UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA
Código: 57300
Tipología: BáSICA
Créditos ECTS: 12
Grado: 409 - GRADO EN QUÍMICA (2021)
Curso académico: 2023-24
Centro: 1 - FTAD. CC. Y TECNOLOGIAS QUIMICAS CR.
Grupo(s): 20 23
Curso: 1
Duración: AN
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: S
Página web:
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	Lunes y Martes de 16h a 17h Miércoles, Jueves de 12h a 14h

Profesor: **MARÍA VICTORIA GÓMEZ ALMAGRO** - Grupo(s): **20**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
IRICA	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926052633	MariaVictoria.Gomez@uclm.es	Lunes, Martes, y jueves de 16:00 a 18:00.

Profesor: **Mª 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.	926052501	mabel.lopez@uclm.es	Lunes y Miércoles, 17 - 18:30 h. Martes y Jueves, 12 - 13:30 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	Martes y Jueves de 16 a 19 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.
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

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

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.

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.

6. TEMARIO

Tema 1: Seminario formulación de química inorgánica

- **Tema 1.1** Normas básicas de formulación y nomenclatura
- **Tema 1.2** Compuestos binarios
- **Tema 1.3** Hidróxidos, Oxoácidos, tioácidos y peroxoácidos
- **Tema 1.4** Iones y Sales
- **Tema 1.5** Óxidos, hidróxidos y sales dobles
- **Tema 1.6** Compuestos de adición
- **Tema 1.7** Compuestos de coordinación

Tema 2: Orígenes de la teoría cuántica del átomo

- **Tema 2.1** Naturaleza eléctrica de la materia
- **Tema 2.2** Modelo atómico de Rutherford
- **Tema 2.3** Naturaleza dual de la radiación electromagnética
- **Tema 2.4** Espectro de emisión del átomo de hidrógeno
- **Tema 2.5** Modelo atómico de Bohr
- **Tema 2.6** Naturaleza dual de la materia: hipótesis de De Broglie
- **Tema 2.7** Principio de incertidumbre

Tema 3: Modelo mecanocuántico del átomo de hidrógeno

- **Tema 3.1** Ecuación de Schrödinger: Función de onda
- **Tema 3.2** Probabilidad y condiciones que debe cumplir la función de onda
- **Tema 3.3** Solución de la ecuación de ondas para átomos hidrogenoides
- **Tema 3.4** Números cuánticos y orbitales atómicos
- **Tema 3.5** Significado físico y representaciones gráficas de los orbitales del átomo de hidrógeno

Tema 4: Átomos polielectrónicos y propiedades periódicas

- **Tema 4.1** Configuraciones electrónicas: Principio del Aufbau
- **Tema 4.2** Apantallamiento: Reglas de Slater
- **Tema 4.3** Clasificación periódica de los elementos: Tabla Periódica
- **Tema 4.4** Propiedades periódicas de los elementos

Tema 5: Enlace covalente I

- **Tema 5.1** Modelo de aproximación a la geometría molecular: Estructuras de Lewis
- **Tema 5.2** Hibridación y Teoría de Enlace de Valencia
- **Tema 5.3** Teoría de repulsión de los pares de electrones de la capa de valencia

Tema 6: Enlace covalente II

- **Tema 6.1** Teoría de Orbitales Moleculares
- **Tema 6.2** Aplicación de la TOM a moléculas diatómicas homo y heteronucleares de elementos del segundo periodo
- **Tema 6.3** Carácter iónico de un enlace covalente: Electronegatividad
- **Tema 6.4** Tipos de fuerzas intermoleculares
- **Tema 6.5** Cambios de fase y diagramas de fase

Tema 7: Enlace iónico y metálico

- **Tema 7.1** Estructura cristalina de los sólidos iónicos
- **Tema 7.2** Radios iónicos
- **Tema 7.3** Energía reticular: ciclo de Born-Haber y ecuación de Born-Landé
- **Tema 7.4** Polarización y carácter covalente del enlace iónico: Reglas de Fajans
- **Tema 7.5** Propiedades fundamentales de los sólidos iónicos
- **Tema 7.6** Introducción al enlace metálico
- **Tema 7.7** Tipos y propiedades de los sólidos cristalinos

Tema 8: Estado gaseoso

- **Tema 8.1** Presión de un gas
- **Tema 8.2** Leyes elementales de los gases
- **Tema 8.3** Ecuación de los gases ideales
- **Tema 8.4** Mezcla de gases: Ley de Dalton
- **Tema 8.5** Introducción a la teoría cinética de los gases
- **Tema 8.6** Gases reales: Ecuación de los gases reales

Tema 9: Termodinámica química

- **Tema 9.1** Energía, calor y Trabajo
- **Tema 9.2** Primer Principio de la Termodinámica
- **Tema 9.3** Entalpía. Ley de Hess
- **Tema 9.4** Segundo Principio de la Termodinámica
- **Tema 9.5** Energía libre de Gibbs. Criterios de espontaneidad

Tema 10: Seminario Formulación de Orgánica

- **Tema 10.1** Hidrocarburos. Alcanos, alquenos y alquinos
- **Tema 10.2** Hidrocarburos monocíclicos. Hidrocarburos aromáticos
- **Tema 10.3** Compuestos órganicos con grupos funcionales con oxígeno
- **Tema 10.4** Compuestos orgánicos con grupos funcionales con nitrógeno
- **Tema 10.5** Compuestos orgánicos con grupos funcionales con azufre

Tema 11: Disoluciones

- **Tema 11.1** Solubilidad y unidades de concentración en las disoluciones
- **Tema 11.2** Disoluciones ideales. Ley de Raoult

Tema 11.3 Propiedades coligativas de las disoluciones
Tema 11.4 Disoluciones no ideales
Tema 11.5 Destilación fraccionada. Temperaturas de ebullición

Tema 12: Equilibrio Químico
Tema 12.1 Reacciones reversibles e irreversibles
Tema 12.2 Propiedades del estado de equilibrio
Tema 12.3 Energía libre y constante de equilibrio
Tema 12.4 Factores que afectan a un sistema de equilibrio
Tema 12.5 Electrolitos fuertes y débiles

Tema 13: Equilibrio ácido-base
Tema 13.1 Teorías del equilibrio ácido-base
Tema 13.2 Conceptos de pH y pK
Tema 13.3 Cálculo de pH en ácidos y bases fuertes y débiles
Tema 13.4 Cálculo de pH en las distintas sales
Tema 13.5 Disoluciones reguladoras o amortiguadoras

Tema 14: Equilibrio precipitación
Tema 14.1 Definición de solubilidad. tipos de solutos iónicos
Tema 14.2 Constantes del equilibrio de solubilidad.Kps
Tema 14.3 Efectos del ion común y salino en la solubilidad
Tema 14.4 Precipitacción fraccionada
Tema 14.5 Disolución de precipitados

Tema 15: Equilibrio formación de complejos
Tema 15.1 Teoría de Werner. Nomenclatura de complejos
Tema 15.2 Estructura de complejos
Tema 15.3 Constante de estabilidad de complejos
Tema 15.4 Aspectos cuantitativos de precipitación y disolución de precipitados por formación de complejos
Tema 15.5 Complejos tipo quelato

Tema 16: Equilibrio Redox
Tema 16.1 Concepto de índice de oxidación
Tema 16.2 Oxidantes y reductores. Ajuste de reacciones redox
Tema 16.3 Potencial redox y constante de equilibrio redox
Tema 16.4 Ecuación de Nerst. Influencia de las concentraciones de especies redox
Tema 16.5 Celdas electroquímicas. Pilas

Tema 17: Cinética quimica
Tema 17.1 Concepto de velocidad química
Tema 17.2 Factores que afectan a la velocidad química de una reacción
Tema 17.3 Ley de velocidad de una reacción
Tema 17.4 Reacciones de orden cero, uno y dos

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	N	-	Enseñanza presencia impartiendo clases teoricas 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	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba	10.00%	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	70.00%	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. 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:

La evaluación continua supone participar en todas las actividades formativas. La asignatura se considerará superada cuando la nota global sea superior o igual a cinco y se tengan superados los dos exámenes de formulación. Se realizarán dos pruebas parciales en cada cuatrimestre que se promediarán entre ellas y con el resto de las actividades formativas siempre que su calificación sea superior o igual a 4. Si no se supera alguna de las pruebas parciales, se recuperará en la convocatoria ordinaria.

Evaluación no continua:

Se realizará un examen en el que se evaluaran 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 evaluaran 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 17): Seminario formulación de química inorgánica

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	12
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1

Periodo temporal: Primer cuatrimestre

Tema 2 (de 17): Orígenes de la teoría cuántica del átomo

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
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 17): Modelo mecanocuántico del átomo de hidrógeno

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9

Periodo temporal: Primer cuatrimestre

Tema 4 (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
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7.5

Periodo temporal: Primer cuatrimestre

Tema 5 (de 17): Enlace covalente I

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
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1

Periodo temporal: Primer cuatrimestre

Tema 6 (de 17): Enlace covalente II

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

Periodo temporal: Primer cuatrimestre

Tema 7 (de 17): Enlace iónico y metálico

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8.5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1

Periodo temporal: Primer cuatrimestre

Tema 8 (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]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	11

Periodo temporal: Primer cuatrimestre

Tema 9 (de 17): 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]	10.5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1

Periodo temporal: Segundo cuatrimestre	
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]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10.5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Periodo temporal: Segundo cuatrimestre	
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
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	13.5
Periodo temporal: Segundo cuatrimestre	
Tema 12 (de 17): Equilibrio Químico	
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 13 (de 17): Equilibrio ácido-base	
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 14 (de 17): 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
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Periodo temporal: Segundo cuatrimestre	
Tema 15 (de 17): Equilibrio formación de complejos	
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	
Tema 16 (de 17): Equilibrio Redox	
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]	6
Tema 17 (de 17): Cinética quimica	
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]	7
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
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	
	Nomenclatura y Formulación de los					

Quiñoa-Riguera	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
F. Vinagre y L. Vázquez de Miguel	Problemas y Fundamentos de Química	Alianza	1996