

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Asignatura:	Ampliación de Química Física			Código:	757509217
Módulo:	Fundamental			Materia:	Química Física
Curso:	4º			Cuatrimestre:	1º
Créditos ECTS	6.0	Teóricos:	5.0	Prácticos:	1.0
Docencia en inglés:					
Departamento/s:	Ingeniería Química, Química Física y Química Orgánica			Área/s de Conocimiento:	Química Física

DATOS DEL PROFESORADO	
Coordinador:	Juan Daniel Mozo Llamazares
Campus Virtual	<input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Página web:

PROFESOR/A		e-mail		Ubicación	Teléfono
Juan Daniel Mozo Llamazares		jdaniel.mozo@diq.uhu.es		F.CC.Exp. 6304	959 21 9992
Departamento:		Ingeniería Química, Química Física y Química Orgánica			
Horario Tutorías	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
				10 a 11	12 a 14

PROFESOR/A		e-mail		Ubicación	Teléfono
Departamento:					
Horario Tutorías	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes

CONTEXTO, OBJETIVOS, COMPETENCIA, PROGRAMA, EVALUACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	
Contexto de la asignatura	<p>Encuadre en el Plan de Estudios</p> <p>La asignatura se imparte en el 1º cuatrimestre del 4º curso y se recogen contenidos de la disciplina que aún no han sido abordados en otras asignaturas del título y que deben ser impartidos a los futuros graduados con el fin de completar su recorrido por la Química Física como son los fenómenos de transporte y de superficie, la química de las macromoléculas y los coloides y la electroquímica.</p> <p>Repercusión en el perfil profesional</p> <p>Los conocimientos que se adquieren en esta asignatura proporcionan al estudiante una base sólida para comprender muchos de los procesos que se aplican en la industria química así como en otras aplicaciones de la vida cotidiana.</p>
Objetivo General de la Asignatura:	<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 básicas o transversales	<p>B1. Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>B3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.</p> <p>B6. Resolución de problemas.</p> <p>B7. Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.</p> <p>B9. Razonamiento crítico.</p> <p>B10. Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.</p>
Competencias específicas	<p>C21. Aplicar los fundamentos matemáticos necesarios para entender y expresar con rigor científico las relaciones entre las variables y las funciones físico-químicas, y la variación de dichas funciones respecto de sus variables.</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>
Recomendaciones	<p>Haber adquirido unos conocimientos básicos en las asignaturas de los cursos anteriores relacionadas con la Química Física</p>
UNIDADES TEMÁTICAS	<p>I. Fenómenos de transporte (1 tema)</p> <p>II. Química de superficies (1 tema)</p> <p>III. Macromoléculas y agregados (1 tema)</p> <p>IV. Electroquímica (4 temas)</p>

Temario Teórico y Planificación Temporal:	<p>Tema 1.- Fenómenos de transporte (9 horas) Tema 2.- Química de superficies. Tensioactivos (6 horas) Tema 3.- Macromoléculas y agregados (6 horas) Tema 4.- Disoluciones electrolíticas. Conductividad (6 horas) Tema 5.- La interfase electrificada (6 horas) Tema 6.- Pilas (6 horas) Tema 7.- Conceptos básicos en Cinética Electroquímica (6 horas)</p>
Temario Práctico y Planificación Temporal:	<p>Tres sesiones de 3 horas en las que se desarrollarán los siguientes experimentos de electroquímica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potenciales de reducción y serie electroquímica. • Electrodeposición metálica (cobre / níquel). • Metalización de superficies no conductoras (plásticos).
Actividades a realizar en las horas de Grupo Reducido	<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>
Otras actividades	<p>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 teóricas y problemas avanzados de cierta complejidad. Se generarán cuadernillos de cuestiones teóricas y 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.</p> <p>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.</p>
Metodología Docente Empleada:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticos (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y videos. 2. Prácticas de laboratorio con grupos reducidos, manejo de técnicas experimentales, discusión de resultados, obtención de conclusiones, presentación de una memoria final. 3. Test y resolución de cuestiones teórico-prácticas 4. Ejercicios de autoevaluación sobre los contenidos de la materia
Criterios de Evaluación:	<p>La calificación final de la asignatura estará condicionada al cumplimiento de las Normas Disciplinarias que establezca la Junta de la Facultad de Ciencias Experimentales y se obtendrá sumando los siguientes apartados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El 50% de la calificación de la asignatura corresponderá a un examen final. Dicho examen constará de cuestiones teóricas, teórico-prácticas y problemas. 2. El 25% de la calificación por la realización y/o exposición de trabajos realizados individualmente o en equipo (bibliográficos, problemas, cuestiones) y otras actividades académicas dirigidas. 3. La asistencia al laboratorio es obligatoria y, junto con la participación activa, contribuye a la calificación final con el 25% (evaluación continua) <p>Para contabilizar todos los apartados de la asignatura se exigirá la obtención de una calificación superior a 4 puntos (sobre 10) en el examen final.</p> <p>En la convocatoria de septiembre se repetirá la prueba del examen final y su calificación se sumará a la de los apartados 2 y 3 si se alcanza una calificación superior a 4 puntos.</p>

Distribución Horas Presenciales	Grupo Grande	Grupo Reducido	Laboratorio	Lab. Informática	Campo
	23.62	13.88	10	--	--
Bibliografía:	Básica: <ul style="list-style-type: none"> Levine, I.N.; Fisicoquímica (2 Vols.); McGraw-Hill, 5ª Edición. 2002 Atkins, P.W.; Physical Chemistry; Oxford University Press. 6ª Edición 1998 (version castellana de la 6ª Edición de la Ed. Omega, Barcelona 1999) Levine, I.N.; Problemas de Fisicoquímica; McGraw-Hill, 1ª Edición. 2005 Bockris y Reddy; Electroquímica Moderna (2 Vols); Ed. Reverté, 1979 Laidler, Meiser & Sanctuary; Physical Chemistry; Brooks/Cole. 4ª Edición. 2003 				
	Específica: <ul style="list-style-type: none"> M. Domínguez Pérez; Cuestiones y Problemas de Electroquímica; Ed. Hélice, 2000 				
	Otros recursos:				

ANEXO 1

HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO								
Presencial			Estudio			Otras actividades	Examen incluyendo preparación	TOTAL
Teoría	Problemas	Prácticas	Teoría	Problemas	Prácticas			
23.62	13.87	10.00	25.32	10.41	11.28	24.00	31.5	150.0

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

Unidades temáticas:

- I. Fenómenos de transporte (9 horas)
- II. Química de superficies (6 horas)
- III. Macromoléculas y agregados (6 horas)
- IV. Electroquímica (24 horas)

Dedicación presencial (incluye otras actividades)

Cuatrimestre

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
Teoría	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Prácticas								10							
Otras Actividades (AAD)				6				6				6			6