

### GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

DATOS DE LA ASIGNATURA					
<b>Asignatura:</b>	Introducción a la Química Física			<b>Código:</b>	757509102
<b>Módulo:</b>	Básico			<b>Materia:</b>	QUIMICA (Rama ciencias)
<b>Curso:</b>	1º			<b>Cuatrimestre:</b>	1º
<b>Créditos ECTS</b>	6,0	<b>Teóricos:</b>	6,0	<b>Prácticos:</b>	0
<b>Docencia en inglés:</b>					
<b>Departamento/s:</b>	Ingeniería Química, Química Física y Ciencias de los Materiales		<b>Área/s de Conocimiento:</b>	Química Física	

DATOS DEL PROFESORADO	
<b>Coordinador:</b>	José Joaquín Maraver Puig
<b>Campus Virtual</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Página web:

PROFESOR/A		e-mail		Ubicación	Teléfono
José Joaquín Maraver Puig		maraver@uhu.es		6313	959218200
Departamento:		Ingeniería Química, Química Física y Ciencias de los Materiales			
Horario Tutorías	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	12,30-14,00 h	12,30-14,00 h	17,30-19,00 h	12,30-14,00 h	

PROFESOR/B		e-mail		Ubicación	Teléfono
José de la C. Carbajo Timoteo		jose.carbajo@diq.uhu.es		6302	
Departamento:		Ingeniería Química, Química Física y Ciencias de los Materiales			
Horario Tutorías	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	12,30-14,00 h	12,30-14,00 h	17,30-19,00 h	12,30-14,00 h	

PROFESOR/C		e-mail		Ubicación	Teléfono
Manuel López López		manuel.lopez@diq.uhu.es		6316	959218206
Departamento:		Ingeniería Química, Química Física y Ciencias de los Materiales			
Horario Tutorías	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	16,00-18,00 h			12,00-14,00 h	12,00 -14,00 h

<b>Contexto de la asignatura</b>	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u> La asignatura "Introducción a la Química Física" se imparte en el 1<sup>er</sup> cuatrimestre del 1 curso. Introduce al alumno en la visión microscópica de la materia y el estudio del comportamiento macroscópico de las sustancias, proporcionándole la base necesaria para la comprensión de asignaturas más específicas que recibirán en cursos posteriores.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u> La asignatura "Introducción a la Química Física" proporciona la base necesaria para la comprensión de las asignaturas más específicas que se imparten en cursos posteriores de la titulación de Química.</p>
<b>Objetivo General de la Asignatura:</b>	Proporcionar conocimientos sobre aspectos fundamentales de la Química, tanto desde el punto de vista microscópico (Química Cuántica) como macroscópico (Termodinámica), e introducir conceptos básicos sobre el cambio químico (Cinética Química).

Descripción de competencias	
<b>Competencias básicas o transversales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B3. Comunicación oral y escrita.</li> <li>• B2. Capacidad de organización y planificación.</li> <li>• B6. Resolución de problemas.</li> <li>• B8. Trabajo en equipo.</li> <li>• B9. Razonamiento crítico</li> <li>• C1. Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.</li> <li>• Q1. Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.</li> <li>• Q2. Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.</li> </ul>
<b>Competencias específicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C6. Principios de mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.</li> <li>• C7. Principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.</li> <li>• C8. La cinética del cambio químico, incluyendo catálisis. Interpretación mecanicista de las reacciones químicas.</li> </ul>
<b>Recomendaciones</b>	Haber cursado Química y Física en Bachillerato
<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UNIDAD TEMÁTICA 1.- Introducción a la Termodinámica</li> <li>- UNIDAD TEMÁTICA 2.- Introducción a la Cinética Química</li> <li>- UNIDAD TEMÁTICA 3.- Introducción a la Química Cuántica</li> </ul>

<b>Temario Teórico y Planificación Temporal:</b>	<p><b>Tema 1:</b> Conceptos básicos de Termodinámica (5h)  <b>Tema 2:</b> Primer principio de la Termodinámica (5h)  <b>Tema 3:</b> Termoquímica (5h)</p> <p><b>Tema 4:</b> Definición y medida de la Velocidad de una reacción Química (5h)  <b>Tema 5:</b> Ecuaciones integradas de velocidad (5h)  <b>Tema 6:</b> Dependencia de la velocidad de reacción con la temperatura (5h)</p> <p><b>Tema 7:</b> La radiación del cuerpo negro (5h)  <b>Tema 8:</b> Espectros atómicos y modelo de Borh (5h)  <b>Tema 9:</b> Bases experimentales de la Mecánica Ondulatoria (5h)</p>
<b>Temario Práctico y Planificación Temporal:</b>	
<b>Actividades a realizar en las horas de Grupo Reducido</b>	<p>El profesor presenta, plantea y resuelve una colección de problemas tipo ante la clase y resalta los puntos clave a tener en cuenta. A continuación se propone al alumnado la resolución autónoma de una colección más exhaustiva y se plantean en clase las dudas o dificultades que hayan surgido para su resolución colectiva.</p>
<b>Actividades Dirigidas y Planificación Temporal</b>	<p>Las AAD se enfocan sobre los distintos bloques temáticos de la asignatura contribuyendo de manera significativa a alcanzar las competencias indicadas en los bloques temáticos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b><u>Resolución de problemas por grupos.</u></b> 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. Con ello se fomenta el trabajo en equipo, estimulando la superación y el liderazgo, así como la mejor asimilación de los conceptos básicos de la asignatura, la aplicación de la teoría a la práctica, y la destreza mental.</li> <li><b><u>Resolución de cuestiones teóricas, tipo examen, por grupos.</u></b> 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.</li> <li><b><u>Búsqueda en la bibliografía de aplicaciones de interés científico relacionadas con el tema tratado en clase.</u></b> Se propone la búsqueda de temas actuales relacionados con los conceptos básicos de la asignatura. Se valora su interés y su novedad con relación con otras disciplinas de la carrera.</li> </ol>
<b>Metodología Docente Empleada:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b><u>Impartición de clases teóricas.</u></b> Se hace uso de 'presentaciones power point' junto con el uso de la pizarra. Antes de cada tema se facilita a los alumnos las propias presentaciones en formato electrónico que ellos mismos pueden imprimir. Las clases se desarrollan de manera interactiva, discutiendo con los alumnos aquellos aspectos que resultan más dificultosos o especialmente interesantes.</li> <li><b><u>Impartición de clases de problemas.</u></b> Se plantean cuestiones y problemas tipo, haciendo hincapié en la comprensión de la metodología de resolución. Se resalta la relación de los problemas propuestos con las aplicaciones prácticas.</li> <li><b><u>Realización de actividades académicas dirigidas.</u></b> Trabajo tutorizado con grupos reducidos donde se orienta a los estudiantes para la realización de actividades que les ayuden a reforzar y asimilar los contenidos de la asignatura.</li> </ol>

<b>Criterios de Evaluación:</b>	<p>La calificación de la asignatura se obtendrá sumando los siguientes conceptos:</p> <p>1º. <b>Evaluación continua</b> (30 %): se considerará <i>i)</i> la asistencia a las clases, <i>ii)</i> la resolución de problemas y cuestiones planteadas en las clases, <i>iii)</i> la asistencia a tutorías individualmente o en grupos pequeños.</p> <p>2º. <b>Evaluación final</b> (70 %): consistirá en un examen en la convocatoria oficial de febrero/septiembre según corresponda. El examen constará de preguntas teóricas y problemas. Se considerará superado el examen si se alcanza una calificación de 5 puntos sobre 10.</p> <p><b><u>Sólo aprobando el examen se sumará la calificación de la evaluación continua.</u></b></p>				
<b>Distribución Horas Presenciales</b>	<b>Grupo Grande</b>	<b>Grupo Pequeño</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Lab. Informática</b>	<b>Campo</b>
	28.35	16.65	0	0	0
<b>Bibliografía:</b>	<p>General:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Química General (10ª edición). Petrucci, Herring, Madura y Bissonnette. Ed. Pearson. Educación, S.A.; Madrid, 2011.</li> <li>Química Física (8ª edición). Atkins y de Paula; Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires, 2008</li> <li>Química Física. Engel y Reid; Ed. Pearson Addison Wesley. (2006)</li> </ul> <p>Otros recursos: plataforma Moodle de la asignatura</p>				

HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO									
Presencial			Estudio			AAD (especificar)	Otros Trabajos	Examen incluyendo preparación	TOTAL
Teoría	Problemas	Prácticas	Teoría	Problemas	Prácticas				
28,35	16,65	0	25	24,5		24		31,5	150

(AAD = Actividades Académicas Dirigidas)

### ANEXO 1

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

**Unidades temáticas:**

- UNIDAD TEMÁTICA 1.- Introducción a la Química Cuántica
- UNIDAD TEMÁTICA 2.- Introducción a la Termodinámica
- UNIDAD TEMÁTICA 3.- Introducción a la Cinética Química

**Dedicación presencial (incluye actividades dirigidas)**

Cuatrimestre

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
<b>Teoría</b>	UNIDAD TEMÁTICA 2					UNIDAD TEMÁTICA 3					UNIDAD TEMÁTICA 1				
<b>Prácticas</b>															
<b>Actividades dirigidas</b>		1	1	2	3		1	1	2	3		1	1	2	3