



Información de la asignatura

Titulación: Grado en Ciencias del Mar

Facultad: Facultad de Veterinaria y Ciencias Experimentales

Código: 271109 **Nombre:** Química

Créditos: 6,00 **ECTS** **Curso:** 1 **Semestre:** 1

Módulo: Científico Fundamental

Materia: Química **Carácter:** Formación Básica

Rama de conocimiento: Ciencias

Departamento: Ciencias Básicas y Transversales

Tipo de enseñanza: Presencial

Lengua/-s en las que se imparte: Castellano

Profesorado:

271A

Ana Maria Hernandez Martinez (**Profesor responsable**)

am.hernandez@ucv.es



Organización del módulo

Científico Fundamental

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Física	12,00	Física	6,00	1/1
		Mecánica de Fluidos	6,00	1/2
Matemáticas	6,00	Matemáticas	6,00	1/1
Química	12,00	Química	6,00	1/1
		Química de las Disoluciones Acuosas	6,00	1/2
Biología	12,00	Biología	6,00	1/1
		Bioquímica	6,00	1/2
Geología	6,00	Geología	6,00	1/2

Conocimientos recomendados

Química de Bachillerato



Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

- R1 El alumno es capaz de comprender y asimilar los conceptos incluidos en el temario de la asignatura.
- R2 El alumno es capaz de resolver problemas relacionados con los contenidos de la asignatura utilizando diferentes recursos.
- R3 El alumno es capaz de trabajar en un laboratorio de química realizando correctamente las operaciones básicas y observando las normas de seguridad correspondientes.
- R4 El alumno es capaz de comprender de forma correcta la planificación de una experiencia práctica de laboratorio, así como de su desarrollo, finalidad e interpretación de los resultados.
- R5 El alumno utiliza adecuadamente el lenguaje, tanto en la redacción general como en la presentación de datos.
- R6 El alumno colabora con el profesor y compañeros durante el proceso de aprendizaje.



Competencias

En función de los resultados de aprendizaje de la asignatura las competencias a las que contribuye son: (valora de 1 a 4 siendo 4 la puntuación más alta)

BÁSICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
CB1	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				X
CB2	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		X		
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía				X

GENERALES		Ponderación			
		1	2	3	4
CG1	Capacidad de análisis y síntesis.			X	
CG2	Capacidad de organización y planificación			X	
CG3	Comunicación oral y escrita en la propia lengua		X		
CG5	Habilidades básicas del manejo del ordenador relacionadas con el ámbito de estudio			X	
CG6	Habilidad de la gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información procedente de fuentes diversas)			X	
CG7	Toma de decisiones				X



CG8	Capacidad de trabajar en equipo inter. y multidisciplinar				X
CG9	Habilidades de relaciones interpersonales	X			
CG10	Capacidad crítica y autocrítica	X			
CG11	Capacidad de aprender				X
CG12	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones			X	
CG13	Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)	X			
CG16	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica				X

ESPECÍFICAS

Ponderación

		1	2	3	4
CE8	Reconocer y analizar nuevos problemas y proponer estrategias de solución				X
CE9	Reconocer e implementar buenas prácticas científicas de medida y experimentación, tanto en campaña como en laboratorio				X
CE11	Saber trabajar en campaña y en laboratorio de manera responsable y segura, fomentando las tareas en equipo				X



Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
R1, R2, R6	65,00%	Prueba escrita con preguntas teóricas y prácticas
R1, R2, R5, R6	15,00%	Entrega de trabajos dirigidos, cuyos objetivos y contenidos serán propuestos por el profesor
R1, R2, R3, R4, R5	10,00%	Prueba práctica de laboratorio
R1, R2, R5, R6	10,00%	Exposición de trabajos

Observaciones

Según la normativa general de evaluación y calificación, el sistema de evaluación preferente será mediante evaluación continua.

Se necesita una nota mínima de 5 puntos sobre 10 en la prueba escrita y la prueba práctica de laboratorio, para poder promediar con el resto de notas y superar la asignatura. La prueba escrita se desglosa en (se necesita una nota mínima de 5 puntos sobre 10 en cada una de las partes para poder promediar):

- Preguntas teóricas 30%
- Preguntas prácticas (problemas) 35%. Se aplicará la evaluación continua a la realización de problemas durante el transcurso del temario.

La "prueba de laboratorio" consiste en una práctica de laboratorio. La asistencia a prácticas de laboratorio es obligatoria. Sólo se admite 1 falta de asistencia al laboratorio siempre que sea justificada. El profesor llevará control de la asistencia. La ausencia injustificada a una práctica, supondrá una penalización del 10% en la puntuación del examen práctico. La ausencia injustificada a todas las prácticas, supondrá una penalización del 50% en la puntuación del examen práctico. La ausencia a más de una práctica, sin llegar a la totalidad de ellas, será estudiado de forma individual para elegir la penalización a juicio del profesor.



CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:

De conformidad con la normativa reguladora de la evaluación y la calificación de la asignatura vigente en la UCV, la mención de “Matrícula de Honor” podrá ser otorgada a los alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. El número de “Matrículas de Honor” no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en el grupo en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola “Matrícula de Honor”. De forma excepcional, se podrán asignar las matrículas de honor entre los diferentes grupos de una misma asignatura de manera global. No obstante, el número total de matrículas de honor a conceder será el mismo que si se asignaran por grupo, pero pudiéndose éstas, repartirse entre todos los alumnos en función de un criterio común, sin importar el grupo al que pertenece. Los criterios de concesión de “Matrícula de Honor” se realizarán según los criterios estipulados por el profesor responsable de la asignatura detallado en el apartado de “Observaciones” del sistema de evaluación de la guía docente.

Actividades formativas

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:

- M1 Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula.
- M2 Sesiones de trabajo grupal en grupos supervisadas por el profesor. Estudio de casos, análisis diagnósticos, problemas, estudio de campo, aula de informática, visitas, búsqueda de datos, bibliotecas, en red, Internet, etc. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno.
- M3 Actividades desarrolladas en espacios con equipamiento especializado.
- M6 Atención personalizada y en pequeño grupo. Periodo de instrucción y/o orientación realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, lecturas, realización de trabajos, etc.
- M8 Conjunto de pruebas orales y/o escritas empleadas en la evaluación inicial, formativa o aditiva del alumno.
- M9 Preparación en grupo de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo. Trabajo realizado en la plataforma de la universidad (www.plataforma.ucv.es)



M10 Estudio del alumno: Preparación individual de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo. Trabajo realizado en la plataforma de la universidad (www.plataforma.ucv.es)

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
CLASE PRESENCIAL M1	R1, R2, R5, R6	40,00	1,60
CLASES PRÁCTICAS M2	R1, R2, R4, R5, R6	5,00	0,20
LABORATORIO M3	R3, R4, R5, R6	10,00	0,40
TUTORÍA M6	R1, R2, R5, R6	3,00	0,12
EVALUACIÓN M8	R1, R2, R3, R4, R5, R6	2,00	0,08
TOTAL		60,00	2,40

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
TRABAJO EN GRUPO M9	R4, R5, R6	20,00	0,80
TRABAJO AUTÓNOMO M10	R1, R2, R3, R6	70,00	2,80
TOTAL		90,00	3,60



Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Contenidos teóricos:

Bloque de contenido	Contenidos
Contenidos prácticos	Prácticas de laboratorio y barco.
Tema 1: Estructura del átomo.	<ol style="list-style-type: none">1. Introducción a la Química General.2. Modelos de la estructura del átomo: Modelo de Thomson, Rutherford.3. Modelo de Bohr.4. Modelo de Sommerfeld.5. Principios de la mecánica cuántica6. Ecuación de Schrödinger.7. Orbital atómico y configuración electrónica
Tema 2: Periodicidad Química y la tabla periódica	<ol style="list-style-type: none">1. Triadas de DÖBEREIMER, Octavas de Newlands, Mendeleev y Meyer, Moseley.2. Propiedades Periódicas: conductividad eléctrica, radios atómicos e iónicos, potencial de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad.
Tema 3: El Enlace Químico	<ol style="list-style-type: none">1. Estructuras de Lewis.2. Enlace iónico. Propiedades de compuestos iónicos.3. Enlace covalente. Propiedades de compuestos covalentes.4. Teoría de Orbitales Moleculares. Diagramas de Orbitales Moleculares (DOM)5. El enlace metálico.



Tema 4: Equilibrio Químico

1. Constante de equilibrio. Principio de Le Chatelier.
2. Espontaneidad de un proceso.
3. Velocidad de reacción.
4. Equilibrios ácido-base, pH, disolución tampón.
5. Equilibrios Redox. Pilas. Corrosión.
6. Equilibrios de solubilidad. Factores que afectan a la solubilidad
7. Complejos. Estructura y enlace. Factores que afectan a la estabilidad. Equilibrios de formación.

Organización de las prácticas:

	Contenido	Ubicación	Horas
PR1.	Concepto de salinidad, pH y oxígeno disuelto. Instrumentos de toma de muestras: botella Niskin y análisis de aguas: salinómetro, pHmetro y oxímetro.	Barco	2,00
PR2.	Preparación de disoluciones, obtención y separación de precipitados	Laboratorio	2,00
PR3.	Equilibrios ácido-base. Medida del pH.	Laboratorio	2,00
PR4.	Determinación de Sólidos en Suspensión.	Estación marina	2,00
PR5.	4. Colorimetría. Ley de Lamber Beer.	Laboratorio	2,00



Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
Contenidos prácticos	5,00	10,00
Tema 1: Estructura del átomo.	5,00	10,00
Tema 2: Periodicidad Química y la tabla periódica	5,00	10,00
Tema 3: El Enlace Químico	5,00	10,00
Tema 4: Equilibrio Químico	10,00	20,00

Referencias

- “Química Inorgánica”, D:F: SHIVER, P.W. ATKINS Y C.H. LANGFORD. Ed. Reverté (1998)
- “Química” (6ª edición), R.CHANG. Ed. Mc Graw-Hill (1999)
- Los Elementos y Moléculas de la vida” Introducción a la Química Biológica y Biología Molecular. 2ª Parte.LOSADA M., VARGAS M.A. Ed. Rueda.
- “Química”. Curso Universitario. MAHAN B.H. Ed. Fondo Educativo Interamericano.
- “Química General”. Equilibrio i canvi. OLBA A. Ed. PUV
- “Química” Un proyecto de la ACS. FREEMANN W. H. Ed.Reverté
- “Química Inorgánica”, E. GUTIÉRREZ RIOS. Ed. Reverté, (1978).
- “Química Inorgánica”, A.G. SHARPE, Ed. Reverté, (1998).
- “Química Inorgánica avanzada”, F.A. COTTON, G.WILKINSON, Ed. Wiley, (1986).
- “Seawater: Its composition, properties and behaviour”, J.BROWN, A. COLLIG, D. PARK, J.
- “Curso práctico de química orgánica”, R.Q. BREWSTER, C.A. VAN DER WERF Y W.E. MC EWEN. Ed. Alhambra.
- “Química Orgánica”, K.P.C. VOLHARDT, Ed. Omega (1990)
- “Química Orgánica”(9ª edición), H.HART, D.J. HART Y L.E. CRAINE, Ed. Mc Graw-Hill (1995).
- “Métodos de laboratorio para química orgánica”, R. KEESE, R.K. HÜLLER Y T.P. TOUBE. Ed. Limusa.