

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Asignatura:	Enlace Químico y Estructura de la Materia			Código:	757509101
Módulo:	BÁSICO			Materia:	Química
Carácter:	Básico	Curso:1º		Cuatrimestre:	1º
Créditos ECTS	6	Teóricos:	6	Prácticos:	0
Departamento/s:	Química "Prof. J. Carlos Vilchez Martín"		Área/s de Conocimiento:	Química Inorgánica	

DATOS DEL PROFESORADO	
Coordinador:	Mª del Mar Díaz Requejo
Campus Virtual	<input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Página web:

PROFESOR/A	e-mail	Ubicación	Teléfono
Mª del Mar Díaz Requejo	mmdiaz@uhu.es	CIQSO 205	959219950
Departamento:			
Horario Tutorías	Lunes 17-19 h	Martes 17-19 h	Miércoles Jueves Viernes 17-19 h

PROFESOR/A	e-mail	Ubicación	Teléfono
Departamento:	Química y Ciencia de los Materiales "Prof. J. Carlos Vilchez Martín"		
Horario Tutorías	Lunes	Martes	Miércoles Jueves Viernes

Contexto de la asignatura	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u></p> <p>La asignatura de "Enlace Químico y Estructura de la Materia" proporciona al alumno los conocimientos básicos relacionados con la estructura atómica de los elementos así como con la forma en la que distintos elementos se unen para formar moléculas y/o agregados moleculares.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u></p> <p>El conocimiento de la estructura de la materia y del enlace químico constituye uno de los pilares básicos no sólo en la formación de un Químico sino para cualquier labor profesional ulterior</p>
Objetivo General de la Asignatura:	Familiarizar al alumno con los modelos necesarios para racionalizar y sistematizar la estructura atómica y el enlace químico de los elementos. Esta asignatura constituye un punto de partida para, en cursos posteriores, poder racionalizar la reactividad química de los elementos y sus compuestos

Descripción de competencias	
Competencias básicas o transversales	<ul style="list-style-type: none"> • B1. Capacidad de análisis y síntesis • 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 • B9. Razonamiento crítico • Q1. Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química. • Q2. Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados. • Q3. Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química. • Q6. Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química
Competencias específicas	<ul style="list-style-type: none"> • C5. Características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos. • C9. 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.
Recomendaciones	Es altamente recomendable haber estudiado Química, Física y Matemáticas en el Bachillerato.
BLOQUES TEMÁTICOS	<p>Formulación.</p> <p>Unidad Temática 1: Estructura Atómica y Periodicidad (Temas 1-3)</p> <p>Unidad Temática 2. Reacciones en disolución (Temas 4-5)</p> <p>Unidad Temática 3. Simetría molecular (Tema 6)</p> <p>Unidad Temática 4: El Enlace Químico (Temas 7-11)</p>
Temario Teórico y Planificación Temporal:	<p>Unidad Temática 1: Estructura Atómica y Periodicidad</p> <p>Tema 1. Antecedentes históricos. La aproximación mecano-cuántica.. El átomo de hidrógeno. La función de onda: parte radial y parte angular.</p> <p>Tema 2. El átomo polielectrónico. Métodos aproximados. La aproximación del orbital. Carga nuclear efectiva. Las configuraciones electrónicas y el principio de construcción. El modelo vectorial del átomo.</p> <p>Tema 3. La Tabla Periódica. Propiedades periódicas.</p> <p>Unidad Temática 2. Reacciones en disolución</p> <p>Tema 4. Reacciones ácido-base. Definiciones. Escalas.</p> <p>Tema 5. Reacciones Redox. La serie electroquímica. Diagramas de Latimer y de Frost.</p> <p>Unidad Temática 3. Simetría molecular</p> <p>Tema 6. Introducción a la simetría molecular: clasificación de moléculas sencillas.</p> <p>Unidad Temática 4: El Enlace Químico</p> <p>Tema 7. La Teoría de Lewis. Geometría molecular: modelo de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia.</p> <p>Tema 8. Teorías del enlace covalente. La Teoría del Enlace de Valencia. Hibridación de orbitales. Analogía isolobular. La Teoría de Orbitales Moleculares.</p> <p>Tema 9. Las estructuras de los sólidos simples. Estructuras cristalinas. Empaquetamientos de esferas. Estructura y caracterización de los sólidos iónicos.</p> <p>Tema 10. La energía del enlace iónico. El enlace en los metales. La Teoría de bandas.</p> <p>Tema 11. Interacciones no Covalentes y fuerzas intermoleculares. Polaridad de las moléculas. Fuerzas de dispersión. Fuerzas dipolo-dipolo. Enlaces por puentes de hidrógeno.</p>

Temario Práctico y Planificación Temporal:	No procede				
Actividades a realizar en las horas de Grupo Reducido	<ul style="list-style-type: none"> - Problemas, cuestiones teóricas, cuestionarios "on line",... - Asistencia a conferencias Castellano/Inglés - Lectura en Castellano e Inglés, y comentario, de noticias científicas de actualidad - Exposición de trabajos científicos. 				
Actividades Dirigidas y Planificación Temporal	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionarios "on line" uno o dos por cada unidad temática - Resolución en grupo de problemas y actividades relacionadas con cada tema. - Exposición de trabajos científicos. 				
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 (ver anexo 1).</p>				
Criterios de Evaluación:	<p>Las capacidades adquiridas en cada unidad temática se evaluarán conjuntamente con las distintas actividades formativas de la asignatura, en base a los criterios generales indicados en el apartado 5.3.3 de la Memoria de Grado en Química.</p> <p>La calificación final de la asignatura se obtendrá con los siguientes sumandos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La calificación obtenida en el examen final supondrá el 75 % de la calificación de la asignatura, y en ningún caso será inferior a 4.5 para poder superar la totalidad de la misma. El examen constará de preguntas teóricas y problemas. (Competencias: B1,B3, B6, B9, C5, C9, Q1, Q2, Q3, Q6) • La calificación obtenida por la realización de las actividades formativas dirigidas como evaluación continua supondrá el 25 % de la calificación de la asignatura (B1,B3, B6, B9, C5, C9, Q1, Q2, Q3, Q9). • También se valorará de manera positiva en la evaluación continua la asistencia y la participación activa en clase (discusión de resultados, foros, temas de actualidad, etc) 				
Distribución Horas Presenciales	Grupo Grande	Grupo Pequeño	Laboratorio	Lab. Informática	Campo
	28.4	16.6	-	-	-
Bibliografía:	<p>Básica: Atkins y otros <i>Química Inorgánica</i> Cuarta Edición en Español Oxford University Press, ISBN 9789701065310, 2008.</p> <p>C. E. Housecroft y A.G. Sharpe "Química Inorgánica" 2ª Edición, Prentice Hall, 2006</p> <p>G. Rayner-Canham "Química Inorgánica Descriptiva" Ed Prentice Hall</p>				
	Específica: Earnshaw y Greenwood, "The Chemistry of the Elements", Ed. Butterworth-Heinemann:				
	Otros recursos: Recursos electrónicos				

[illegible]