

DATOS DE LA ASIGNATURA							
Titulación:	Licenciado en Química			Plan:	2004		
Asignatura:	Termodinámica Estadística			Código:	4800004045		
Créditos Totales LRU:	4.5	Teóricos:	4.5	Prácticos:	0		
Créditos Totales ECTS	4.0	Teóricos:	4.0	Prácticos:	0		
Descriptores (BOE):	Principios y métodos de la mecánica estadística. Teoría de colectivos moleculares. Estadística de partículas independientes y dependientes						
Departamento:	Ingeniería Química, Química Física y Química Orgánica	Área de Conocimiento:			Química Física		
Tipo: (troncal/obligatoria/optativa)	Optativo	Curso:	5º	Cuatrimestre:	2º	Ciclo:	2º

PROFESOR/ES		E-mail	Ubicación	Teléfono
Responsable:	José Joaquín Maraver Puig	maraver@uhu.es	6302	959218200
Otros:				
Dirección página WEB de la asignatura				

DOCENCIA EN EL CURSO 2012-2013	
Contexto de la asignatura	La termodinámica estadística está propuesta como asignatura optativa en el 5º curso de la licenciatura en Química. Está concebida como una opción para el alumno. La elección de la asignatura le permitirá notar cómo la termodinámica estadística es una materia integradora de otras que ha ido trabajando de modo independiente durante sus estudios.
Objetivo General de la Asignatura:	Mostrar al alumno que termina su licenciatura que la termodinámica estadística le permite enlazar la mecánica cuántica con la termodinámica, ambas materias estudiadas en cursos anteriores. De esa forma podrá notar cómo las propiedades macroscópicas de la materia pueden evaluarse a partir de las propiedades de sus constituyentes moleculares.
Competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el alumno:	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar los aspectos matemáticos necesarios para los desarrollos de la termodinámica estadística • Capacidad para relacionar las propiedades microscópica con las macroscópicas de la materia

Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas Genéricas:	<ul style="list-style-type: none"> • Discusiones críticas sobre la propia materia de la asignatura • Resolver cuestiones y problemas relacionados con el contenido de la asignatura
Prerrequisitos:	Haber estudiado las asignaturas de termodinámica y química cuántica
Recomendaciones	Haber aprobado las asignaturas de termodinámica y química cuántica

Bloques Temáticos:	
Competencias a adquirir por Bloques Temáticos	(Anexo 1)
Temario Teórico y Planificación Temporal:	<p>Tema 1.- El Conjunto Canónico</p> <p>Tema 2.- Función de partición canónica para sistemas que no interaccionan</p> <p>Tema 3.- Gases ideales monoatómicos y diatómicos. Funciones de partición</p> <p>Tema 4.- Gases ideales monoatómicos y diatómicos. Propiedades termodinámicas</p> <p>Tema 5.- Gases ideales poliatómicos. Funciones de partición</p> <p>Tema 6.- Gases ideales poliatómicos. Propiedades termodinámicas</p> <p>Tema 7.- Propiedades termodinámicas y constante de equilibrio químico entre gases ideales</p> <p>Tema 8.- Entropía y tercera ley de la termodinámica</p> <p>Tema 9.- Fuerzas intermoleculares</p>
Temario Práctico y Planificación Temporal:	
Metodología Docente Empleada:	<ol style="list-style-type: none"> 1. clases teóricas expositivas. Los temas se desarrollan mediante presentaciones 'power point' junto con el uso de la tradicional pizarra, cuando la discusión o la demostración así lo requiera. Antes de cada tema se facilita al alumno las propias presentaciones en formato electrónico que ellos mismo pueden imprimir y servir de guiones. Las clase se plantean de manera que el alumno, con una sólida formación adquirida a estas alturas de su licenciatura, pueda intervenir y discutir con el profesor aquellos aspectos que les resulte mayor interés. 2. Clases de problemas. Se plantean cuestiones y problemas en donde se resalte la necesidad de comprensión de las distintas hipótesis y cálculos que son necesarios para el dominio de la asignatura. 3. Actividades dirigidas. Se plantean cuestiones y problemas que deben resolver los propio alumnos

Técnicas Docentes: (marcar con X lo que proceda)	Sesiones teóricas X	Presentaciones Power Point X	Diapositivas
	Transparencias	Sesiones prácticas	Lectura de artículos
	Visitas / excursiones	Web específicas	Fotocopias de temas y problemas/cuestiones X
Criterios de Evaluación: (detallar)	La asistencia a clases (80% de clases asistidas) se considera aprobado. El notable exige que, además de la asistencia a clases, el alumno entregue resueltos los ejercicios que a lo largo del curso el profesor le plantee. Finalmente, el sobresaliente se consigue cuando, además de satisfacer las condiciones del notable, el alumno realice la exposición oral -con ayuda tipo Power Point- de un trabajo actual sobre Termodinámica Estadística que le proponga el profesor.		
Bibliografía Fundamental: (indicar las 5 más significativas)	D.A. McQuarrie, Statistical Thermodynamics; University Science Books, CA(1973) D. Chandler, Introduction to Modern Statistical Mechanics, Oxford University Press, (1987) I.N. Levine, Fisicoquímica, vol2., McGraw-Hill, (2004)		
Bibliografía Complementaria: (incluir, si procede páginas Web)			

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	15	0	26.2	11.3	0	9 (Anexo 2)		18.8	101.2

(AAD = Actividades Académicas Dirigidas)

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

Anexo 2

Relación de Actividades Académicas Dirigidas para la asignatura de Termodinámica Estadística, de 5º curso de Ldo. en Química

Las AAD tratarán sobre resolución de problemas y cuestiones de los distintos temas de la asignatura.

ANEXO 3

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

Unidades temáticas

Dedicación presencial (incluye actividades dirigidas)

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
Clases de expositivas teoría	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Clases expositivas problemas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A.D. (problemas/cuestiones)			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

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

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

Clases teóricas: 17 horas

Clase de problema: 15 horas

Actividades Académicas Dirigidas: 13 horas. Cada grupo de Teoría (100) se dividirá en 4 grupos (G1,G2, G3 y G4) de 25 alumnos

Dedicación no presencial

Actividad	Horas Totales	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
Estudio de teoría	30	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Estudio de problemas	30	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Exámenes incluyendo preparación	33				2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	4	