

6-07

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



MECANICA CUANTICA II (FG)

CÓDIGO 01075204

UNED

6-07

MECANICA CUANTICA II (FG)

CÓDIGO 01075204

ÍNDICE

OBJETIVOS

CONTENIDOS

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

Esta asignatura es una continuación de la asignatura obligatoria de 4.º Curso del mismo nombre. En primer lugar, se estudia la teoría de colisiones o de la dispersión. A continuación se trata la interacción de partículas con un campo electromagnético, tanto estático como dependiente del tiempo, y la teoría de la radiación en forma semiclásica (sin cuantificación del campo electromagnético). Finalmente se hace una breve introducción a la mecánica cuántica relativista (ecuaciones de Klein-Gordon y Dirac).

CONTENIDOS

El contenido de la asignatura queda estructurado en el siguiente temario.

TEMA 1. Teoría de la dispersión

1. Dispersión elástica. Fórmula de Born.
2. Dispersión por ondas parciales.
3. Dispersión inelástica. Teorema óptico.

TEMA 2. Teoría semiclásica de la radiación

1. Campo electromagnético.
 1. Partículas cargadas en un campo electromagnético.
 1. Absorción.
 2. Emisión estimulada.
 3. Emisión espontánea.
2. Aproximación dipolar.
3. Coeficientes de Einstein.

TEMA 3. Mecánica cuántica relativista

1. La ecuación de Klein-Gordon.
2. La ecuación de Dirac.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

ALVARO GUILLERMO PEREA COVARRUBIAS
aperea@ccia.uned.es
91398-6651
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

El equipo docente ha condensado el programa de la asignatura en un libro publicado en la colección Addenda de la UNED, que contiene el temario mínimo exigible al alumno/a en la prueba presencial. No obstante, se recomienda no limitar el estudio al aprendizaje de este texto, sino profundizar en el contenido consultando la bibliografía complementaria para un mejor entendimiento de la asignatura.

PEREA COVARRUBIAS, A.; RODRÍGUEZ PÉREZ, A. y GARCÍA YBARRA, P. L.: Mecánica Cuántica II, Addenda. UNED, 2006.

Esta addenda contiene asimismo una colección de problemas resueltos para que los alumnos/as puedan comprobar el conocimiento que van adquiriendo de la asignatura.

Adicionalmente, se les propondrá un conjunto de problemas a resolver por ellos mismos que les será enviado por correo ordinario.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

LEVICH, B.: Mecánica Cuántica. Vol. 3 del Curso de Física Teórica. Ed. Reverté.

BRANSDEN, B. H.; JOACHAIN, C. J.: Physics of Atoms and Molecules. Ed. Longman.

Libros de problemas:

FLÜGGE, S.: Practical Quantum Mechanics. Ed. Springer Verlag.

CONSTANTINESCU, F.: Problems in Quantum Mechanics. Ed. Pergamon.

Libros de tablas y fórmulas matemáticas:

SPIEGEL, M. R. y ABELLANAS, L.: Fórmulas y Tablas de Matemática Aplicada. *Serie Schaum, Ed. McGraw-Hill.*

BRONSHEIN, I. y SMENDIAEV, K.: Manual de Matemáticas para ingenieros y científicos, *Ed. Mir.*

ABRAMOWITZ, M. y STEGUN, I. A.: Handbook of Mathematical Functions, *Ed. Dover.*

SISTEMA DE EVALUACIÓN

6.1. PRUEBAS DE EVALUACIÓN A DISTANCIA

La prueba de evaluación a distancia consistirá en la realización del conjunto de problemas propuestos por el equipo docente. La entrega de estos problemas se deberá efectuar al menos 10 días antes de la primera semana de exámenes de la convocatoria de febrero. La resolución completa de forma correcta supondrá un aumento de hasta 2 puntos en la nota final de la asignatura.

6.2. PRUEBAS PRESENCIALES

Las Pruebas Presenciales consistirán en la realización de problemas que serán similares a los que se proponen o resuelven en el material que se les envía durante el curso. En estas pruebas se autoriza el uso de un libro de teoría, la parte teórica de los apuntes enviados desde la Sede Central, un libro de fórmulas y tablas matemáticas, y calculadora. En ningún

caso estará permitida la utilización de libros o colecciones de problemas.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Para consultas sobre esta asignatura, diríjase cualquiera de los Profesores en la Sede Central, por correo, teléfono o e-mail de la forma que se indica a continuación.

Postales:

Prof. Pedro L. García Ibarra

UNED Facultad de Ciencias Departamento de Física Matemática y Fluidos Apdo. 60141
28080 Madrid

Presenciales:

Facultad de Ciencias Senda del Rey, n.º 9. 28040 Madrid

D. Pedro L. García Ybarra

Despacho 210-B Tel.: 91 398 67 43 Correo electrónico: pgybarra@dfmf.uned.es

D. Álvaro Perea Covarrubias

Despacho 209-B Tel.: 91 398 72 19 Correo electrónico: aperea@dfmf.uned.es

D. Daniel Rodríguez Pérez

Despacho 230 Tel.: 91 398 71 27 Correo electrónico: daniel@dfmf.uned.es

El horario habitual de permanencia de los Profesores de esta asignatura en la Universidad, es de 9 a 17 horas, de lunes a viernes. Se aconseja a los alumnos que realicen sus consultas durante el horario designado (los lunes de 16 a 20 horas), cuando podrán contactar fácilmente con los profesores. Si desean hacer una consulta en el despacho y no pueden en este horario, llamen por teléfono para concertar una hora en otro momento.

También pueden dejar un mensaje en el contestador automático del Departamento: 91 389 71 30, o vía Fax: 91 398 76 28.

En Internet:

Tanto dentro del web general de la UNED (dirección: <http://www.uned.es/>) como en el específico del Departamento: (<http://www.dfmf.uned.es/>) se mantendrá información actualizada sobre esta asignatura.

En Ciber Uned:

Los alumnos también pueden plantear dudas o consultas a través de las páginas de esta asignatura en Ciber Uned.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.