UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA
Tipología: BáSICA
Grado: 398 - GRADO EN QUÍMICA
Centro: 1 - FTAD. CC. Y TECNOLOGIAS QUIMICAS CR.
Curso: 1
Lengua principal de impartición: Español
Uso docente de otras lenguas:
Página web:

Código: 57300
Créditos ECTS: 12
Curso académico: 2020-21
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	926052042	beatriz.cabanas@uclm.es	Martes y Jueves de 16:30 a 18:30 h

Profesor: **JUAN FERNANDEZ BAEZA** - Grupo(s): **20**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio San Alberto Magno	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	3472	juan.fbaeza@uclm.es	Martes y Miércoles de 17 a 19 h

Profesor: **JUANA RODRIGUEZ FLORES** - Grupo(s): **23**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
S. Alberto Magno	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	926052428	juana.rflores@uclm.es	Lunes y Jueves e 17 a 19 h.

Profesor: **JUAN TEJEDA SOJO** - Grupo(s): **20**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
S. Alberto Magno	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926042526	juan.tejeda@uclm.es	Lunes y Martes de 16:30 a 18:30 h

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 compresión 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 especificas 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.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

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.

Conocer y manejar correctamente las distintas unidades.

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.

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

6. TEMARIO

Tema 1: Orígenes de la Teoría Cuántica del Átomo
Tema 2: Modelo Mecanocuántico del Átomo de Hidrógeno
Tema 3: Átomos Polielectrónicos 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: Cinética
Tema 13: Equilibrio Químico
Tema 14: Equilibrio ácido-base
Tema 15: Equilibrio precipitación
Tema 16: Equilibrio formación de complejos
Tema 17: Equilibrio Redox

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E01 E02 E03 E07 G01 G02	2.44	61	S	N	Enseñanza presencia impartiendo clases teoricas y resolución de ejemplos
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	CB01 CB03 E01 E02 E07 G01 G02	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	7.12	178	N	-	Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB03 E01 E02 E03 E07 G01 G02	0.24	6	S	N	Preparación de evaluaciones
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB03 E01 E02 E07 G01 G02	0.2	5	S	N	En esta actividad, el alumno deberá demostrar que va adquiriendo, de manera progresiva, los conceptos básicos de la Química.
		Total:	**12**	**300**			
		Créditos totales de trabajo presencial: 4.88					**Horas totales de trabajo presencial: 122**
		Créditos totales de trabajo autónomo: 7.12					**Horas totales de trabajo autónomo: 178**

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	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Actividades de autoevaluación y coevaluación	5.00%	0.00%	Son pruebas donde el alumno podra evaluar el grado en el adquiera las competencias desarrolladas
Pruebas de progreso	15.00%	0.00%	En estas pruebas el alumno deberá demostrar que se han adquirido los conocimientos y competencias correspondientes. Al ser puebas de progresos el alumno podra compensarlas en la prueba final
Resolución de problemas o casos	15.00%	0.00%	Se valorará postivamente la resolución de los problemas por parte del alumno a propuesta del profesor.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	5.00%	0.00%	Se valorará postivamente la asistencia y participación activa en las clases
Prueba final	60.00%	100.00%	Este porcentaje se tendra en cuenta en la evaluación total del alumno siempre que se supere la nota de 5 puntos en cada una de las dos partes en que se divide la asignatura. Para superar cada una de las partes de la asignatura será necesario aprobar las correspientes pruebas de formulación, tanto de Química Inorgánica como de Química Orgánica. El aprobado de cada una de estas partes se mantendrá dura todo el curso académico.
Total:	**100.00%**	**100.00%**	

** En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 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. 12.2) 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:

Se tendrán en cuenta todas las actividades evaluables propuestas. La calificación final se obtendrá considerando el porcentaje de cada una de estas actividades.

Evaluación no continua:

Se realizará un examen en el que se evaluaran en su totalidad los conceptos teóricos y prácticos de la asignatura. La calificación final corresponderá con la nota del examen.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se realizará un examen en el que se evaluaran en su totalidad los conocimientos teóricos y prácticos.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:
Se realizará un examen en el que se evaluaran en su totalidad los conocimientos teóricos y prácticos

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas	
Horas	**Suma horas**
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	175
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	6
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Tema 1 (de 17): Orígenes de la Teoría Cuántica del Átomo	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Tema 2 (de 17): Modelo Mecanocuántico del Átomo de Hidrógeno	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Periodo temporal: Primer semestre	
Tema 3 (de 17): 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
Periodo temporal: Primer semestre	
Tema 4 (de 17): Enlace Iónico	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Periodo temporal: Primer semestre	
Tema 5 (de 17): Enlace Covalente	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	3
Periodo temporal: Primer semestre	
Tema 6 (de 17): 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]	3
Periodo temporal: Primer semestre	
Tema 7 (de 17): Estado Gaseoso	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Tema 8 (de 17): Termodinámica Química	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	3
Tema 9 (de 17): 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]	2
Periodo temporal: Primer semestre	
Tema 10 (de 17): Seminario Formulación de Orgánica	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	5
Tema 11 (de 17): Disoluciones	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	3
Tema 12 (de 17): Cinética	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	3
Tema 13 (de 17): Equilibrio Químico	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	4
Tema 14 (de 17): 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]	5
Tema 15 (de 17): Equilibrio precipitación	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	3
Tema 16 (de 17): Equilibrio formación de complejos	

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Tema 17 (de 17): 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
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]	175
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	6
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
	Total horas: 297

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	Quimica. La ciencia básica	Thompson			2006	
M.R. Fernández y J. A. Fidalgo	1000 problemas de Química General.	Everest			2006	
Manuel Rodriguez 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	Introdución a la nomenclatura de las sustancisa 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. Francesschetty	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	