

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Asignatura:	Química Inorgánica Descriptiva			Código:	757509202
Módulo:	Fundamental			Materia:	Química
Curso:	2			Cuatrimestre:	2
Créditos ECTS	9	Teóricos:	6	Prácticos:	3
Docencia en inglés:					
Departamento/s:	Química y CCMM "Prof. J. C. Vilchez Martín"		Área/s de Conocimiento:	Química Inorgánica	

DATOS DEL PROFESORADO	
Coordinador:	Manuel Romero Frutos-Vázquez
Campus Virtual	<input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Página web:

PROFESOR/A		e-mail		Ubicación	Teléfono
Manuel Romero Frutos-Vázquez		manuel.romero@dgcm.uhu.es		CIQSO 2.13	959219948
Juan Urbano Baena		Juan.urbanoqcm.uhu.es		EX.P4 N5 04	959219954
Departamento:					
Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Tutorías	17:00-19:00	17:00-19:00	17:00-19:00		

Contexto de la asignatura	<p>Encuadre en el Plan de Estudios</p> <p>Esta asignatura se imparte en el segundo curso de la titulación y pretende proporcionar al alumno los conocimientos fundamentales de Química Inorgánica descriptiva de los elementos de la tabla periódica.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u></p> <p>Esta asignatura ampliará los conocimientos que el alumno ha adquirido sobre la química de los elementos y sus compuestos, completando su formación profesional como futuro Químico</p>
Objetivo General de la Asignatura:	<p>En esta asignatura se aborda el estudio sistemático los elementos de la Tabla periódica, el comportamiento y propiedades de los elementos de la tabla periódica y sus compuestos, así como su utilidad y aplicaciones, teniendo como objetivo fundamental el de proporcionar al alumno la formación complementaria. El alumno deberá ser capaz de conocer y relacionar la estructura, propiedades, reactividad y aplicaciones de los elementos y sus compuestos. Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos suficientes para predecir las propiedades y reactividad de los mismos.</p>

Descripción de competencias	
Competencias básicas o transversales	<ul style="list-style-type: none"> • B1. Capacidad de análisis y síntesis • B2. Capacidad de organización y planificación • B3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa. • B5. Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento • B6. Resolución de problemas • B8. Trabajo en equipo • B9. Razonamiento crítico • B11. Sensibilidad hacia temas medioambientales
Competencias específicas	<p>C2. Conocer los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.</p> <p>C9. Conocer la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica.</p> <p>• C10. Conocer los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica.</p> <p>• P1. Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.</p> <p>• P2. Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.</p> <p>• Q1. Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la química.</p> <p>• Q2. Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.</p> <p>• Q3. Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química.</p> <p>• Q4. Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico y profesional.</p> <p>• Q6. Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.</p>
Recomendaciones	Haber cursado y tener conocimientos de Química Inorgánica y de Estructura y Enlace de la Materia
BLOQUES TEMÁTICOS	<p>Bloque 1. Elementos de los grupos principales</p> <p>Bloque 2. Elementos de transición.</p>

<p>Temario Teórico y Planificación Temporal:</p>	<p>Bloque 1. Elementos de los grupos principales.</p> <p>Tema 1. Hidrógeno. 1. Introducción. Propiedades Físicas del Hidrógeno. Isótopos del Hidrógeno. Resonancia Magnética Nuclear. Formas ionizadas del hidrógeno. Orto y para-hidrógeno. Preparación, Producción y Usos de Hidrógeno. Economía del Hidrógeno. Los Hidruros: Clasificación y Propiedades.</p> <p>Tema 2. Elementos del grupo 1: los metales alcalinos. Introducción. Obtención. Los elementos: propiedades. Reactividad química y tendencias. La solubilidad de los haluros. Química en disolución acuosa: complejos macrocíclicos. Compuestos organometálicos.</p> <p>Tema 3. Elementos del grupo 2: los metales alcalinotérreos. Introducción. Obtención. Los elementos: propiedades. Reactividad química y tendencias. Compuestos: haluros. Singularidades del berilio. Compuestos: iones complejos en disolución acuosa. Compuestos organometálicos. Relaciones diagonales entre Li y Mg, y entre Be y Al</p> <p>Tema 4. Los elementos del grupo 13. Introducción. Propiedades atómicas y físicas. Estado natural, descubrimiento y aislamiento. Reactividad química y tendencias. Boranos. Hidruros de Al, Ga, In y Tl. Haluros. Combinaciones con oxígeno. El efecto del par inerte en el bloque p. Similitudes entre el boro y el silicio.</p> <p>Tema 5. Los elementos del grupo 14. 1.- Introducción. Propiedades atómicas y físicas. Estado natural, descubrimiento y aislamiento. Reactividad química y tendencias. Alótropos del carbono: diamante, grafito (y sus compuestos de intercalación), fullerenos y derivados. El grafeno. Carburos: iónicos, covalentes y metálicos. Óxidos del Carbono. Monóxido de carbono. Dióxido de carbono. Silicio. Germanio, estaño y plomo.</p> <p>Tema 6. Los elementos del grupo 15. 1.- Introducción Propiedades atómicas y físicas. Estado natural, descubrimiento y aislamiento. Dinitrógeno. Compuestos del nitrógeno. Carácter singular del nitrógeno. Reactividad específica del dinitrógeno. Obtención de N_2. Amoníaco NH_3. Ácido nítrico, HNO_3. El fósforo: alótropos y obtención industrial. El ácido fosfórico. Obtención industrial del ácido fosfórico.</p> <p>Tema 7. Los elementos del grupo 16. Características generales de los elementos. Dioxígeno. Otras combinaciones de oxígeno. Peróxido de hidrógeno. Azufre. Alótropos, preparación, estructura y aplicaciones. Oxoácidos y oxosales. Ácido sulfúrico.</p> <p>Tema 8. Los elementos del grupo 17. Introducción. Propiedades atómicas y físicas. Estado natural, descubrimiento y aislamiento. Reactividad química y tendencias. Producción y Aplicaciones de los Elementos. Flúor. Cloro. Bromo. Iodo. Compuestos de los halógenos. Los Haluros de Hidrógeno.</p> <p>Tema 9. Los gases nobles. Propiedades físicas, estado natural, producción de los elementos y aplicaciones. Química del xenón: fluoruros, óxidos, oxofluoruros y otros compuestos de xenón. Combinaciones del kriptón.</p> <p>Tema 10. Los elementos del grupo 12. Estado natural, descubrimiento y aislamiento. Propiedades atómicas y físicas. Reactividad química. Combinaciones con oxígeno y azufre. Haluros. Estado de oxidación +1 Compuestos de coordinación de $Zn(II)$.</p> <p>Bloque 2. Elementos de transición.</p> <p>Tema 12. Metales de Transición: Los elementos. Abundancia natural. Extracción y usos. Propiedades físicas. Tendencias en las propiedades químicas. Carácter noble.</p> <p>Tema 13. Los Elementos del Bloque-f. Los elementos. Abundancia natural, obtención y usos. Propiedades físicas. Contracción lantánida. Estados de oxidación y números de coordinación. Compuestos de coordinación. Propiedades espectroscópicas.</p>
<p>Actividades a realizar en las horas de Grupo Reducido</p>	<p>1. Resolución de problemas por grupos. Se proponen colecciones de problemas a grupos reducidos de alumnos para su resolución. En clase se discuten y resuelven las dudas planteadas con su resolución.</p> <p>2. Resolución de cuestiones teóricas por grupos. Aclaración de los conceptos de mayor dificultad de comprensión. Los alumnos también generan y resuelven cuestiones teóricas cortas, fomentando la autoevaluación de conocimientos y del grado de asimilación de los conceptos fundamentales de la materia.</p>
<p>Actividades Dirigidas y Planificación Temporal</p>	

Metodología Docente Empleada:	<p>1. Impartición de clases teóricas (clase magistral). Los recursos utilizados son la pizarra, proyecciones con ordenador y fotocopias de apoyo con figuras, esquemas y tablas. Las clases se desarrollan de manera interactiva con los alumnos, discutiendo con ellos los aspectos que resultan más dificultosos o especialmente interesantes de cada tema.</p> <p>2. Impartición de clases de problemas. Se resuelven problemas tipo, haciendo hincapié en la comprensión del mecanismo de resolución y resaltando la relación de los problemas con aplicaciones prácticas.</p> <p>3. Realización de actividades académicas dirigidas. Trabajo tutorizado con grupos reducidos donde el profesor/a orienta a los estudiantes para la realización de actividades que les ayuden a reforzar y asimilar los contenidos de la asignatura. Se asignará a cada grupo una serie de actividades de entre las relacionadas en la presente Guía</p>				
Criterios de Evaluación:	<p>La calificación final de la asignatura se obtendrá con los siguientes sumandos:</p> <p>1. Calificación obtenida en el examen final de la asignatura. Supondrá el 75% de la calificación de la asignatura. El examen constará de cuestiones teórico-prácticas y problemas. (Atendiendo a las competencias que se recogen en la Memoria de Grado)</p> <p>2. Tanto la realización del trabajo práctico de laboratorio y presentación del informe de resultados, como la de actividades académicamente dirigidas, nos ayudaran a realizar una evaluación continua del alumno, supondrán el 25% de la calificación de la asignatura. (Atendiendo a las competencias que se recogen en la Memoria de Grado).</p> <p>Para sumar las calificaciones de los dos apartados se deberá obtener una calificación igual o superior a 4 puntos (sobre 10) en el examen final.</p>				
Distribución Horas Presenciales	Grupo Grande	Grupo Pequeño	Laboratorio	Lab. Informática	Campo
	28.4	16.7	30		
Bibliografía:	<p>D. F. Shriver "Química Inorgánica" Ed Reverté</p> <p>G. Rayner-Canham "Química Inorgánica Descriptiva" Ed Prentice Hall</p> <p>Autores: Earnshaw y Greenwood, "The Chemistry of the Elements", Ed. Butterworth-Heinemann</p> <p>C. E. Housecroft "Inorganic Chemistry" Ed Pearson Prentice Hall</p>				

ANEXO 1

HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO									
Presencial			Estudio			AAD (especificar)	Otros Trabajos	Examen incluyendo preparación	TOTAL
Teoría	Problemas	Prácticas	Teoría	Problemas	Prácticas				
28.4	16.7	30	30	20	34,9	35		30	225

(AAD = Actividades Académicas Dirigidas)

Cronograma orientativo (se indica la temporalización de la asignatura por semanas)

Unidades temáticas:

Dedicación presencial (incluye actividades dirigidas)

Cuatrimestre

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
Teoría	T1	T2	T3	T4	T5	T5	T6	T7	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13
Prácticas	P	P													
Actividades dirigidas				A1			A2			A3					A4