

DATOS DE LA ASIGNATURA							
Titulación:	Licenciado en Química				Plan:	2004	
Asignatura:	Química Física				Código:	480004023	
Créditos Totales LRU:	7.5	Teóricos:	6.0	Prácticos:	1.5		
Créditos Totales ECTS	6.1	Teóricos:	4.9	Prácticos:	1.2		
Descriptor (BOE):	Termodinámica química, electroquímica, cinética y mecanismos de las reacciones químicas						
Departamento:	Ing. Quim., Quim. Fis. y Quim. Org.	Área de Conocimiento:			Química Física		
Tipo: (troncal/obligatoria/optativa)	Troncal	Curso:	3º	Cuatrimestre:	1º	Ciclo:	1º

PROFESOR/ES		E-mail	Ubicación	Teléfono
Responsable:	Juan Daniel Mozo Llamazares	jdaniel.mozo@diq.uhu.es	Fac. CC. Exp. (3621)	959219992
Otros:	Manuel López López	manuel.lopez@diq.uhu.es	Fac.CC.Exp. (3608)	959218206
Dirección página WEB de la asignatura	http://www.uhu.es/480004023 Plataforma de enseñanza virtual			

DOCENCIA EN EL CURSO 2009-2010

Contexto de la asignatura	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u></p> <p>La asignatura de "Química Física" amplía los conocimientos recibidos por el alumno en cursos anteriores y muestra la amplia variedad de conocimientos y disciplinas que abarca el área. Los nuevos conceptos adquiridos son fundamentales para su formación académica básica y le permitirán la mejor comprensión y asimilación de conceptos en muchas otras áreas afines, facilitando además el avance en dichas materias en cursos posteriores.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u></p> <p>Muchos de los controles que deberá efectuar el futuro Licenciado en Química necesitan del conocimiento de la reactividad química de las sustancias, tanto en el dominio de la energética y el equilibrio como en el de la velocidad. Los conocimientos adquiridos aportarán visión de conjunto respecto del proceso de la reacción química y sentido crítico ante la revisión de informes científicos.</p>
Objetivo General de la Asignatura:	<p>Los principales objetivos de esta asignatura son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Percibir un panorama general de la química y de las reacciones químicas - Entender los conceptos y modelos más importantes que emplean los químicos , - Desarrollar la capacidad necesaria para aplicar correctamente los conceptos y modelos de la química a distintas situaciones, en ésta y en otras disciplinas científicas - Conocer las numerosas aplicaciones prácticas de la química en nuestra sociedad y en nuestro entorno.
Competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el alumno:	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de evaluar, interpretar y sintetizar la información y los datos químicos - Capacidad de reconocer y mejorar las medidas científicas y su práctica - Capacidad de realizar presentaciones científicas, por escrito u oralmente, ante una audiencia experta - Capacidad de utilizar la informática y procesar datos - Capacidad de utilizar de forma segura los materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas y los posibles riesgos asociados - Capacidad para utilizar tablas de datos científicos y ecuaciones con sentido crítico sobre la oportunidad y adecuación de los resultados obtenidos a la realidad - Capacidad de elaborar resultados obtenidos por la observación y medida de propiedades químicas y sus cambios experimentales
Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas Genéricas:	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de organización de su trabajo en la asignatura. - Capacidad de crítica y autocrítica en la obtención, análisis y en su caso presentación de la información científica teórica y práctica. - Capacidad para demostrar su compromiso con la calidad ambiental en la práctica científica. - Trabajo en equipo.
Prerrequisitos:	Ninguno
Recomendaciones	

Bloques Temáticos:	Bloque 1. Ampliación de termodinámica (temas 1 a 7) Bloque 2. Cinética química (temas 8 a 15)		
Competencias a adquirir por Bloques Temáticos	(Ver Anexo 1)		
Temario Teórico y Planificación Temporal:	(1 tema por semana) Tema 1: Sistemas de un componente. Tema 2: Sistemas multicomponente. Tema 3: Disoluciones de electrolitos. Tema 4: Sistemas multifásicos. Tema 5: Equilibrio químico. Tema 6: Equilibrio electroquímico. Tema 7: Introducción a la mecánica estadística. Tema 8: Fundamentos empíricos de la cinética química. Tema 9: Estudio experimental de la cinética de reacción. Tema 10: Mecanismo de reacción y orden de reacción. Tema 11: Teorías de reacciones bimoleculares. Tema 12: Interpretación de las reacciones monomoleculares en fase gas. Tema 13: Interpretación de las reacciones bimoleculares en disolución. Tema 14: Otros mecanismos de reacción. Tema 15: Cinética electroquímica.		
Temario Práctico y Planificación Temporal:			
Metodología Docente Empleada:	1. <u>Impartición de clases teóricas</u> (clase magistral). Los recursos utilizados son la pizarra, proyector de transparencias, 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. 2. <u>Impartición de clases de problemas</u> . Se resuelven problemas tipo, haciendo hincapié en la comprensión del mecanismo de resolución y resaltando la relación de los problemas con aplicaciones prácticas. 3. <u>Realización de actividades académicas dirigidas</u> . Trabajo tutorizado con grupos reducidos donde el profesor 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 (<u>ver anexo 2</u>).		
Técnicas Docentes:	Sesiones teóricas	Presentaciones PC	Diapositivas
(marcar con X lo que proceda)	X	X	
	Transparencias	Sesiones prácticas	Lectura de artículos
	X	X	X

	Visitas / excursiones	Web específicas X	Otras (indicar)
Criterios de Evaluación: (detallar)	<p>La calificación final de la asignatura se obtendrá con los siguientes sumandos:</p> <ol style="list-style-type: none"> El 75% de la calificación de la asignatura se obtiene en el examen final. Este examen constará de cuestiones teórico-prácticas y problemas. Por consenso con los alumnos podrán realizarse dos parciales eliminatorios correspondientes a los bloques temáticos en que se divide la asignatura. El 25% de la calificación corresponde a la realización y/o exposición de trabajos realizados individualmente o en equipo (bibliográficos, problemas, cuestiones) así como a otras actividades académicas dirigidas. 		
Bibliografía Fundamental: (indicar las 5 más significativas)	<p>Fisicoquímica (2 Vols.). Levine, I.N. McGraw-Hill, 5ª Edición. 2002 Physical Chemistry. Atkins, P.W. Oxford University Press. 6ª Edición 1998 (versión castellana de la 6ª Edición de la Ed. Omega, Barcelona 1999) Problemas de Fisicoquímica. Levine, I.N. McGraw-Hill, 1ª Edición. 2005 Fundamentos de Cinética Química, S.R. Logan, Addison Wesley 2000. Cinética Química, A. González Ureña, Ed. Síntesis, Madrid 2001.</p>		
Bibliografía Complementaria: (incluir, si procede páginas Web)	<p>Termodinámica Química. Rodríguez Renuncio, J.A. ; Ruiz Sánchez, J.A.; y otros. Ed. Síntesis, 1ª Edición. 2000 Fisicoquímica. Castellan, G.W. Addison Wesley Iberoamericana, 3ª Edición. 2000 Cinética Química Aplicada, J.R. González Velasco y otros, Síntesis 1999.</p>		

Horas de trabajo del alumno (ver tabla ECTS)

Presencial			Estudio			AAD (especificar)	Otros Trabajos	Examen incluyendo preparación	TOTAL
Teoría	Problemas	Prácticas	Teoría	Problemas	Prácticas				
42	10,5	0	51,6	3,4	0	22,5 (Anexo 2)		18,8	101,2

(AAD = Actividades Académicas Dirigidas)

CRONOGRAMA	(ver Anexo 3)
------------	---------------

ANEXO 1

Competencias a adquirir por Bloques Temáticos

La siguiente Tabla recoge las capacidades (columna primera) a adquirir por el estudiante en las distintas unidades temáticas (fila primera) de la asignatura. En cada una de las unidades temáticas se entienden incluidas todas las actividades derivadas de la docencia teórica, práctica y dirigida.

Capacidad	Bloque I (Termodinámica)	Bloque II (Cinética)
Conocimiento y comprensión de conceptos básicos	X	X
Planificación del trabajo	X	X
Análisis y discusión de bibliografía	X	X
Análisis y discusión de datos	X	X
Resolución de problemas	X	X
Trabajo en equipo	X	X
Compromiso ético y/o ambiental		
Destreza técnica	X	X

Anexo 2

Relación de Actividades Académicas Dirigidas para la asignatura de Química Física, de 3er. curso de Ldo. en Química

Se realizarán según el cronograma, para las distintas sesiones. Las AAD se realizarán sobre los distintos bloques temáticos de la asignatura, y lógicamente contribuirán de manera significativa a alcanzar las competencias indicadas en los bloques temáticos.

D1. Resolución de problemas por grupos. Se organizarán grupos de trabajo donde los compañeros se prestarán ayuda a la hora de superar las dificultades que se encuentren en la resolución de cuestiones teórica y problemas. Se generarán cuadernillos de cuestiones teóricas y de problemas que se pasarán a otros Grupos de Trabajo. Así, se animará al estudiante a alcanzar los siguientes objetivos: entender y asimilar los conceptos básicos, pasar con facilidad de la teoría a la práctica, trabajar en grupo y ser competitivos.

D2. Resolución de Cuestiones Teóricas y Problemas extraídos de la Bibliografía: de los manuales disponibles en la Biblioteca, el estudiante extraerá aquellos problemas que le resulten interesantes, los resolverá y expondrá en clase.

D3. Elaboración de temas de actualidad relacionados con la Química Física: se buscarán temas de la vida cotidiana que se relacionen con la Química Física, de tal manera que los estudiantes comprendan la importancia de este tipo de asignaturas en esta Titulación.

D4. Recopilación de datos termodinámicos y creación de diagramas: se buscarán en la bibliografía e Internet datos termodinámicos de fluidos puros y con ellos se crearán, usando un programa informático adecuado, diagramas tridimensionales de fases.

ANEXO 3

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

Unidades temáticas:

(B1) Bloque 1: *Ampliación de Termodinámica* (Temas 1 al 7): 21h(T) + 5.5h(P) + 11h (D)

(B2) Bloque 2: *Cinética Química* (Temas 8 al 15): 21h(T) + 5.5h(P) + 11h (D)

Dedicación presencial (incluye actividades dirigidas)

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
Clases de teoría	B1 (4T)	B1 (4T)	B1 (3T)	B1 (2T)	B1 (2T)	B1 (2T)	B1 (2T)	B2 (4T)	B2 (4T)	B2 (3T)	B2 (3T)	B2 (3T)	B2 (3T)	B2 (1T)	
Clases de problemas			B1 (1P)	B1 (1P)	B1 (1P)	B1 (1P)	B1 (1P)			B2 (1P)	B2 (1P)	B2 (1P)	B2 (1P)	B2 (1P)	
Actividades dirigidas	G1+G2 (1D)	G1 (1D)	G2 (1D)	G1 (2D)	G2 (2D)	G1 (2D)	G2 (2D)	G1 (1D)	G2 (1D)	G1 (1D)	G2 (1D)	G1 (1D)	G2 (1D)	G1+G2 (1D)	G1+G2 (2D)

Según consta en la tabla de adaptación ECTS de tercer curso:

(S1, S2, S3... : semana 1, semana 2, semana 3...)

Clases teóricas: 42 horas

Clase de problema: 11 horas

Actividades Académicas Dirigidas: 22 horas. Cada grupo de Teoría (24) se dividirá en 2 grupos (G1 y G2) de 12 alumnos

Dedicación no presencial (según consta en la tabla de adaptación ECTS de tercer curso)

Actividad	Horas Totales	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
Estudio de teoría	51.6	0.6	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Estudio de problemas	3.4														3.4
Exámenes incluyendo preparación	18.8					2	3	4.4					2	3	4.4