



Curso académico: 2011 - 2012

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA					
Titulación:	QUÍMICA			Código:	3506
Asignatura:	Termodinámica Química				
Curso en el que se imparte:	2º	Carácter: (Anual, 1º o 2º cuatrimestre)	Anual	Tipo: (Troncal, Obligatoria, Optativa, Libre elección)	Troncal
Créditos:	Totales	Teóricos		Prácticos	
LRU	12	6		6	
ECTS	10.7				
Idioma en el que se imparte:	Español	Dirección web asignatura:	http://www.uco.es/~qf1romej/TQ/termo_princ.htm		

DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES				
	Nombre y apellidos	Departamento	Ubicación	Área de conocimiento
Responsable ó coordinador:	José Miguel Rodríguez Mellado	Química Física y Termodinámica Aplicada	Campus Universitario de Rabanales. Edificio Marie Curie. 2ª planta.	Química Física
Otros:	Rafael Rodríguez Amaro			

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA	
Descriptor BOE	Principios de Termodinámica Química.- Equilibrio entre fases.- Disoluciones.- Equilibrio químico y electroquímico.
Situación	<p>Prerrequisitos: No hay</p> <p>Contexto dentro de la Titulación: Es una asignatura de primer ciclo y como tal trata sobre fundamentos, lo que repercute en el desarrollo de competencias y destrezas básicas que permitirán al alumno comprender y manejar conceptos de asignaturas de cursos más avanzados.</p> <p>Recomendaciones: Previo al comienzo: - Repasar conceptos de química, sobre todo en lo que se refiere a equilibrios iónicos Durante el desarrollo de la asignatura: - Llevar al día la asignatura - Comprender los conceptos usando las tutorías, si es necesario. - Relacionar los conceptos con el resto de las materias de la licenciatura.</p>
Competencias	<p>Transversales/genéricas: Capacidad de análisis y síntesis. Razonamiento crítico. Aprendizaje autónomo. Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica. Capacidad de autoevaluación.</p> <p>Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Cognitivas (saber): Principios de termodinámica y sus aplicaciones en química. Equilibrio entre fases, Químico y Electroquímico.• Procedimentales/instrumentales (saber hacer): Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química. Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados. Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.• Actitudinales (ser): Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria. Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos. Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.
Objetivos	Adquirir los conocimientos necesarios para un Licenciado en Química sobre los principios de Termodinámica Química, el equilibrio entre fases, las disoluciones y el equilibrio químico y electroquímico.



<p>Metodología Nº de horas de trabajo del alumno</p>	<p>Primer cuatrimestre (nº de horas):</p> <ul style="list-style-type: none">• Clases teóricas:• Clases prácticas:• Exposiciones y seminarios:• Tutorías especializadas (presenciales o virtuales):<ul style="list-style-type: none">A) Colectivas:B) Individuales:• Realización de actividades académicas dirigidas:<ul style="list-style-type: none">A) Con presencia del profesor:B) Sin presencia del profesor:• Otro trabajo personal autónomo:<ul style="list-style-type: none">A) Horas de estudio: Las necesariasB) Preparación de trabajo personal:C) ...• Realización de exámenes<ul style="list-style-type: none">A) Examen escrito:B) Exámenes orales (control del trabajo personal):C) Examen práctico: <p>Segundo cuatrimestre (nº de horas):</p> <ul style="list-style-type: none">• Clases teóricas:• Clases prácticas:• Exposiciones y seminarios:• Tutorías especializadas (presenciales o virtuales):<ul style="list-style-type: none">A) Colectivas:B) Individuales:• Realización de actividades académicas dirigidas:<ul style="list-style-type: none">A) Con presencia del profesor:B) Sin presencia del profesor:• Otro trabajo personal autónomo:<ul style="list-style-type: none">A) Horas de estudio: Las necesariasB) Preparación de trabajo personal:C) ...• Realización de exámenes<ul style="list-style-type: none">A) Examen escrito:B) Exámenes orales (control del trabajo personal):C) Examen práctico: <p>Realización de examen final: 3 horas</p>
<p>Técnicas Docentes Señalar con una X las técnicas que va a utilizar en el desarrollo de la asignatura</p>	<p>Sesiones académicas teóricas <input type="checkbox"/></p> <p>Sesiones académicas prácticas <input type="checkbox"/></p> <p>Exposición y debate <input type="checkbox"/></p> <p>Visitas y excursiones <input type="checkbox"/></p> <p>Tutorías especializadas <input type="checkbox"/></p> <p>Otras (indicar) <input type="checkbox"/></p> <p>Desarrollo y justificación: Al tratarse de una asignatura de plan antiguo, sin clases presenciales, los alumnos deberán prepararse los contenidos de forma autónoma, si bien podrán contar con la ayuda del profesor en los horarios de tutoría.</p>
<p>Bloques temáticos Dividir el temario en bloques (sin nº máximo ni mínimo)</p>	<p>Principios de la Termodinámica y Termoquímica: Lecciones 1 a 5</p> <p>Termodinámica Estadística: Lección 6</p> <p>Sistemas de un componente: Lección 7</p> <p>Sistemas de más de un componente: Lección 8</p>



Disoluciones: Lecciones 9-11
 Equilibrio químico: Lección 12
 Termodinámica de superficies y adsorción: Lección 13
 Equilibrio electroquímico: Lección 14

Bibliografía

General:

- T. Engel, P. Reid, "Química Física", ed. Pearso, Addison-Wesley
- G. W. Castellan, "Fisicoquímica", Ed. Addison-Wesley Iberoamericana.
- S. Glasstone, "Termodinámica para químicos". Ed. Aguilar.
- I. N. Levine, "Fisicoquímica". Ed. McGraw-Hill.
- L. C. Labowitz y J. S. Arents, "Fisicoquímica. Problemas y soluciones". Ed. AC
- I. N. Levine, "Problemas de Fisicoquímica", Ed. McGraw-Hill (serie Schaum).

Específica:

- J. A. Rodríguez, J. J. Ruiz y J. S. Urieta, "Termodinámica Química", 2ª edición, año 2000, Ed. Síntesis.
- P. W. Atkins, "Fisicoquímica", Ed. Adisson Wesley Iberoamericana.
- J. A. Rodríguez, J. J. Ruiz y J. S. Urieta, "Problemas Resueltos de Termodinámica Química", año 2000, Ed. Síntesis.
- J. J. Ruiz, "Cuestiones de Termodinámica Química" 2ª edición, año 1999, Ed. Publicaciones de la Universidad de Córdoba
- A. Garritz, M. Costas y J. L. Gázquez, "Fisicoquímica (Castellan). Problemas resueltos". Ed. Fondo Educativo Interamericano.
- J. J. Ruiz, J. M. Rodríguez Mellado, E. Muñoz y J. M. Sevilla, "Curso experimental en Química Física", año 2003, Ed. Síntesis.

Técnicas de evaluación

Enumerar, tomando como referencia el catálogo de la guía común.

Incluir criterios de evaluación y calificación (referidos a las competencias trabajadas durante el curso)

Al alumno se le evaluará:

- (A) la asimilación de los conceptos teóricos (mediante examen escrito; peso específico 60 %),
- (B) su aplicación a la resolución de problemas y a los contenidos prácticos de la asignatura (mediante examen escrito; peso específico 40 %).

Organización Docente Semanal

Distribución del número de horas que se especifican en el apartado de Metodología en 18 semanas para una asignatura cuatrimestral y 36 para una anual (clases + periodo de exámenes). Indicar el número de horas que, a cada tipo de sesión, va a dedicar el estudiante cada semana.

Semanas	Nº de horas de sesiones teóricas	Nº de horas sesiones prácticas	Nº de horas exposiciones y seminarios	Nº de horas visita y excursiones	Nº de horas tutorías especializadas	Nº de horas de	Exámenes	Temas del temario a tratar
Primer cuatrimestre								
Segundo cuatrimestre								

Programa de contenidos Teóricos:

Con indicación de las competencias que se van a trabajar en cada lección

- Tema 1. Introducción a la Termodinámica
- Tema 2. El estado gaseoso.
- Tema 3. Primer Principio de la Termodinámica
- Tema 4. Segundo Principio de la Termodinámica. Entropía.
- Tema 5. Tercer Principio de la Termodinámica. Funciones termodinámicas
- Tema 6. Nociones de Termodinámica Estadística
- Tema 7. Sistemas de un componente
- Tema 8. Sistemas multicomponentes
- Tema 9. Disoluciones ideales
- Tema 10. Disoluciones no ideales
- Tema 11. Equilibrios entre fases en sistemas de más de un componente
- Tema 12. El equilibrio químico
- Tema 13. Termodinámica de superficies y adsorción
- Tema 14. Termodinámica de las células galvánicas

Programa de contenidos Prácticos:

El programa de prácticas de aula es el mismo que el de clases teóricas.
 Prácticas de laboratorio:



Con indicación de las competencias que se van a trabajar:

- Capacidad calorífica
- Calor de reacción
- Propiedades molares parciales
- Constante de equilibrio

Mecanismo de Control y Seguimiento:

Al margen de las contempladas a nivel general para toda la experiencia piloto, se recogerán aquí los mecanismos concretos que los docentes propongan para el seguimiento de cada asignatura



Distribución ECTS

(^a) 1 ECTS = 26,67 horas trabajo. (^b) Estudio personal del alumno durante el curso 18 (cuatrimestral) o 36 (anual) semanas: 1,5 horas de estudio por cada hora de teoría y 0,75 horas de estudio por cada hora de prácticas.

(^c) Las tutorías se encuentran incluidas en el total de Actividades Académicamente Dirigidas.

Actividad Docente	Materia	Actividad		Evaluación		Horas presenciales	Horas no presenciales	Horas ECTS ^a
		Profesor	Alumno	Procedimiento	Peso en la nota final			
Contenidos	Teoría	Exposición de la Teoría. Apoyo con audiovisuales	Tomar apuntes, copiar el material audiovisual	Se valorará razonamiento y capacidad de síntesis	60 %			
	Ejercicios y problemas	Respuestas y soluciones	Apuntes. Formulación de preguntas y dudas	Problemas numéricos. Se valorarán razonamientos, unidades y convenios, resultados, lenguaje, etc.	40 %			
Exámenes	Teoría, problemas y prácticas	Poner, vigilar y corregir el examen. Calificar globalmente al alumno	Preparación de examen Realización de examen					
TOTAL CARGA DOCENTE DEL ALUMNO					100 %			288