



1. DATOS GENERALES

Asignatura: QUÍMICA

Tipología: BÁSICA

Grado: 419 - GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (ALM-2021)

Centro: 106 - E. ING. MINERA E INDUSTRIAL DE ALMADEN

Curso: 1

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web:

Código: 56302

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2022-23

Grupo(s): 55 56

Duración: Primer cuatrimestre

Segunda lengua: Español

English Friendly: N

Bilingüe: N

Profesor: MARIA LUISA MORENA PARDO - Grupo(s): 56				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio E. Störr/2ª planta; Despacho 2.02	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	926052601	marialuisa.morena@uclm.es	Se publicará por Jefatura de Estudios y en plataforma Moodle.
Profesor: FRANCISCA SANTIAGO JIMENEZ - Grupo(s): 56				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio E. Störr/2ª planta; Despacho 2.03	QUÍMICA FÍSICA	926052202	francisca.santiago@uclm.es	Se publicará por Jefatura de Estudios y en plataforma Moodle.

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.

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.

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.

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.

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Práctica 1. Introducción al laboratorio de Química. Material y seguridad.

Práctica 2. Filtración y recristalización.

Práctica 3. Destilación. Determinación del grado de alcohol de un vino.

Práctica 4. Preparación de disoluciones y su valoración.

Práctica 5. Cinética química.

Práctica 6. Determinación de la constante de un ácido débil y cálculo del pH de diferentes sales.

Práctica 7. Determinación de sal común por el método Mohr.

Práctica 8. Análisis de abonos nitrogenados.

Serán elegidas, según el curso, de entre las propuestas.

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 CG03 CT03	1.2	30	N	-	Dirigidas a la totalidad del grupo, el profesor explicará los aspectos teóricos de la asignatura necesarios para el posterior trabajo autónomo del alumno. En estas sesiones se presentarán ejemplos prácticos y se resolverán algunos problemas tipo. Los alumnos contarán previamente con material de apoyo en Soporte Moodle.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB02 CB03 CB04 CB05 CEB04 CG03 CG04 CG05 CG06 CG07 CT02 CT03	0.6	15	S	S	Los alumnos dispondrán de un guion de prácticas que es explicado previamente por el profesor y que deberá ser leído y entendido antes de iniciar la práctica. Los alumnos deberán presentar una Memoria donde reflejarán el trabajo realizado en el laboratorio.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB02 CB03 CB04 CB05 CEB04 CG03 CG04 CG05 CG06 CG07	0.4	10	S	N	Resolución de problemas en el aula de manera participativa en gran grupo, propuestos previamente.
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB02 CB03 CB04 CEB04 CG03 CG04 CG05 CT03	0.2	5	S	S	En las dos convocatorias oficiales se realizará un examen de toda la materia impartida.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB02 CB03 CB04 CB05 CEB04 CG03 CG04 CT02	3.6	90	N	-	Estudio personal autónomo del alumno y realización de trabajos o Memorias de prácticas.
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60				
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90				

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
			Se valorarán: - Resultados obtenidos. - Redacción y presentación de la Memoria. - Destreza adquirida en el manejo de equipos de medida y del material de laboratorio. - Actitud e interés por el trabajo experimental. - Utilización de software científico-técnico.

Realización de prácticas en laboratorio	15.00%	15.00%	La asistencia a las prácticas de laboratorio y su superación (calificación igual o superior a 4,0) son requisitos obligatorios para superar la asignatura. De no superarse esta actividad en convocatoria ordinaria, podrá recuperarse de la forma en que se indica en las particularidades de la convocatoria extraordinaria.
Resolución de problemas o casos	10.00%	10.00%	Actividad orientada a la evaluación de la asignatura, donde se valorará entre otros: planteamiento de problemas o cuestiones, utilización de terminología y notación apropiadas, resultados obtenidos, análisis crítico de dichos resultados, búsqueda eficiente de información, uso de TIC y correcta presentación. Si un alumno no entrega los problemas su calificación en este apartado será cero.
Prueba final	70.00%	70.00%	El examen final de cada convocatoria oficial consistirá en una prueba escrita de carácter teórico-práctico. La superación del examen final (calificación igual o superior a 4,0) es un requisito obligatorio para superar la asignatura.
Trabajo	5.00%	5.00%	Realización de trabajos académicos sobre temas relacionados con la asignatura guiados y supervisados por el profesor. Para la evaluación de los trabajos se considerarán entre otros: la búsqueda eficiente de información, el uso de TIC y la correcta presentación de la memoria entregada. Si un alumno no entrega los trabajos su calificación en este apartado será cero.
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 calificación resultará de aplicar los porcentajes siguientes:

70% examen o prueba final + 10% resolución de problemas o casos + 5% trabajo + 15% prácticas de laboratorio

Evaluación no continua:

La calificación resultará de aplicar los porcentajes siguientes:

70% examen o prueba final + 10% resolución de problemas o casos + 5% trabajo + 15% prácticas de laboratorio

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En la convocatoria oficial extraordinaria, y en el caso de que las prácticas de laboratorio no hayan sido superadas, el alumno deberá superar una prueba adicional (escrita y/o práctica) relativa al trabajo realizado en el laboratorio y cuya calificación representaría el 15% de la nota final. La superación de esta prueba adicional es un requisito obligatorio para superar la asignatura.

70% examen o prueba final + 10% resolución de problemas o casos + 5% trabajo + 15% prácticas de laboratorio

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

La calificación resultará de aplicar los porcentajes siguientes:

85% examen o prueba + 15% prácticas laboratorio

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
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
MULLER, G. y col.	LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL	REVERTÉ		978-968-6708-70-7	2008	

PETERSON, W.R.	INTRODUCCIÓN A LA NOMENCLATURA DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	REVERTÉ	978-8429175721	2010
PETRUCCI, R.H. y col.	QUÍMICA GENERAL: PRINCIPIOS Y APLICACIONES MODERNAS	PEARSON EDUCACIÓN, S.A.	978-849-03-5533-6	2017
WHITTEN, K.W. y col.	QUÍMICA	CENGAGE LEARNING EDITORES C.V.	978-607-519-959-7	2015
OROZCO, C. y col.	PROBLEMAS RESUELTOS DE QUÍMICA APLICADA	PARANINFO	978-84-283-8092-8	2011
VALE, J. y col.	PROBLEMAS RESUELTOS DE QUÍMICA PARA INGENIERÍA	THOMSON	978-84-9732-293-5	2009
CHANG, R. y GOLDSBY, K.	QUÍMICA	MCGRAW-HILL	978-607-15-1393-9	2017
DOMÍNGUEZ, M.A.	PROBLEMAS RESUELTOS DE QUÍMICA: LA CIENCIA BÁSICA	THOMSON-PARANINFO	978-84-9732-541-7	2014
THEMISTOCLES, P. y col.	PROBLEM SOLVING IN ANALYTICAL CHEMISTRY	PERGAMON PRESS	0-08-036972-3	1988
ATKINS, P.W.	PRINCIPIOS DE QUÍMICA: LOS CAMINOS DEL DESCUBRIMIENTO	EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA	978-950-06-0282-2	2018
BROWN, T.L. y col.	QUÍMICA: LA CIENCIA CENTRAL	PEARSON EDUCACIÓN	978-607-32-2237-2	2014
LÓPEZ, J.A.	PROBLEMAS DE QUÍMICA: CUESTIONES Y EJERCICIOS	PRENTICE HALL	978-84-205-2995-0	2010
CABILDO, P. Y ESCOLÁSTICO, C.	500 PREGUNTAS DE TEST, CUESTIONES Y PROBLEMAS. BASES QUÍMICAS DEL MEDIO AMBIENTE	MCGRAW-HILL	978-84-481-7863-5	2011