

DATOS DE LA ASIGNATURA							
<b>Titulación:</b>	<b>CIENCIAS AMBIENTALES</b>				<b>Plan:</b>	<b>1998</b>	
<b>Asignatura:</b>	<b>Físico-química Ambiental</b>				<b>Código:</b>	<b>490009860</b>	
<b>Créditos Totales LRU:</b>	<b>4.5</b>	<b>Teóricos:</b>	<b>3.0</b>	<b>Prácticos:</b>	<b>1.5</b>		
<b>Créditos Totales ECTS</b>	<b>3.8</b>	<b>Teóricos:</b>	<b>2.5</b>	<b>Prácticos:</b>	<b>1.3</b>		
<b>Descriptor (BOE):</b>	<b>Procesos químicos ambientales de control cinético. Coloides y fenómenos de superficie. Corrosión</b>						
<b>Departamento:</b>	<b>Ing.Quim., Quim.Fis. y Quim.Org.</b>	<b>Área de Conocimiento:</b>			<b>Química Física</b>		
<b>Tipo:</b> (troncal/obligatoria/optativa)	<b>Optativa</b>	<b>Curso:</b>	<b>3º y 4º</b>	<b>Cuatrimestre:</b>	<b>2º</b>	<b>Ciclo:</b>	<b>2º</b>

PROFESOR/ES		E-mail	Ubicación	Teléfono
<b>Responsable:</b>	Juan Daniel Mozo Llamazares	jdaniel.mozo@diq.uhu.es	6304	959 219992
<b>Otros:</b>	Manuel López López	manuel.lopez@diq.uhu.es	6308	959 218206
<b>Dirección página WEB de la asignatura</b>	Plataforma de enseñanza virtual			

DOCENCIA EN EL CURSO 2009-2010	
<b>Contexto de la asignatura</b>	Esta asignatura viene a completar los conocimientos que el alumno adquiere sobre la naturaleza química y física de los procesos elementales que están relacionados con varios de los fenómenos naturales más importantes implicados en la dinámica de los ecosistemas, el clima, ... e incluso en procesos de importancia tecnológica.
<b>Objetivo General de la Asignatura:</b>	Conocer los aspectos cinéticos de las reacciones químicas que tienen lugar en los medios naturales. Conocer los aspectos fisicoquímicos de los fenómenos de superficies y su importancia con el medio ambiente. Conocer el origen de la corrosión y su repercusión medio ambiental.

<b>Competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el alumno:</b>	Comprender los fenómenos del medio natural con la metodología propia de la fisicoquímica. Desarrollar la capacidad de observación mediante el trabajo metódico y ordenado en el laboratorio químico ambiental.
<b>Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas Genéricas:</b>	Desarrollar su capacidad de preparación de informes, trabajo en grupo; discusiones críticas sobre temas medioambientales actuales; exposición oral y defensa argumentada científicamente de cuestiones medioambientales de actualidad
<b>Prerrequisitos:</b>	
<b>Recomendaciones</b>	Conocimientos básicos de química y química ambiental

<b>Bloques Temáticos:</b>	La asignatura tiene un único bloque temático
<b>Competencias a adquirir por Bloques Temáticos</b>	(Anexo 1)
<b>Temario Teórico y Planificación Temporal:</b>	Tema 1.- Introducción a la cinética química. (3 semanas presenciales) Tema 2.- Coloides. (2 semanas presenciales). Tema 3.- Fenómenos de superficie. (3 semanas presenciales). Tema 4.- Disolución y precipitación en sistemas acuosos. (4 semanas presenciales). Tema 5.- Corrosión en medios naturales. (3 semanas virtuales)
<b>Temario Práctico y Planificación Temporal:</b>	P.1.- Seguimiento y análisis cinético de una reacción química y efecto de la concentración y la temperatura sobre la velocidad de la reacción. (1 sesión). P.2.- Seguimiento y análisis cinético de una reacción química y efecto de la presencia de diferentes especies en el medio sobre la velocidad de la reacción. (1 sesión). P.3.- Estudio de la cinética de una reacción catalizada por enzimas naturales. (1 sesión)
<b>Metodología Docente Empleada:</b>	Clases teóricas: mediante el uso de presentaciones PowerPoint se desarrollan los aspectos más destacables del temario teórico; las ideas desarrolladas en teoría se fijan mediante la resolución de problemas numéricos, algunos de ellos resueltos por el profesor en clase y otros propuestos para su trabajo por el alumno. La parte del temario que se encuentra virtualizada está disponible para el alumno en la plataforma virtual de la Universidad e incluye herramientas de autocomprobación, de comunicación con el profesor/tutor, gestión de trabajo offline y online, etc...  Clases de Laboratorio: se facilitan guiones de las prácticas para desarrollar los aspectos experimentales de la fisicoquímica ambiental y consolidar los contenidos tratados en las exposiciones teóricas. El profesor realizará una breve explicación introductoria y guiará a los alumnos resolviendo las dudas que ellos plantean.

<b>Técnicas Docentes:</b> (marcar con X lo que proceda)	Sesiones teóricas X	Presentaciones PC X	Diapositivas
	Transparencias	Sesiones prácticas X	Lectura de artículos
	Visitas / excursiones	Web específicas X	Otras (indicar)
<b>Criterios de Evaluación:</b> (detallar)	<p>La teoría y las prácticas de laboratorio deben de estar superadas para aprobar la asignatura. La asistencia a clase contribuye a la calificación final con el 25%. La asistencia al laboratorio es obligatoria y contribuye a la calificación final con el 25%. Para la valoración de la parte virtualizada de la asignatura (25% del total) se tendrá en cuenta la participación en los foros y tutorías virtuales y la realización de los test de control ofrecidos. El 25% restante corresponderá a la realización de un examen final o trabajo sustitutorio.</p>		
<b>Bibliografía Fundamental:</b> (indicar las 5 más significativas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fisicoquímica para farmacia y biología; Sanz-Pedrero, P., Eds. Científicas y Técnicas, Barcelona, 1992.</li> <li>Fisicoquímica de aguas; Rodríguez Mellado, J.M., y otros; Ed. Díaz de Santos; Madrid, 1999.</li> </ul>		
<b>Bibliografía Complementaria:</b> (incluir, si procede páginas Web)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de Cinética Química Logan, S.R., Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, Madrid, 2000;</li> <li>Fisicoquímica. Atkins, P.W.; Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington, 1991;</li> </ul>		

### Horas de trabajo del alumno (ver tabla ECTS)

Presencial			Estudio			AAD (especificar)	Otros Trabajos	Examen incluyendo preparación	TOTAL
Teoría	Problemas	Prácticas	Teoría	Problemas	Prácticas				
21		10.5	23		3.4	9 (Anexo 2)	8.3 (virtual)	27	102.2

(AAD = Actividades Académicas Dirigidas)

CRONOGRAMA	(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
Conocimiento y comprensión de conceptos básicos	X
Planificación del trabajo	
Análisis y discusión de bibliografía	X
Análisis y discusión de datos	X
Resolución de problemas	
Trabajo en equipo	X
Compromiso ético y/o ambiental	X
Destreza técnica	X
Otras .....	

## Anexo 2

### ***Relación de Actividades Académicas Dirigidas para la asignatura de Fisicoquímica Ambiental, de 3er. curso de Ldo. en Ciencias Ambientales***

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 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.

D2. Elaboración de temas de actualidad relacionados con el medioambiente y la Química: se buscarán temas de la vida cotidiana que relacionen al medioambiente y la Química, de tal manera, que los estudiantes comprendan la importancia de este tipo de asignaturas en esta Titulación.

### ANEXO 3

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

#### **Unidades temáticas:**

(B1) Bloque 1: *Asignatura completa* (Temas 1 al 5): 21h(T) + 9h(D)

#### Dedicación presencial (incluye actividades dirigidas)

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
<b>Clases de teoría</b>	B1 (2T)	B1 (2T)	B1 (2T)	B1 (2T)	B1 (2T)	B1 (2T)	B1 (2T)	B1 (2T)	B1 (1T)	B1 (2T)	B1 (2T)	B1 (2T)			
<b>Clases prácticas</b>												B1 (10)			
<b>Clases de problemas</b>															
<b>Actividades dirigidas</b>			G1 (1D)	G2 (1D)	G3 (1D)	G1 (1D)	G2 (1D)	G3 (1D)	G1 (1D)	G2 (1D)	G3 (1D)				

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

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

Clases teóricas: 21 horas

Clases laboratorio: 10 horas, según horario (prácticas intensivas 4 h durante 3 días en la semana. La fecha de comienzo de las prácticas queda pendiente de la coordinación con otras asignaturas prácticas)

Actividades Académicas Dirigidas: 9 horas. Cada grupo de Teoría (24) se dividirá en 3 grupos (G1, G2 y G3) de 8 alumnos

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

Actividad	Horas Totales	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
Estudio de teoría	23			1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
Estudio de problemas															
Estudios de prácticas	3.4	VER CUADRANTE DE PRÁCTICAS DE LA TITULACIÓN													
Exámenes incluyendo preparación	27								3	4	4	4	4	4	4