



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | | 2021/22 |
|-----------------------|--|--------------------|------------------|-----------|---------|
| Asignatura (*) | Propiedades de Materiais | | Código | 610509122 | |
| Titulación | | | | | |
| Descritores | | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos | |
| Mestrado Oficial | 1º cuatrimestre | Primeiro | Optativa | 3 | |
| Idioma | Galego | | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Química | | | | |
| Coordinación | Sanchez Andujar, Manuel | Correo electrónico | m.andujar@udc.es | | |
| Profesorado | Sanchez Andujar, Manuel | Correo electrónico | m.andujar@udc.es | | |
| Web | | | | | |
| Descrición xeral | Esta materia é importante no módulo de Nanoquímica e Novos Materiais, nesta descríbense o fundamento teórico de moitas das propiedades fundamentais de materiais que logo serán estudadas noutras materias do módulo. | | | | |
| Plan de continxencia | <p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>En principio os contidos mantéñense na súa totalidade. Pero no caso de ser necesario e por causas de forza maior, poderase optar por unha presentación máis xeral dos mesmos, pero en calquera caso cubrirá todos os aspectos máis relevantes da materia.</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>As metodoloxías manteranse pero pasarán a realizarse en ?Modalidade on-line? e dicir empregando as ferramentas das TIC que ten a disposición a Institución. No caso de que parte do alumnado non puidese conectarse e seguir as clases en tempo real, utilizaranse medios asíncronos (correo electrónico, gravacións das sesión expositivas, tutorías máis personalizadas...).</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>En principio as metodoloxías docentes mantéñense na súa totalidade.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>O alumnado será titorizado mediante a plataforma Teams ou mediante o correo electrónico corporativo.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Se todo o alumnado puidese continuar coa docencia non presencial sen dificultade avaliarase do mesmo xeito que na docencia presencial.</p> <p>O alumnado que non poda seguir as actividades on-line sincrónicas será avaliado polas actividades equivalentes realizadas de maneira asíncrona..</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Non se realizaran cambios na bibliografía ou webgrafía</p> | | | | |

Competencias do título

| Código | Competencias do título |
|--------|------------------------|
|--------|------------------------|

Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título |
|---------------------------|------------------------|
|---------------------------|------------------------|



| | | | |
|--|------------|---|-------------------|
| Comprender os aspectos fundamentais da teoría de sólido, en relación coa estrutura electrónica e a rede cristalina. | AM1 AM4 | BM1 BM5 BM7 BM10 BM11 BM12 | CM3 CM4 |
| Empregar as relacións existentes entre os aspectos fundamentais da teoría e das distintas propiedades electrónicas e da rede observadas experimentalmente. | AM9 | BM1 BM4 BM5 BM7 BM11 BM12 | CM1 CM3 |
| Comprender a influencia da dimensionalidade do sistema sobre ditas propiedades. | AM1 AM4 | BM1 BM4 BM5 BM7 BM12 | CM1 CM3 CM4 |

| Contidos | |
|---|--|
| Temas | Subtemas |
| Tema 1.- Modelos clásicos e cuánticos do electróns libres | O modelo de Drude e o modelo de Sommerfeld Efecto do potencial periódico da rede nas propiedades do gas de electróns. |
| Tema 2.- Cuantización da enerxía da rede | Fonóns |
| Tema 3.- Clase de técnicas experimentais na determinación de propiedades de transporte eléctrico e térmico. | Conductividade eléctrica, conductividade térmica, poder termoeléctrico e efecto Hall. |
| Tema 4.- Fenómenos cooperativos en illantes. | Ferroelectricidade e magnetismo localizado |
| Tema 5.- Propiedades ópticas de materiais. | Aspectos xerais. Propiedades ópticas de metais e semicondutores. |

| Planificación | | | | |
|------------------------|---|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Seminario | A1 A4 A9 B1 B4 B7 C3 C4 | 4 | 12 | 16 |
| Traballos tutelados | A1 A4 B4 B5 B7 B10 B11 B12 C1 C3 | 1 | 6 | 7 |
| Proba mixta | A1 A4 A9 B1 B4 B5 B7 B10 B11 B12 C1 C3 C4 | 1 | 6 | 7 |
| Sesión maxistral | A1 A9 C1 | 15 | 30 | 45 |
| Atención personalizada | | 0 | 0 | 0 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|--------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Seminario | Clases prácticas na que se propoñen e resolven aplicacións da teoría, problemas, exercicios, etc. O alumnado participa activamente nestas clases de distintas maneiras: entrega de exercicios ao profesorado, exposición de traballos, clases prácticas, etc. Inclúense probas de avaliación se as houberse. A asistencia a estas clases é obrigatoria. |



| | |
|---------------------|---|
| Traballos tutelados | Titorías programadas polo profesor nas que se propoñen actividades como a exposición de traballos realizados polos alumnos, aclaración de dúbidas sobre teoría, debate ou comentario de traballos individuais ou realizados en pequenos grupos. En moitos casos o profesor esixirá ao alumnado a entrega de exercicios previa a realización da titoría. O horario acordarase co alumnado. |
| Proba mixta | Proba final que contribuirá a avaliación do nivel de coñecementos e competencias adquiridos polo alumnado. |
| Sesión maxistral | Lección impartida polo profesor que pode ter formatos diferentes (teoría, problemas e/ou exemplos xerais, directrices xerais da materia..). O profesorado pode contar co apoio de medios audiovisuais e informáticos. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|----------------------------------|--|
| Seminario Traballos tutelados | Todo o alumnado debe participar dunha maneira activa nestas actividades, para que, o profesorado poida comprobar se o alumnado está adquirindo as competencias da materia. |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
|---------------------|---|--|---------------|
| Proba mixta | A1 A4 A9 B1 B4 B5 B7 B10 B11 B12 C1 C3 C4 | Exame ou proba obxectiva | 55 |
| Sesión maxistral | A1 A9 C1 | Participación activa durante as sesións maxistras | 5 |
| Seminario | A1 A4 A9 B1 B4 B7 C3 C4 | Resolución dos problemas propostos | 30 |
| Traballos tutelados | A1 A4 B4 B5 B7 B10 B11 B12 C1 C3 | Resolución e/ou presentación dos traballos tutelados | 10 |

Observacións avaliación

A avaliación desta materia é mediante avaliación continua e a realización dun proba final. A avaliación continua ten un peso do 45% na cualificación da materia. O resto asinarase o resultado da proba final.

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | - J. M. Ziman (). Principles of the Theory of Solids. - P. A. Cox (). The Electronic Structure and Chemistry of Solids. - S. Elliot (). The Physics and Chemistry of Solids. |
| Bibliografía complementaria | - C. F. Bohren and D. R. Huffman (). Absorption and Scattering of light by small particles. - J. B. Goodenough (). Magnetism and the Chemical Bond. |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

E moi importante asistir a tódalas clases. A resolución de problemas e exercicios de autoavaliación é clave na aprendizaxe desta materia. Pode resultar de axuda comenar polos problemas resoltos nos manuais de apoio e de referencia, para seguir despois con problemas propostos ao final de cada capítulo nos manuais de referencia.- É imprescindible consultar a bibliografía e tratar de completar con aspectos avanzados os conceptos máis fundamentais que se expliquen na clase.



(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías