



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: 2021-22

Grupo(s): 55 56

Duración: Primer cuatrimestre

Segunda lengua: Español

English Friendly: N

Bilingüe: N

Profesor: MARIA DEL CARMEN LOPEZ GALLEGO-PRECIADO - Grupo(s): 55				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio E. Störr/2ª planta 2.03	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926052562	mariacarmen.lgallego@uclm.es	Se publicará al principio del semestre.
Profesor: MARIA LUISA MORENA PARDO - Grupo(s): 55 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 al principio del semestre
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 al principio del semestre.

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

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.

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.

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

6. TEMARIO

Tema 1: INTRODUCCIÓN

Tema 1.1 Introducción a la Química. Cálculos estequiométricos.

Tema 2: ESTRUCTURA DE LA MATERIA

Tema 2.1 Estados de agregación de la materia. Cambios de estado.

Tema 2.2 Disoluciones.

Tema 2.3 Estructura atómica.

Tema 2.4 Clasificación periódica de los elementos.

Tema 2.5 Enlace químico.

Tema 3: TRANSFORMACIÓN QUÍMICA

Tema 3.1 Termodinámica química.

Tema 3.2 Cinética química.

Tema 3.3 Equilibrio químico.

Tema 3.4 Reacciones ácido-base.

Tema 3.5 Reacciones de formación de complejos.

Tema 3.6 Reacciones de precipitación.

Tema 3.7 Reacciones de oxidación-reducción.

Tema 4: INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA INORGÁNICA Y ORGÁNICA

Tema 4.1 Bases de Química Inorgánica.

Tema 4.2 Introducción a la Química del Carbono.

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Práctica 1. Normas de seguridad e higiene en el laboratorio. Material de laboratorio.

Práctica 2. Filtración y recristalización.

Práctica 3. Destilación.

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.
Prácticas de laboratorio [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.
Prueba final [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.
Autoaprendizaje [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			

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 prácticas en laboratorio	15.00%	15.00%	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. La asistencia a las prácticas de laboratorio y su superación (calificación igual o superior a 4,0) son requisitos obligatorios para superar la asignatura.
Otro sistema de evaluación	15.00%	15.00%	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 trabajos su calificación en este apartado será cero. En este apartado se incluyen las actividades de "resolución de problemas y casos" y "presentación de trabajos o temas".
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.
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 + 15% otro sistema de evaluación + 15% prácticas de laboratorio

Evaluación no continua:

La calificación resultará de aplicar los porcentajes siguientes:

70% examen o prueba final + 15% otro sistema de evaluación + 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 + 15% otro sistema de evaluación + 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
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	28
Comentarios generales sobre la planificación: Esta distribución temporal es orientativa ya que podrá ser modificada si las circunstancias particulares, surgidas durante el desarrollo del curso, así lo aconsejan.	
Tema 1 (de 4): INTRODUCCIÓN	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.25
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
Tema 2 (de 4): ESTRUCTURA DE LA MATERIA	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	12
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4

Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.75
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	24
Tema 3 (de 4): TRANSFORMACIÓN QUÍMICA	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	14
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	28
Tema 4 (de 4): INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA INORGÁNICA Y ORGÁNICA	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Autoaprendizaje [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
ATKINS, P.W.	PRINCIPIOS DE QUÍMICA.3ª EDICIÓN	PANAMERICANA		2006	
ATKINS, P.W.	QUÍMICA FÍSICA. 8ª EDICIÓN	PANAMERICANA		2008	
BROWN, T.L. LEMAY H.E. Y BURSTEN, B.E.	QUÍMICA.LA CIENCIA CENTRAL. 9ª EDICIÓN	PEARSON		2004	
CHANG, R.	PRINCIPIOS ESENCIALES DE QUÍMICA GENERAL. 1ª EDICIÓN	MCGRAW-HILL INTERAMERICANA		2006	
CHANG, R.	QUÍMICA	MCGRAW-HILL INTERAMERICANA		2007	
GILLESPIE, R.J.	QUÍMICA	REVERTÉ		1990	
LÓPEZ CANCIO, J.A.	PROBLEMAS DE QUÍMICA	PEARSON EDUCACION		2000	
MULLER	LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL	REVERTÉ		2008	
OROZCO BARRENETXEA, C., GONZÁLEZ DELGADO,M.N. Y PÉREZ SERRANO, A.	PROBLEMAS RESUELTOS DE QUÍMICA APLICADA	PARANINFO		2011	
PETERSON, W.R.	INTRODUCCIÓN A LA NOMENCLATURA DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	REVERTÉ		2010	
PETRUCCI, R.H. Y HARWOOD, W.S	QUÍMICA GENERAL: PRINCIPIOS Y APLICACIONES MODERNAS	PRENTICE HALL IBERIA		1999	
REBOIRAS M.D.	PROBLEMAS RESUELTOS DE QUÍMICA. LA CIENCIA BÁSICA	THOMSON		2007	
THEMISTOCLES, P., HADJIOANNOU AND OTHERS	PROBLEM SOLVING IN ANALYTICAL CHEMISTRY	PERGAMON PRESS		1998	