
5.- Procesos de obtención de productos químicos de interés industrial	Clases de Teoria	2	7ª semana	
	Seminarios	1	8º semana	
	Tutorías	0		

Horarios de los seminarios y las tutorías
(semanas del 30 de marzo al 29 de mayo)

Grupo	Horario	Aula
A	Martes y Jueves (9.30-10.20 h)	docencia online
B	Martes y Jueves (16.30-17.20 h)	docencia online
		docencia online



ADAPTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS A LA DOCENCIA NO PRESENCIAL
(2º semestre del curso 2019 -20)

TÍTULO DE LA PRÁCTICA	SESIONES	HORAS/ SESIÓN	METODOLOGÍA	ENTREGABLES
<p>Práctica 1</p> <p>Síntesis, cristalización y separación de sales.</p>	<p>4, y 5 de Mayo</p>	<p>4</p>	<p>Se emplea el material que se detalla a continuación y que está disponible en el CV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guion de las prácticas 1 y 2, modificados. - Video explicativo de como se realiza las practicas de elaboración propia, ya que formaron parte del PIE. Video 1: Practica nº 1 Video 2: Practica nº 2 - Cuestionario de los experimentos <p>Todo el material se puso a disposición de los estudiantes una semana antes de que empezaran las sesiones síncronas o asíncronas para la resolución de dudas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de dudas a través del correo electrónico - 1 sesiones síncronas con Google Meet/Collaborate de 1h de duración - Foro de dudas para cada práctica - Lista de respuesta a las preguntas de los estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de las cuestiones que se indican el día 11 de Mayo. • cuestionario de autoevaluación de las prácticas voluntario. • Video explicativo de un minuto de duración sobre un tema propuesto por el profesor.



<p>Práctica 2 Síntesis del ácido nítrico, valoración y estudio de sus propiedades oxidantes.</p>	<p>6 y 7 Mayo</p>	<p>4</p>		
<p>Especificaciones (Explicación detallada de las particularidades de la adaptación a la docencia no presencial)</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Las cuatro sesiones prácticas presenciales que quedaban por impartir antes del 11 de marzo de 2020, han sido transformadas en sesiones asíncronas divididas de la siguiente manera: <ol style="list-style-type: none"> 1.- En los guiones de cada práctica se ha introducido todo el fundamento teórico, que lo estudiantes deben leerse, comprender y asimilar 2.- La visualización de un video en el que se indican el procedimiento a seguir para realizar la práctica, además del material necesario. 3.- Los profesores han respondido todas las dudas que ha surgido a sus estudiantes a través del correo electrónico. • El CV ha contenido desde el principio toda la información detallada en la Metodología. • El CV se ha utilizado para convocar a cada grupo de estudiantes e indicarle el contacto con su profesor de prácticas. • Se ha elaborado una lista de respuesta con las cuestiones que han realizado los estudiantes de manera individual y se ha puesto a disposición de todo el grupo. • Una vez corregidos las cuestiones que han elaborado los estudiantes se ha realizado un lista con los errores más frecuentes. 		



RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES (en horas)

Actividad docente	Competencias asociadas	Actividad Profesor	Actividad alumno	Procedimiento de evaluación	P/V	NP	Total	C
Clases de teoría	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia mixta : atención presencial y telemática	No hay modificaciones con aprendizaje mixto : participación presencial y telemática	No hay modificaciones	28/9	70	107	5%
Seminarios	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia mixta : atención presencial y telemática	No hay modificaciones con aprendizaje mixto : participación presencial y telemática	No hay modificaciones	6/2	13	21	
Tutorías	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia mixta : atención presencial y telemática	No hay modificaciones con aprendizaje mixto : participación presencial y telemática	No hay modificaciones	2/2	6	10	5%
Exámenes (teoría)	No hay modificaciones	No hay modificaciones	No hay modificaciones	No hay modificaciones	3/3	17	26	70%
Laboratorios	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia exclusivamente telemática	No hay modificaciones con aprendizaje exclusivamente telemático	No hay modificaciones				20%
Exámenes (laboratorio)	No hay modificaciones	la calificación de este 2º cuatrimestre se obtiene a partir de la corrección de estas memorias	Memorias	No hay modificaciones				

P : presenciales; V: Virtuales NP: no presenciales (trabajo autónomo, Virtuales); C: calificación



ADENDA PROVISIONAL A LA GUÍA DOCENTE-2

Solo están incluidas las actividades del 2º Parcial

CONVOCATORIA						
EVALUACIÓN	ORDINARIA			EXTRAORDINARIA		
DOCENCIA TEÓRICA Y SEMINARIOS	Exámenes/ Controles	Presencia I/ Virtual P/V	Fecha	Exámenes/ Controles	Presencial/ Virtual P/V	Fecha
	1º PARCIAL	P	17-01-20			
	Test-1	V	G.A: 16-3 20 G.B: 23-3 20	Examen Final	P	15 09 20
	Test-2	V	G. B: 7-5-20 (Metales)			
	Entregable-1	V	15-7-2020 (Trabajo individual)			
	Examen final	V	15-07-20			
DOCENCIA LABORATORIOS	Informes Laboratorio	V	11-05-20			
	Examen* Laboratorio					

OTROS						

Prácticas de laboratorio

Las prácticas de laboratorio se están realizando de manera visual mediante la utilización de videos que fueron elaborados por el Dpto. de Química inorgánica y forman parte de un proyecto PIE, y los profesores de cada uno de los subgrupos, resuelven dudas online a través de las herramientas disponibles. Estas prácticas comenzaron el día 27 de Abril, y los estudiantes deben entregar las memorias elaboradas el día 11 de Mayo. No se realizará ningún examen. Así la calificación de este 2º cuatrimestre se obtiene a partir de la corrección de estas memorias.

Fecha realización: 6 de Abril 2020

Nº de revisiones: 2

Fecha última revisión:02/06/2020

ADENDA PROVISIONAL A LA GUÍA DOCENTE CON LAS MODIFICACIONES REALIZADAS PARA LA FINALIZACIÓN DEL CURSO ACADÉMICO 2019/20 ANTE LA SITUACIÓN EXCEPCIONAL PROVOCADA POR EL COVID-19. PRIMERA REVISIÓN

Adaptación de la asignatura a la docencia NO PRESENCIAL				
I. PROFESOR/ES RESPONSABLE/S	NO HAY MODIFICACIONES			
IV. PROGRAMA	NO HAY MODIFICACIONES			
V. COMPETENCIAS	La adquisición de las Competencias Generales, Específicas y Transversales queda asegurada con las modificaciones que se recogen en esta adenda.			
VI. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE	Los Resultados del Aprendizaje quedan asegurados con las modificaciones que se recogen en esta adenda.			
VII. HORAS DE TRABAJO Y DISTRIBUCIÓN POR ACTIVIDAD	Actividad	(horas)	Trabajo autónomo (horas)	Créditos
	Clases teóricas	37	62	4,3
	Presenciales:	28		
	Virtuales:	9		
	Seminarios	8	10	1
	Presenciales:	6		
	Virtuales:	2		
Tutorías / Trabajos dirigidos	4	6	0,4	
Presenciales:	2			
Virtuales:	2			
Prácticas de laboratorio	XX	XX	XX	
BIBLIOGRAFÍA	NO HAY MODIFICACIONES			
VIII. METODOLOGÍA	En el periodo 30 de Marzo -29 de Mayo, se va a mantener la actividad docente utilizando el Campus Virtual como plataforma y algunas herramientas que parecen			

	<p>adecuadas para impartir clases teóricas online o para seminarios y tutorías. También a través del Campus Virtual se facilitará a los alumnos el material necesario para que puedan seguir el curso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se van a impartir clases “online” en el horario habitual de Química Básica, utilizando la herramienta “Collaborate”. Las clases “online” se impartirán de forma puntual cuando se requiera una mayor interacción de los alumnos con el profesor. Como esta herramienta requiere la conexión simultánea del profesor y los alumnos, se utilizará en los casos en que se disponga de los medios necesarios. - Se van a utilizar presentaciones de Power Point con texto y/o audio que el profesor dejará en el Campus Virtual. De esta forma, los alumnos podrán acceder al material cuando lo necesiten.
<p>IX. BIBLIOGRAFÍA</p>	<p>Ingebook abre su todo su catálogo de libros electrónicos a la UCM, https://webs.ucm.es/BUCM/blogs/labibliotecainforma/13631.php . En esta plataforma los estudiantes pueden acceder a la mayoría de los libros recomendados en la guía docente.</p>
<p>X. EVALUACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> - No habrá segundo examen parcial. -En la convocatoria ordinaria: los estudiantes solo se tendrán que examinar de la parte correspondiente al 2º parcial, si en el primero han obtenido una calificación superior a 4 en caso de que la calificación sea inferior tienen que examinarse de la asignatura completa. - Convocatoria extraordinaria: en caso de no superarla con una calificación de 5 la convocatoria ordinaria, los estudiantes tienen que presentarse, en la convocatoria extraordinaria, a la asignatura completa.

ADAPTACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES – CRONOGRAMA (30 DE MARZO-29 DE MAYO)

TEMA	ACTIVIDAD	HORAS	INICIO	FIN
4.-Química de los elementos y sus compuestos mas representativos:	Clases Teoria	9	1ª semana	6ª semana
	Seminarios	2	2ª semana	
	Tutorías	2	4ª semana	
5.- Procesos de obtención de productos químicos de interés industrial	Clases de Teoria	2	7ª semana	
	Seminarios	1	8º semana	
	Tutorías	0		

Horarios de los seminarios y las tutorías
(semanas del 30 de marzo al 29 de mayo)

Grupo	Horario	Aula
A	Martes y Jueves (9.30-10.20 h)	docencia online
B	Martes y Jueves (16.30-17.20 h)	docencia online
		docencia online



ADAPTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS A LA DOCENCIA NO PRESENCIAL
(2º semestre del curso 2019 -20)

TÍTULO DE LA PRÁCTICA	SESIONES	HORAS/ SESIÓN	METODOLOGÍA	ENTREGABLES
<p>Práctica 1 Síntesis, cristalización y separación de sales.</p>	4, y 5 de Mayo	4	<p>Se emplea el material que se detalla a continuación y que está disponible en el CV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guion de las prácticas 1 y 2, modificados. - Video explicativo de como se realiza las practicas de elaboración propia, ya que formaron parte del PIE. Video 1: Practica nº 1 Video 2: Practica nº 2 - Cuestionario de los experimentos <p>Todo el material se puso a disposición de los estudiantes una semana antes de que empezaran las sesiones síncronas o asíncronas para la resolución de dudas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de dudas a través del correo electrónico - 1 sesiones síncronas con Google Meet/Collaborate de 1h de duración - Foro de dudas para cada práctica - Lista de respuesta a las preguntas de los estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de las cuestiones que se indican el día 11 de Mayo. • cuestionario de autoevaluación de las prácticas voluntario. • Video explicativo de un minuto de duración sobre un tema propuesto por el profesor.



<p>Práctica 2 Síntesis del ácido nítrico, valoración y estudio de sus propiedades oxidantes.</p>	<p>6 y 7 Mayo</p>	<p>4</p>		
<p>Especificaciones (Explicación detallada de las particularidades de la adaptación a la docencia no presencial)</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Las cuatro sesiones prácticas presenciales que quedaban por impartir antes del 11 de marzo de 2020, han sido transformadas en sesiones asíncronas divididas de la siguiente manera: <ol style="list-style-type: none"> 1.- En los guiones de cada práctica se ha introducido todo el fundamento teórico, que lo estudiantes deben leerse, comprender y asimilar 2.- La visualización de un video en el que se indican el procedimiento a seguir para realizar la práctica, además del material necesario. 3.- Los profesores han respondido todas las dudas que ha surgido a sus estudiantes a través del correo electrónico. • El CV ha contenido desde el principio toda la información detallada en la Metodología. • El CV se ha utilizado para convocar a cada grupo de estudiantes e indicarle el contacto con su profesor de prácticas. • Se ha elaborado una lista de respuesta con las cuestiones que han realizado los estudiantes de manera individual y se ha puesto a disposición de todo el grupo. • Una vez corregidos las cuestiones que han elaborado los estudiantes se ha realizado un lista con los errores más frecuentes. 		



RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES (en horas)

Actividad docente	Competencias asociadas	Actividad Profesor	Actividad alumno	Procedimiento de evaluación	P/V	NP	Total	C
Clases de teoría	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia mixta : atención presencial y telemática	No hay modificaciones con aprendizaje mixto : participación presencial y telemática	No hay modificaciones	28/9	70	107	5%
Seminarios	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia mixta : atención presencial y telemática	No hay modificaciones con aprendizaje mixto : participación presencial y telemática	No hay modificaciones	6/2	13	21	
Tutorías	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia mixta : atención presencial y telemática	No hay modificaciones con aprendizaje mixto : participación presencial y telemática	No hay modificaciones	2/2	6	10	
Exámenes (teoría)	No hay modificaciones	No hay modificaciones	No hay modificaciones	No hay modificaciones	6	17	26	70%
Laboratorios	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia exclusivamente telemática	No hay modificaciones con aprendizaje exclusivamente telemático	No hay modificaciones				20%
Exámenes (laboratorio)	No hay modificaciones	la calificación de este 2º cuatrimestre se obtiene a partir de la corrección de estas memorias	Memorias	No hay modificaciones				

P : presenciales; V: Virtuales NP: no presenciales (trabajo autónomo, Virtuales); C: calificación



ADENDA PROVISIONAL A LA GUÍA DOCENTE-2

Solo están incluidas las actividades del 2º Parcial

CONVOCATORIA						
EVALUACIÓN	ORDINARIA			EXTRAORDINARIA		
DOCENCIA TEÓRICA Y SEMINARIOS	Exámenes/ Controles	Presencia I/ Virtual P/V	Fecha	Exámenes/ Controles	Presencial/ Virtual P/V	Fecha
	1º PARCIAL	P	17-01-20			
	Test-1	V	G.A: 16-3 20 G.B: 23-3 20	Examen Final	P	15 09 20
	Test-2	V	G. B: 7-5-20 (Metales)			
	Entregable-1	P	15-7-2020 (Trabajo individual)			
	Examen final	P	15-07-20			
DOCENCIA LABORATORIOS	Informes Laboratorio	V	11-05-20			



	Examen* Laboratorio					
OTROS						

Prácticas de laboratorio

Las prácticas de laboratorio se están realizando de manera visual mediante la utilización de videos que fueron elaborados por el Dpto. de Química inorgánica y forman parte de un proyecto PIE, y los profesores de cada uno de los subgrupos, resuelven dudas online a través de las herramientas disponibles. Estas prácticas comenzaron el día 27 de Abril, y los estudiantes deben entregar las memorias elaboradas el día 11 de Mayo. No se realizará ningún examen. Así la calificación de este 2º cuatrimestre se obtiene a partir de la corrección de estas memorias.

Fecha realización: 6 de Abril 2020

Nº de revisiones: 1

Fecha última revisión:07/05/2020



ADENDA PROVISIONAL A LA GUÍA DOCENTE CON LAS MODIFICACIONES REALIZADAS PARA LA FINALIZACIÓN DEL CURSO ACADÉMICO 2019/20 ANTE LA SITUACIÓN EXCEPCIONAL PROVOCADA POR EL COVID-19.

Adaptación de la asignatura a la docencia NO PRESENCIAL				
I. PROFESOR/ES RESPONSABLE/S	NO HAY MODIFICACIONES			
IV. PROGRAMA	NO HAY MODIFICACIONES			
V. COMPETENCIAS	La adquisición de las Competencias Generales, Específicas y Transversales queda asegurada con las modificaciones que se recogen en esta adenda.			
VI. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE	Los Resultados del Aprendizaje quedan asegurados con las modificaciones que se recogen en esta adenda.			
VII. HORAS DE TRABAJO Y DISTRIBUCIÓN POR ACTIVIDAD	Actividad	(horas)	Trabajo autónomo (horas)	Créditos
	Clases teóricas	37	62	4,3
	Presenciales:	28		
	Virtuales:	9		
	Seminarios	8	10	1
	Presenciales:	6		
Virtuales:	3			
Tutorías / Trabajos dirigidos	4	6	0,4	
Presenciales:	2			
Virtuales:	2			
Prácticas de laboratorio	XX	XX	XX	
BIBLIOGRAFÍA	NO HAY MODIFICACIONES			
VIII. METODOLOGÍA	En el periodo 30 de Marzo -29 de Mayo, se va a mantener la actividad docente utilizando el Campus Virtual como plataforma y algunas herramientas que parecen adecuadas para impartir clases teóricas online o para seminarios y tutorías. También a través del Campus Virtual se facilitará a los alumnos el material necesario para que puedan seguir el curso.			



	<ul style="list-style-type: none">- Se van a impartir clases “online” en el horario habitual de Química Básica, utilizando la herramienta “Collaborate”. Las clases “online” se impartirán de forma puntual cuando se requiera una mayor interacción de los alumnos con el profesor. Como esta herramienta requiere la conexión simultánea del profesor y los alumnos, se utilizará en los casos en que se disponga de los medios necesarios.- Se van a utilizar presentaciones de Power Point con texto y/o audio que el profesor dejará en el Campus Virtual. De esta forma, los alumnos podrán acceder al material cuando lo necesiten.
IX. BIBLIOGRAFÍA	Ingebook abre su todo su catálogo de libros electrónicos a la UCM, https://webs.ucm.es/BUCM/blogs/labibliotecainforma/13631.php . En esta plataforma los estudiantes pueden acceder a la mayoría de los libros recomendados en la guía docente.
X. EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none">- No habrá segundo examen parcial.-En la convocatoria ordinaria: los estudiantes solo se tendrán que examinar de la parte correspondiente al 2º parcial, si en el primero han obtenido una calificación superior a 4 en caso de que la calificación sea inferior tienen que examinarse de la asignatura completa.- Convocatoria extraordinaria: en caso de no superar con una calificación de 5 la convocatoria ordinaria, los estudiantes tienen que presentarse, en la convocatoria extraordinaria, a la asignatura completa.



Guía Docente: Química Básica



ADAPTACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES – CRONOGRAMA (30 DE MARZO-29 DE MAYO)

TEMA	ACTIVIDAD	HORAS	INICIO	FIN
4.-Química de los elementos y sus compuestos más representativos:	Clases Teoría	9	1ª semana	6ª semana
	Seminarios	2	2ª semana	
	Tutorías	2	4ª semana	
5.- Procesos de obtención de productos químicos de interés industrial	Clases de Teoría	2	7ª semana	
	Seminarios	1	8º semana	
	Tutorías	0		

Horarios de los seminarios y las tutorías
(semanas del 30 de marzo al 29 de mayo)

Grupo	Horario	Aula
A	Martes y Jueves (9.30-10.20 h)	docencia online
B	Martes y Jueves (16.30-17.20 h)	docencia online

RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES (en horas)

Actividad docente	Competencias asociadas	Actividad Profesor	Actividad alumno	Procedimiento de evaluación	P/V	NP	Total	C
Clases de teoría	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia mixta : atención presencial y telemática	No hay modificaciones con aprendizaje mixto : participación presencial y telemática	No hay modificaciones	28/9	70	107	5%
Seminarios	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia mixta : atención presencial y telemática	No hay modificaciones con aprendizaje mixto : participación presencial y telemática	No hay modificaciones	6/2	13	21	
Tutorías	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia mixta : atención presencial y telemática	No hay modificaciones con aprendizaje mixto : participación presencial y telemática	No hay modificaciones	1/2	6	10	5%
Exámenes (teoría)	No hay modificaciones	No hay modificaciones	No hay modificaciones	No hay modificaciones	6	17	26	70%
Laboratorios	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia exclusivamente telemática	No hay modificaciones con aprendizaje exclusivamente telemático	No hay modificaciones				20%
Exámenes (laboratorio)	No hay modificaciones	la calificación de este 2º cuatrimestre se obtiene a partir de la corrección de estas memorias	Memorias	No hay modificaciones				

P : presenciales; V: Virtuales NP: no presenciales (trabajo autónomo, Virtuales); C: calificación

Fecha realización: 6 de Abril 2020

Nº de revisiones:

Fecha última revisión: