



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA

Tipología: BÁSICA

Grado: 409 - GRADO EN QUÍMICA (2021)

Centro: 1 - FACULTAD CC. Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS CR

Curso: 1

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web:

Código: 57300

Créditos ECTS: 12

Curso académico: 2022-23

Grupo(s): 20 23

Duración: AN

Segunda lengua:

English Friendly: S

Bilingüe: N

Profesor: BEATRIZ CABAÑAS GALAN - Grupo(s): 23				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Marie Curie (primer piso)	QUÍMICA FÍSICA	6239	beatriz.cabanass@uclm.es	lunes de 12 a 14 h, viernes de 10 a 12h y martes de 16 a 18h
Profesor: MARÍA VICTORIA GÓMEZ ALMAGRO - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
IRICA	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	6732	MariaVictoria.Gomez@uclm.es	Martes y Jueves 16:30 a 19:30
Profesor: M ^ª ISABEL LOPEZ SOLERA - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio San Alberto Magno (primer piso)	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	6282	mabel.lopez@uclm.es	L, X y V de 12 a 14 h
Profesor: JUANA RODRIGUEZ FLORES - Grupo(s): 23				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
S. Alberto Magno	Q. ANALÍTICA Y TGA. ALIMENTOS	3444	juana.rflores@uclm.es	Martes y Jueves 16:30 a 19:30

2. REQUISITOS PREVIOS

No se establecen requisitos previos Para esta asignatura si bien se recomienda que el alumno haya cursado Química en el Bachillerato. Asimismo, es aconsejable que el alumno esté familiarizado con la nomenclatura y formulación de compuestos inorgánicos y orgánicos .

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura de Fundamentos de Química pretende que el alumno profundice en la comprensión de los conceptos químicos que ha adquirido durante el Bachillerato, los complete y adquiera las bases para ir adquiriendo las habilidades necesarias para su aplicación a los casos prácticos que se presentarán tanto en su futuro profesional como al cursar otras materias del plan de estudios .

Química General es una asignatura de carácter básico anual, que será impartida en el primer curso y constituye un punto de partida indispensable para el correcto aprendizaje de otras materias más específicas de las distintas áreas de la Química.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
E01	Comprender y utilizar la terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
E02	Deducir la variación de las propiedades de los elementos químicos según la Tabla Periódica.
E03	Manipular con seguridad y responsabilidad medioambiental los productos químicos.
E07	Relacionar las propiedades macroscópicas con las de átomos, moléculas y compuestos químicos no moleculares.
E15	Saber manejar la instrumentación química estándar y ser capaz de elaborar y gestionar procedimientos normalizados de trabajo en el laboratorio e industria química.
G01	Conocer los principios y las teorías de la Química, así como las metodologías y aplicaciones características de la química analítica, química física, química inorgánica y química orgánica, entendiendo las bases físicas y matemáticas que precisan.
G02	Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas químicas.
T03	Una correcta comunicación oral y escrita.
T05	Capacidad de organización y planificación.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Suscitar y fomentar en el alumno todos aquellos valores y actitudes inherentes a la actividad científica.

Conocer los conceptos y principios básicos de la Química, de manera que se establezcan los cimientos imprescindibles para que puedan enfrentarse con éxito al estudio de las distintas ramas de la disciplina.

Homogeneizar los conocimientos de Química ya adquiridos por los alumnos en los cursos de Enseñanza Media y completar determinados aspectos que no se han estudiado previamente con la profundidad necesaria.

Lograr que el alumno adquiera la terminología básica de la Química y que sepa utilizarla, así como que sea capaz de establecer relaciones entre los distintos conceptos.

Conocer y manejar correctamente las distintas unidades.

Aprender a trabajar de forma autónoma en un laboratorio y saber interpretar los resultados experimentales obtenidos.

6. TEMARIO

Tema 1: Orígenes de la Teoría Cuántica del Átomo

Tema 2: Modelo Mecanocuántico del Átomo de Hidrógeno

Tema 3: Átomos Polieletrónicos y Propiedades Periódicas

Tema 4: Enlace Iónico

Tema 5: Enlace Covalente

Tema 6: Fuerzas intermoleculares. Estados de agregación.

Tema 7: Estado Gaseoso

Tema 8: Termodinámica Química

Tema 9: Seminario Formulación de Química Inorgánica

Tema 10: Seminario Formulación de Orgánica

Tema 11: Disoluciones

Tema 12: Equilibrio Químico

Tema 13: Equilibrio ácido-base

Tema 14: Equilibrio precipitación

Tema 15: Equilibrio formación de complejos

Tema 16: Equilibrio Redox

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E01 E02 E03 E07 G01 G02	2.44	61	N	-	Enseñanza presencia impartiendo clases teóricas y resolución de ejemplos
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	CB01 CB03 E01 E02 E03 E07 E15 G01 G02 T03 T05	2	50	S	N	Seminarios de problemas y casos prácticos
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB03 E01 E02 E03 E07 G01 G02	6.76	169	N	-	Estudio y preparación de evaluaciones. Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB03 E01 E02 E03 E07 E15 G01 G02 T03 T05	0.16	4	S	N	En esta actividad, el alumno deberá demostrar que va adquiriendo, de manera progresiva, los conceptos básicos de la Química.
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	CB01 CB03 E01 E02 E07 G01 G02 T03	0.32	8	N	-	Resolución de dudas y seguimiento de aprendizaje a lo largo de los dos cuatrimestres
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB03 E01 E02 E07 G01 G02 T03	0.32	8	S	N	Esta prueba podrá realizarse distribuida a lo largo del curso mediante pruebas parciales, según la planificación que se publicará en campus virtual
Total:			12	300			
Créditos totales de trabajo presencial: 5.24			Horas totales de trabajo presencial: 131				
Créditos totales de trabajo autónomo: 6.76			Horas totales de trabajo autónomo: 169				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba	20.00%	0.00%	Prueba de superación obligatoria de formulación orgánica e inorgánica
Resolución de problemas o casos	20.00%	0.00%	Se valorará positivamente la resolución de los problemas por parte del alumno a propuesta del profesor.
Prueba final	60.00%	100.00%	Esta prueba podrá realizarse distribuida a lo largo del curso mediante pruebas parciales, según la planificación que se publicará en campus virtual
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 6 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 13.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Para aprobar la asignatura la nota media mínima debe ser un cinco y tener superado los exámenes de formulación. Para poder promediar la nota de los dos cuatrimestres, es necesario obtener mínimo un cuatro. El alumno sólo tendrá que presentarse a las partes no superadas.

Evaluación no continua:

Se realizará un examen en el que se evaluarán en su totalidad los conceptos teóricos y prácticos de la asignatura, siendo obligatoria la superación de la formulación orgánica e inorgánica. La calificación final corresponderá con la nota final del examen, siendo necesario obtener como mínimo un 5 para superar la asignatura.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se utilizarán los mismos criterios que en la evaluación ordinaria. El alumno sólo tendrá que presentarse a las partes no superadas en la convocatoria ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se realizará un examen en el que se evaluarán en su totalidad los conocimientos teóricos y prácticos, siendo obligatoria la superación de la formulación orgánica e inorgánica. Para aprobar la asignatura, la nota media mínima a alcanzar deberá ser un cinco.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	8
Tema 1 (de 16): Orígenes de la Teoría Cuántica del Átomo	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4.5
Periodo temporal: Primer cuatrimestre	
Tema 2 (de 16): Modelo Mecanocuántico del Átomo de Hidrógeno	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
Periodo temporal: Primer cuatrimestre	
Tema 3 (de 16): Átomos Polielectrónicos y Propiedades Periódicas	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9
Periodo temporal: Primer cuatrimestre	
Tema 4 (de 16): Enlace Iónico	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9.5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Periodo temporal: Primer cuatrimestre	
Tema 5 (de 16): Enlace Covalente	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15.5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Periodo temporal: Primer cuatrimestre	
Tema 6 (de 16): Fuerzas intermoleculares. Estados de agregación.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
Periodo temporal: Primer cuatrimestre	
Tema 7 (de 16): Estado Gaseoso	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10.5
Periodo temporal: Primer cuatrimestre	
Tema 8 (de 16): Termodinámica Química	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	11
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Periodo temporal: Primer cuatrimestre	
Tema 9 (de 16): Seminario Formulación de Química Inorgánica	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	13
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Periodo temporal: Primer cuatrimestre	
Tema 10 (de 16): Seminario Formulación de Orgánica	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	13.5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Periodo temporal: Segundo cuatrimestre	
Tema 11 (de 16): Disoluciones	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4

Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10.5
Periodo temporal: Segundo cuatrimestre	
Tema 12 (de 16): Equilibrio Químico	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	13.5
Periodo temporal: Segundo cuatrimestre	
Tema 13 (de 16): Equilibrio ácido-base	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	13.5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Periodo temporal: Segundo cuatrimestre	
Tema 14 (de 16): Equilibrio precipitación	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10.5
Periodo temporal: Segundo cuatrimestre	
Tema 15 (de 16): Equilibrio formación de complejos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10.5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Periodo temporal: Segundo cuatrimestre	
Tema 16 (de 16): Equilibrio Redox	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	12
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Periodo temporal: Segundo cuatrimestre	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	61
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	50
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	169
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	8
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	8
Total horas: 300	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
F. Vinagre y L. Vázquez de Miguel	Problemas y Fundamentos de Química	Alianza			1996	
J.C. Avila, A. Fernández y col.	Equilibrios químicos en disolución: Aplicaciones analíticas	Universidad de Granada			2005	
Jiménez Tebar	Formulación y nomenclatura de Química Inorgánica	Tebar-Flores			1993	
Jones-Atkins	Principios de Química	Panamericana			2006	
Lopez Cancio	Problemas de Química. Cuestiones y ejercicios.	Prentice Hall,			2001	
M. Rodríguez Morales	Formulación y nomenclatura de Química Orgánica	Oxford Education			2004	
M.D. Reboira	Química. La ciencia básica	Thompson			2006	
M.R. Fernández y J. A. Fidalgo	1000 problemas de Química General.	Everest			2006	
Manuel Rodríguez Morales	Formulación y Nomenclatur de Química Orgánica	Oxford Education			2004	
Petrucci-Harwood-Hearing	Química General	Prentice Hall,			2002	
Quiñoa-Riguera	Nomenclatura y Formulación de los compuestos inorgánicos.	McGraw-Hill			1996	
Quiñoa-Riguera	Nomenclatura y Formulación de los compuestos orgánicos.	McGraw-Hill			1996	
R. Chang	Química General	McGraw-Hill			2001	
Tebar-Flores	Formulación y nomenclatura de Química Orgánica	Tebar-Flores			1993	
W. R. Peterson	Introducción a la nomenclatura de las sustancias químicas	Reverté			2010	
W.H. Freeman	Química. Un proyecto de la ACS	Reverté			2004	
Whitten-Davis-Peck	Química General	McGraw-Hill			1998	
B. Green	Fundamentals of Chemistry	Chandni Chow			2007	
P. Atkins	Chemistry: A very short introduction	OUP Oxford			2014	
D.R. Franceschetty	Principles of chemistry	Salemm Press, Grey House			2016	

D:E Goldberg 4th Ed.

Fundamentals of Chemistry

Maccraw Hill

2003

L. Jones -P. Atkins

Chemistry : molecules, matter and
change 4th Ed.

Freeman and
Company

2000