15-16

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI

FISICA DEL ESTADO SOLIDO II (FG)

CÓDIGO 01075257

UNED

15-16

FISICA DEL ESTADO SOLIDO II (FG)

CÓDIGO 01075257

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

AVISO IMPORTANTE

En el Consejo de Gobierno del 30 de junio de 2015 se aprobó, por unanimidad, que la convocatoria de exámenes extraordinarios para planes en extinción de Licenciaturas, Diplomaturas e Ingenierías, prevista para el curso 2015-2016, se desarrolle según el modelo ordinario de la UNED, esto es, en tres convocatorias:

· febrero de 2016 (1ª y 2ª semana), para asignaturas del primer cuatrimestre y primera parte de anuales.

· junio de 2016 (1ª y 2ª semana) para asignaturas del segundo cuatrimestre y segunda parte de anuales.

· septiembre de 2016 para todas las asignaturas.

Si en alguna guía aparecen referencias sobre una sola convocatoria en febrero, esta información queda invalidada ya que tiene prevalencia la decisión del Consejo de Gobierno.

En el curso 2015-2016 esta asignatura no tendrá activado el curso virtual.

OBJETIVOS

Nota: **En esta asignatura no habrá ni tutoría ni seguimiento docente y solamente tendrá una convocatoria extraordinaria de exámenes en el turno de febrero de 2016**.
El objetivo general es estudiar las propiedades electromagnéticas y ópticas de los materiales y la superconductividad, apoyándose en los conceptos básicos introducidos en "Física del Estado Sólido I".

CONTENIDOS

TEMA I. Procesos ópticos en los materiales.

Interacción luz- materia. Aproximación macroscópica: constantes ópticas; función dieléctrica. Absorción, reflectividad, reflectancia. Relaciones de Kramers-Kroning. Teoría clásica de la dispersión: modelo de Lorentz. Propiedades generales de la función dieléctrica. Absorción por la red: polarizabilidad iónica; polaritones. Absorción de portadores libres: transiciones intrabanda; plasmones. Transiciones interbanda. Excitones.

TEMA II. Materiales Ferroeléctricos.

Ferroelectricidad: propiedades generales. Interpretación teórica de los fenómenos ferroeléctricos. Dinámica de redes. Inversión de la polarización.

TEMA III. Propiedades magnéticas.

Momento magnético de electrones y átomos. Reglas de Hund. Interacción espín-órbita.

Diamagnetismo. Paramagnetismo: ley de Curie; teoría cuántica. Paramagnetismo de Pauli: Diamagnetismo de Landau. Orden magnético. Interacción de canje. Ferromagnetismo: modelo de Weiss; la aproximación del campo medio. Antiferromagnetismo: modelo de Neél. Ondas de espín. Dominios magnéticos.

TEMA IV. Superconductividad.

Superconductividad: concepto, factores que la destruyen. Efecto Meissner. Superconductividad tipo I y II. Modelo de London. Teoría de Ginzburg-Landau.Teoría BCS: rasgos cualitativos, pares de Cooper. Cuantización del flujo. Efectos Josephson.

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

No existe ningún texto que se adapte al programa. Sin embargo, el equipo docente dispone del material correspondiente a cada tema, que puede enviar por e-mail al estudiante si éste lo solicita en las siguientes direcciones:
Tema I: Profesor ManuelYuste Llandres (myuste@ccia.uned.es).
Temas II, III y IV: Profesora María del Mar Montoya Lirola (mmontoya@ccia.uned.es).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):
Título: EL ESTADO SÓLIDO: UNA INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA DE LOS CRISTALES
Autor/es: Rosemberg, H.M. ;
Editorial: : ALIANZA

ISBN(13): 9780750300339
Título: SUPERFLUIDITY AND SUPERCONDUCTIVITY (3rd ed.)
Autor/es: Tilley, John ;
Editorial: ADAM HILGER

ISBN(13): 9788429143171
Título: INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO (1994)
Autor/es: Kittel, Charles ;
Editorial: Editorial Reverté, S.A.

ISBN(13): 9788477388579
Título: FÍSICA DE LOS MATERIALES MAGNÉTICOS
Autor/es: Rojo, Juan Manuel ;
Editorial: SÍNTESIS

SISTEMA DE EVALUACIÓN

6.1. PRUEBAS DE EVALUACIÓN A DISTANCIA
No hay pruebas de evaluación a distancia en esta asignatura

6.2. PRUEBAS PRESENCIALES
Las pruebas presenciales están constituidas por dos preguntas de teoría relativas al temario de la asignatura y dos problemas en donde se apliquen los conocimientos adquiridos. Se permite la utilización de calculadora.

6.3. CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN
La parte teórica del examen se evaluará sobre 4 puntos y la parte de problemas sobre 6 puntos. Para aprobar es necesario obtener al menos 1,5 puntos en teoría y 3,5 en problemas. La calificación final será la suma de ambas partes.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

No existe horario de atención al estudiante en esta asignatura. No obstante, puede consultar con el equipo docente en las siguientes direcciones:

Tema !: D. Manuel Yuste Landres (myuste@ccia.uned.es); Tno: 913 987 177.
Temas II, III y IV: D.ª Maria del Mar Montoya Lirola (mmontoya@ccia.uned.es). Tno.: 913 987 180.

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.