GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **FÍSICA CUÁNTICA II**
Código: 100508
Plan de estudios: **GRADO DE FÍSICA** Curso: 3
Denominación del módulo al que pertenece: FUNDAMENTOS CUÁNTICOS
Materia: FÍSICA CUÁNTICA
Carácter: OBLIGATORIA Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0 Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: http://www3.uco.es/moodlemap/

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: SARSA RUBIO, ANTONIO JESÚS (Coordinador)
Departamento: FÍSICA
Área: FÍSICA ATÓMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR
Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edificio C2, planta baja.
E-Mail: fa1sarua@uco.es Teléfono:

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

-Haber cursado las asignaturas Fundamentos de Física I y II, Mecánica y Ondas I y II y Física Cuántica I.
-Conocer la ecuación de Schroedinger y los métodos matemáticos de la Física Cuántica

COMPETENCIAS

CB1	Capacidad de análisis y síntesis.
CB2	Capacidad de organización y planificación.
CB3	Comunicación oral y/o escrita.
CB4	Capacidad de gestión de la información.
CB5	Resolución de problemas.
CB6	Trabajo en equipo.
CB7	Razonamiento crítico.
CB8	Aprendizaje autónomo.
CB9	Creatividad.
CE1	Conocimiento y comprensión de los fenómenos y de las teorías físicas más importantes.
CE2	Capacidad de estimar órdenes de magnitud para interpretar fenómenos diversos.
CE3	Capacidad de profundizar en la aplicación de los conocimientos matemáticos en el contexto general de la física.

GUÍA DOCENTE

CE4	Capacidad de medida, interpretación y diseño de experiencias en el laboratorio o en el entorno.
CE5	Capacidad de modelado de fenómenos complejos, trasladando un problema físico al lenguaje matemático.
CE7	Capacidad de trasmitir conocimientos de forma clara tanto en ámbitos docentes como no docentes.

OBJETIVOS

- Conocer la teoría cuántica del oscilador armónico y otros problemas monodimensionales.
- Manejar el tratamiento cuántico del Momento angular.
- Conocer la teoría cuántica del átomo hidrogenoide y otros problemas tridimensionales.
- Manejar los métodos aproximados para problemas independientes del tiempo.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

- Sistemas unidimensionales. El oscilador armónico
- Momento angular y espín
- Potenciales centrales. El átomo de hidrógeno.
- Métodos aproximados.

2. Contenidos prácticos

-Problemas monodimensionales
-Momento angular.
-Problemas tridimensionales
-Resolución aproximada

METODOLOGÍA

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Las adaptaciones metodológicas para el alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad se decidirán en reuniones entre el profesorado y los estudiantes interesados a fin de personalizar los posibles casos que se presenten.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	3	-	3
Lección magistral	33	-	33
Seminario	-	24	24

GUÍA DOCENTE

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Total horas:	***36***	***24***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	5
Consultas bibliográficas	10
Ejercicios	35
Estudio	40
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Ejercicios y problemas
Manual de la asignatura

Aclaraciones

El material de trabajo se proporcionará a través de la página Moodle de la asignatura.

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Resolución de problemas	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
CB1	X		X
CB2		X	X
CB3	X		X
CB4			X
CB5	X	X	
CB6		X	
CB7	X		X
CB8			X
CB9	X	X	
CE1	X	X	X
CE2		X	

GUÍA DOCENTE

Competencias	Exámenes	Resolución de problemas	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
CE3	X	X	
CE4		X	
CE5	X		X
CE7	X		X
Total (100%)	***80%***	***10%***	***10%***
Nota mínima (*)	***4***	***10***	***5***

(*)Nota mínima para aprobar la asignatura

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Los "Examenes" están compuestos por preguntas teóricas y por ejercicios para resolver.

La asistencia a las sesiones de "Resolución de problemas" es obligatoria.

Si no se alcanza la nota mínima para aprobar la asignatura en alguno de los instrumentos de evaluación y la nota ponderada es mayor o igual a 5, la calificación numérica final que reflejará el acta es 4

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Se diseñarán los mecanismos de evaluación necesarios en función de la metodología docente empleada en cada caso.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Se aplicarán los criterios establecidos en el artículo 30.3 del Reglamento de Régimen Académico.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

-B.H. Bransden and C.J. Joachain, Quantum Mechanics. Pearson 2000.

2. Bibliografía complementaria

-N. Zettili, Quantum Mechanics: Concepts and applications, Wiley 2009.
-L. D. Landau y E.M. Lifshitz, Mecánica Cuántica no-relativista. Reverté 1983.
-D.J. Griffiths, Introduction to Quantum Mechanics, Prentice 1995.
- I. Schiff, Quantum mechanics. McGraw-Hill, 1968.
- A. Messiah, Mecánica cuántica. Tecnos, 1983.

GUÍA DOCENTE

- C. Cohen-Tannoudji, B. Diu y F. Laloë, Quantum mechanics, John Wiley & Sons, 1977.
- A. Galindo y P. Pascual, Mecánica cuántica, Eudema Universidad, 1989.
- P. A. M. Dirac, The principles of quantum mechanics. Oxford, 1958.
-S. Flügge, Practical Quantum Mechanics. Springer-Verlag, 1971.
-C. Sánchez del Río, Física cuántica, Eudema Universidad, 1991.
- R. Feynmann, R. B. Leighton y M. Sands, Física. Vol. III: Mecánica cuántica. Addison-Wesley, 1987.
-M. Alonso y E.D. Finn, Física. Vol. III: Fundamentos cuánticos y estadísticos. Addison-Wesley 1986.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Fecha de entrega de trabajos

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Lección magistral	Seminario
1ª Semana	0.0	4.0	0.0
2ª Semana	0.0	4.0	0.0
3ª Semana	0.0	0.0	4.0
4ª Semana	0.0	2.0	2.0
5ª Semana	0.0	4.0	0.0
6ª Semana	0.0	4.0	0.0
7ª Semana	0.0	0.0	4.0
8ª Semana	0.0	2.0	2.0
9ª Semana	0.0	4.0	0.0
10ª Semana	0.0	2.0	2.0
11ª Semana	0.0	1.0	4.0
12ª Semana	0.0	2.0	2.0
13ª Semana	0.0	4.0	0.0
14ª Semana	0.0	0.0	4.0
15ª Semana	3.0	0.0	0.0
Total horas:	***3.0***	***33.0***	***24.0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.