

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_FIS Fecha: 00/00/00	

Asunto: Plan docente de la asignatura Física Estadística.
De: Departamento de Física.
Para: Facultad de Ciencias (sigc_cien@unex.es)

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2011-12

Identificación y características de la asignatura				
Código			Créditos ECTS	6
Denominación	FÍSICA ESTADÍSTICA			
Titulaciones	GRADO EN FÍSICA			
Centro	FACULTAD DE CIENCIAS			
Semestre	SEGUNDO	Carácter	OBLIGATORIA	
Módulo	OBLIGATORIO			
Materia	FÍSICA MODERNA			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
FRANCISCO CASTAÑO CASASECA	B_207			
Área de conocimiento	FÍSICA TEÓRICA			
Departamento	FÍSICA			
Profesor coordinador (si hay más de uno)				

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_FIS Fecha: 00/00/00	

Competencias
C1 : Poseer conocimientos de Estadística, Mecánica Clásica, Mecánica Cuántica y Termodinámica.
C3 : Capacidad de identificar los elementos esenciales de una situación física compleja a fin de construir un modelo simplificado que describa con la aproximación necesaria el problema de estudio.
C5 : Buscar analizar y sintetizar información propia del campo de la Física, tanto teórica como experimental.
C9 : Ser capaz de desarrollar software utilizando lenguajes de programación y usar paquetes informáticos.
C10 : Resolución de problemas.

Temas y contenidos
Breve descripción del contenido
Colectividades, estadísticas clásicas. Aplicaciones al gas ideal clásico .Gases reales. Estadísticas cuánticas. Aplicación gas de electrones y gas de fotones. Sistemas magnéticos ideales. Teoría cinética elemental.
Temario de la asignatura
TEMA 1º <u>COLECTIVIDAD MICROCANÓNICA</u>
Descripción macroscópica y microscópica. Postulados de la Física Estadística. Colectividad microcanónica. Dependencia del volumen fásico y del número de estados respecto a la energía. Entropía y temperatura absoluta. El gas monoatómico ideal.
TEMA 2º <u>COLECTIVIDAD CANÓNICA</u>
Colectividad canónica. Función de partición. Cálculo de valores medios. Conexión con la Termodinámica. Teorema de equipartición. El gas ideal monoatómico.
TEMA 3º <u>COLECTIVIDAD MACROCANÓNICA</u>
Colectividad macrocanónica. Función de partición. Cálculo de valores medios. Conexión con la Termodinámica.

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_FIS Fecha: 00/00/00	

TEMA 4º GASES REALES

Función de Partición configuracional. Desarrollo en la densidad. Segundo coeficiente del virial. Ecuación de Van der Waals.

TEMA 5º ESTADÍSTICAS CUÁNTICAS

Función de partición. Estadística de Fermi-Dirac. Estadística de Bose-Einstein. Límite clásico : estadística de Maxwell-Boltzmann. Gas de Fermi degenerado. El gas de electrones. Gas de Bose degenerado. Condensación de Bose. Estudio estadístico de la radiación.

TEMA 6º TEORÍA CINÉTICA ELEMENTAL

Frecuencia de colisión y recorrido libre medio. Sección eficaz de dispersión. Coeficiente de transporte. Función de distribución.

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_FIS Fecha: 00/00/00	

Actividades formativas					
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1º	22	6	2	0	14
2º	22	6	2	0	14
3º	22	6	2	0	14
4º	22	6	2	0	14
5º	36	12	4	0	20
6º	22	6	2	0	14
Evaluación (examen)	4	4			
Evaluación del conjunto	150	46	14		90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).
SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).
TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).
EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Sistemas de evaluación
<p>La prueba final consistirá en un examen escrito de cuatro horas de duración. Este examen constará de cuatro cuestiones teórico-prácticas y tres problemas. Cada cuestión tendrá como máximo el valor de un punto y cada problema de dos. Tanto en las respuestas a las cuestiones como en la resolución de problemas, el alumno debe demostrar que ha comprendido la asignatura.</p>

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_FIS Fecha: 00/00/00	

Bibliografía y otros recursos

TEORÍA :

J.J. Brey Abalo, J. de la Rubia Pacheco y J. de la Rubia Sánchez, "Mecánica Estadística" (Cuadernos de la UNED, Madrid, 2001).

W. Greiner y L Neise, "Thermodynamics and Statistical Mechanics" (Classical Theoretical Physics) (Springer Verlag, 1995).

C. Fernández Tejero y M. Baus, "Física Estadística del equilibrio. Fases de la materia" (Aula Documental de Investigación, Madrid 2000).

PROBLEMAS :

C. Fernández Tejero y J. M. Rodríguez Larrondo, "100 Problemas de Física Estadística" (Alianza Editorial, Madrid 1996).

Y. K. Lim, "Problems and Solutions on Thermodynamics and Statistical Mechanics, (World Scientics, Singapore 1990).

D. A. Dalvit, J. Frastai y I. D. Lawrie, " Problems in Statistical Mechanics" , (IOP Publishing, Bristol 1999).

Horario de tutorías

Primer cuatrimestre.

Lunes : 9h-10h Lugar : Despacho B-207

Martes: 9h-10h "

Miércoles: 9h-11h "

Jueves : 9h-10h y 11h-12h "

Segundo cuatrimestre.

Lunes : 11h-12h Lugar : Despacho B-207

Martes : 11h-13h "

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_FIS Fecha: 00/00/00	

Miércoles :	11h-12h	«
Jueves :	9h-11h	«

Recomendaciones

- 1^a Asistir a clase y a las tutorías.
- 2^a Intentar resolver los problemas propuestos antes de que se resuelvan en clase.
- 3^a Preguntar, interrumpiendo la clase de lo que no le ha quedado suficientemente claro.