



1. DATOS GENERALES

Asignatura: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA

Tipología: BÁSICA

Grado: 409 - GRADO EN QUÍMICA

Centro: 1 - FTAD. 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: 2021-22

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 | de lunes a viernes de 16 a 17 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 horas |
| Profesor: MARÍA VICTORIA GÓMEZ ALMAGRO - Grupo(s): 20 | | | | |
| Edificio/Despacho | Departamento | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría |
| IRICA | QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ. | 926052633 | MaríaVictoria.Gomez@uclm.es | martes y jueves de 16h a 18h |
| 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.flores@uclm.es | martes y miércoles de 13 a 15 horas |

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

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

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 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: 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 E03 E07 E15 G01 G02 T03 T05 | 1.6 | 40 | 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 | 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 E03 E07 E15 G01 G02 T03 T05 | 0.2 | 5 | 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 | | 0.4 | 10 | S | N | Resolución de dudas y seguimiento de aprendizaje a lo largo de los dos cuatrimestres |
| 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 | Evaluación continua | Evaluación no continua* | Descripción |
|---|---------------------|-------------------------|---|
| Actividades de autoevaluación y coevaluación | 5.00% | 0.00% | Son pruebas donde el alumno podrá evaluar el grado en el adquiera las competencias desarrolladas |
| Pruebas de progreso | 5.00% | 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 podrá compensarlas en la prueba final |
| Resolución de problemas o casos | 5.00% | 0.00% | Se valorará positivamente 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 positivamente la asistencia y participación activa en las clases |
| Prueba final | 80.00% | 100.00% | Este porcentaje se tendrá en cuenta en la evaluación total del alumno siempre que se supere la nota mínima de 4 puntos en una de las dos partes en que se divide la asignatura y sea compensable con la otra parte de la misma. Para superar cada una de las partes de la asignatura será necesario aprobar las correspondientes 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.

Para aplicar los criterios de evaluación indicados anteriormente cada una de las dos partes de la asignatura tendrá que tener como mínimo un cuatro.

Para aprobar la asignatura la nota media mínima debe ser un cinco.

Se aplicará esta evaluación continua siempre y cuando se superen los cuatro ítems requeridos para dicha evaluación.

Evaluación no continua:

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

Para aplicar los criterios de evaluación indicados anteriormente cada una de las dos partes de la asignatura tendrá que tener como mínimo un cuatro.

Para aprobar la asignatura, la nota media mínima a alcanzar deberá ser un cinco.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se realizará un examen en el que se evaluarán en su totalidad los conocimientos teóricos y prácticos de las dos partes de la asignatura.

Para aplicar los criterios de evaluación indicados anteriormente cada una de las dos partes de la asignatura tendrá que tener como mínimo un cuatro.

Para aprobar la asignatura, la nota media mínima alcanzará deberá ser un cinco.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

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

Para aplicar los criterios de evaluación indicados anteriormente cada una de las dos partes de la asignatura tendrá que tener como mínimo un cuatro.

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 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 178 |
| 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] | 2.5 |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales] | .5 |
| 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] | 1 |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales] | 1 |
| 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] | 2 |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales] | 1 |
| 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] | 1.5 |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales] | .5 |
| 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] | 1.5 |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales] | .5 |
| 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] | 2 |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales] | 1 |
| 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] | 1.5 |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales] | .5 |
| 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] | 4 |

| | |
|---|-------------------|
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales] | 1 |
| 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] | 4 |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales] | 1 |
| 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] | 1 |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales] | 1 |
| 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] | 2 |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales] | 2 |
| 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] | 40 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 178 |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 6 |
| Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 5 |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales] | 10 |
| 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 | |
| Petrucchi-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 | |