



## 1. DATOS GENERALES

|                                                                                              |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Asignatura:</b> QUÍMICA                                                                   | <b>Código:</b> 56302                 |
| <b>Tipología:</b> BÁSICA                                                                     | <b>Créditos ECTS:</b> 6              |
| <b>Grado:</b> 417 - GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (CR-2021)        | <b>Curso académico:</b> 2022-23      |
| <b>Centro:</b> 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL                                | <b>Grupo(s):</b> 20 21               |
| <b>Curso:</b> 1                                                                              | <b>Duración:</b> Primer cuatrimestre |
| <b>Lengua principal de impartición:</b> Español                                              | <b>Segunda lengua:</b>               |
| <b>Uso docente de otras lenguas:</b>                                                         | <b>English Friendly:</b> N           |
| <b>Página web:</b> <a href="https://campusvirtual.uclm.es">https://campusvirtual.uclm.es</a> | <b>Bilingüe:</b> N                   |

| Profesor: <b>ANA MARIA RODRIGUEZ FERNANDEZ-PACHECO</b> - Grupo(s): 20 |                                |           |                           |                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Edificio/Despacho                                                     | Departamento                   | Teléfono  | Correo electrónico        | Horario de tutoría                                                                                                                                      |
| Politécnico/A23                                                       | QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.  | 926051961 | anamaria.rfdez@uclm.es    | Para garantizar la correcta atención individualizada del estudiante se concertará el horario de tutorías con el estudiante mediante correo electrónico. |
| Profesor: <b>MARIA JESUS VILLASEÑOR LLERENA</b> - Grupo(s): 21        |                                |           |                           |                                                                                                                                                         |
| Edificio/Despacho                                                     | Departamento                   | Teléfono  | Correo electrónico        | Horario de tutoría                                                                                                                                      |
| Politécnico/A24                                                       | Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS | 926052673 | mjesus.villasenor@uclm.es | Para garantizar la correcta atención individualizada del estudiante se concertará el horario de tutorías con el estudiante mediante correo electrónico. |

## 2. REQUISITOS PREVIOS

Los conocimientos previos necesarios son los establecidos con carácter general para el acceso al grado.

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

Se trata de una asignatura de carácter básico que contribuirá a proporcionar al alumno la capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

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

## Competencias propias de la asignatura

| Código | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CB02   | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área 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                              |
| CB04   | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado                                                                                                                             |
| CB05   | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía                                                                                                            |
| CEB04  | Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.                                                                                               |
| CG03   | Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.                                                                                          |
| CG04   | Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.                                                   |
| CG05   | Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.                                                                                                 |
| CG06   | Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.                                                                                                                                                                        |
| CG07   | Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.                                                                                                                                                                      |
| CT02   | Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.                                                                                                                                                                                              |
| CT03   | Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.                                                                                                                                                                                                                  |

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

## Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

## Descripción

Ser capaz de aplicar los conocimientos de la estructura, propiedades, composición y transformación de la materia en casos prácticos.

Adquirir la capacidad de buscar y seleccionar información en el ámbito de la Química y ser capaz de procesarla y presentarla de forma oral y escrita desarrollando su capacidad de síntesis.

Adquirir la capacidad para llevar a cabo trabajos en grupo.

Desarrollar la capacidad de resolver problemas de química con iniciativa, toma de decisiones y razonamiento crítico.

El alumno debe ser capaz de desarrollar habilidades de aprendizaje para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

El alumno deberá conocer los principios básicos de la química, estimulando el razonamiento científico.

Conocer los procesos químicos más importantes relacionados con la industria química.

## 6. TEMARIO

**Tema 1: Estudio del átomo.**

**Tema 2: Sistema periódico.**

**Tema 3: Enlaces químicos.**

**Tema 4: Estados de agregación de la materia.**

**Tema 5: Disoluciones.**

**Tema 6: Termodinámica.**

**Tema 7: Cinética.**

**Tema 8: Equilibrio químico.**

**Tema 9: Reacciones químicas.**

**Tema 10: Introducción a la química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones a la ingeniería.**

## 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  | CB02 CB03 CB04 CB05<br>CEB04 CG03 CG04 CG05<br>CG06 CG07 CT02 CT03 | 1.2                                            | 30         | N  | -  | Lección magistral participativa, desarrollada con pizarra y cañón retroproyector, en la cual se ofrecerá una visión general del tema tratado, se incidirá en los conceptos claves para la comprensión y aprendizaje del mismo y se indicarán los recursos y medios más adecuados para la preparación del tema en profundidad.                                                                                                                                                                                                 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]       | Resolución de ejercicios y problemas | CB02 CB03 CB04 CB05<br>CEB04 CG03 CG04 CG05<br>CG06 CG07 CT02 CT03 | 0.4                                            | 10         | S  | N  | Se realizarán ejercicios supervisados por el profesor. En ellos se reforzará y complementará lo expuesto en las clases magistrales y el alumno aprenderá las pautas para resolver los problemas. Los grupos de trabajo serán más reducidos que los correspondientes a la teoría. Con esta actividad formativa se pretende que tanto el alumno como el profesor controlen de forma frecuente y documentada el avance del proceso de aprendizaje. Se plantearán cuestiones tanto de carácter global como de aspectos concretos. |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]      | Prácticas                            | CB02 CB03 CB04 CB05<br>CEB04 CG03 CG04 CG05<br>CG06 CG07 CT02 CT03 | 0.6                                            | 15         | S  | N  | Sesiones prácticas realizadas en el laboratorio de Química en las que, mediante trabajo en parejas, se realizarán una serie de experiencias con el objetivo de que el alumno refuerce lo previamente aprendido en las clases magistrales.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Evaluación Formativa [PRESENCIAL]                  | Pruebas de evaluación                | CB02 CB03 CB04 CB05<br>CEB04 CG03 CG04 CG05<br>CG06 CG07 CT02 CT03 | 0.2                                            | 5          | S  | N  | Los conocimientos y destrezas adquiridos se evaluarán mediante la realización de exámenes parciales y finales. En estos exámenes se deberá obtener una nota mínima de 4 para poder hacer la media de las diferentes calificaciones en el resto de pruebas.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]        | Trabajo autónomo                     | CB02 CB03 CB04 CB05<br>CEB04 CG03 CG04 CG05<br>CG06 CG07 CT02 CT03 | 3.6                                            | 90         | N  | -  | Trabajo personal del alumno.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Total:</b>                                      |                                      |                                                                    | <b>6</b>                                       | <b>150</b> |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b> |                                      |                                                                    | <b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b> |            |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>   |                                      |                                                                    | <b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>   |            |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

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                                                                                                                           |
|-----------------------|---------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                     |                         | Realización de dos pruebas: una correspondiente a los contenidos de los 5 primeros temas y otra correspondiente al resto del temario. |

|                                         |                |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pruebas parciales                       | 60.00%         | 0.00%          | A mitad de curso, aproximadamente, se realizará la primera prueba con un peso del 30% de la calificación global. Si la nota obtenida es inferior a 4 sobre 10, dicha prueba será recuperable después en las fechas de las convocatorias ordinaria y extraordinaria, junto con la realización de la prueba correspondiente al resto del temario. El peso de esta segunda prueba en la calificación global será del 30% si se superó la primera prueba o del 40% en caso contrario.<br>Nota mínima en cada prueba: 4 sobre 10.   |
| Realización de prácticas en laboratorio | 20.00%         | 20.00%         | Dentro de la modalidad de evaluación continua, en cada sesión de prácticas se evaluará la preparación previa, la realización y la comprensión tanto de la parte experimental como de la parte teórica de la misma.<br>En la modalidad de evaluación no continua los alumnos deberán superar las competencias correspondientes mediante la realización de una prueba teórico-práctica.<br>En ambas modalidades la nota de esta actividad debe ser al menos de 4 para que pueda ser considerada con el resto de notas obtenidas. |
| Prueba final                            | 0.00%          | 70.00%         | En evaluación no continua consistirá en la realización de una única prueba acerca de los mismos contenidos que los evaluados en las pruebas parciales y de progreso durante la evaluación continua y cuya nota mínima debe ser de 4 para que sea considerada con el resto de las calificaciones obtenidas.                                                                                                                                                                                                                     |
| Pruebas de progreso                     | 10.00%         | 0.00%          | En la modalidad de evaluación continua se realizará una prueba de progreso que no permitirá eliminar materia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Resolución de problemas o casos         | 10.00%         | 10.00%         | Resolución y entrega de colecciones de problemas a lo largo del curso (evaluación continua) o en la prueba final (evaluación no continua).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Total:</b>                           | <b>100.00%</b> | <b>100.00%</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

\* 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:

Los reflejados en las descripciones correspondientes a los sistemas de evaluación.

##### Evaluación no continua:

Los reflejados en las descripciones correspondientes a los sistemas de evaluación.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Aquellos alumnos que en la convocatoria ordinaria hayan obtenido una nota igual o superior a 4 en el primer parcial y menos de esa puntuación en el segundo tendrán la opción de examinarse sólo de la materia correspondiente a ese parcial o bien de toda la materia.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Las mismas que en la convocatoria ordinaria.

| 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL        |  |            |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|
| No asignables a temas                                                              |  |            |
| Horas                                                                              |  | Suma horas |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]    |  | 30         |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas] |  | 10         |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]                           |  | 15         |
| Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                           |  | 5          |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                      |  | 90         |
| Actividad global                                                                   |  |            |
| Actividades formativas                                                             |  | Suma horas |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                      |  | 90         |
| Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                           |  | 5          |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]    |  | 30         |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas] |  | 10         |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]                           |  | 15         |
| <b>Total horas:</b>                                                                |  | <b>150</b> |

| 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS |                                                     |                         |           |                   |      |             |
|----------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|-----------|-------------------|------|-------------|
| Autor/es                   | Título/Enlace Web                                   | Editorial               | Población | ISBN              | Año  | Descripción |
| Chang, R. y Goldsby, K.    | Química                                             | McGraw-Hill             | México    | 978-607-15-1393-9 | 2017 |             |
| Orozco, C. et al.          | Problemas Resueltos de Química Aplicada             | Paraninfo               | Madrid    | 978-84-283-8092-8 | 2011 |             |
| Petrucci, R.               | Química General: Principios y Aplicaciones Modernas | Pearson Educación, S.A. | Madrid    | 978-849-03-5533-6 | 2017 |             |
| Whitten, K. et al.         | Química                                             | Cengage Learning        | Santa Fe  | 9786075199597     | 2015 |             |
|                            | 1000 Problemas de Química                           |                         |           |                   |      |             |

