

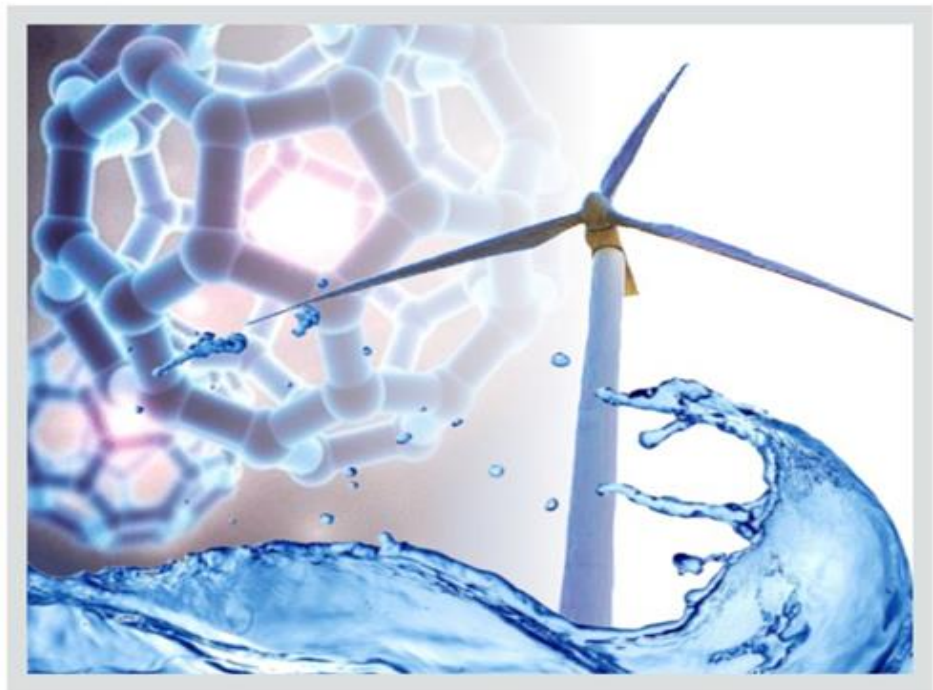


UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ



CU Tonalá
Centro Universitario de Tonalá

Física Del Estado Sólido



Departamento de
Ingenierías



| 1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje | | | | | |
|--|--------------------|--|---|---|--------------------------|
| Nombre de la Unidad de Aprendizaje | | | | | |
| Física del Estado Sólido | | | | | |
| Clave de la UA | Modalidad de la UA | Tipo de UA | | Valor de créditos | Área de formación |
| 14247 | Presencial | Curso | | 9 | Básica común obligatoria |
| Hora semana | | Horas teoría/semestre | Horas práctica/semestre | Total de horas: | Seriación |
| 4 | | 64 | 0 | 64 | |
| Departamento | | | Academia | | |
| Ingenierías | | | Física | | |
| Presentación | | | | | |
| En esta materia se desarrollan los conceptos fundamentales para analizar y relacionar la estructura, las interacciones y propiedades de los materiales a nivel microscópico su relación con las propiedades macroscópicas de la materia. | | | | | |
| Unidad de competencia | | | | | |
| Describe, analiza y relaciona las propiedades microscópicas de los sólidos y su relación con las propiedades macroscópicas de los mismos para considerar su pertinencia en diferentes contextos de aplicación de acuerdo con metodología establecida. | | | | | |
| Tipos de saberes | | | | | |
| Saber | | Saber hacer | | Saber ser | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Identifica y las propiedades y características de los materiales en estado sólido. - Identifica y describe las características de los elementos en términos de su estructura atómica. - Identifica y describe la estructura de los sólidos a nivel atómico en términos de sus características geométricas. | | <ul style="list-style-type: none"> - Clasifica las propiedades y características de los materiales en estado sólido. - Analiza y determina las características de los materiales a partir de las propiedades geométricas y físicas de los arreglos microscópicos | | <ul style="list-style-type: none"> - Es puntual en la asistencia y en la entrega de trabajos. - Colabora con sus pares en diferentes contextos de manera proactiva y propositiva. | |
| Competencia genérica | | | Competencia profesional | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Realizar abstracción, análisis, síntesis, investigación y transferir conocimientos - Identificar, formular y resolver problemas con una visión sistémica - Organizar y planificar el uso del tiempo - Buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas | | | Describe, analiza y relaciona las propiedades microscópicas de los sólidos y su relación con las propiedades macroscópicas de los mismos para considerar su pertinencia en diferentes contextos de aplicación de acuerdo con metodología establecida. | | |
| Competencias previas del alumno | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Analiza, relaciona, identifica y explica fenómenos de mecánica clásica y electromagnetismo. - Lleva a cabo la resolución de problemas de cálculo en varias variables y cálculo vectorial. | | | | | |
| Competencia del perfil de egreso | | | | | |
| Describe, analiza y relaciona las propiedades microscópicas de los sólidos y su relación con las propiedades macroscópicas de los mismos. | | | | | |
| Perfil deseable del docente | | | | | |
| Licenciados en física, química, ingenieros químicos, y carreras afines donde se analice la estructura de la | | | | | |



materia a nivel microscópico y su relación con las propiedades macroscópicas de la misma.

2.- Contenidos temáticos

Contenido

1. La Física del Estado Sólido y la Ciencia de Materiales
 - 1.1. Clasificación de los materiales en estado sólido
 - 1.2. Clasificación funcional de los materiales en estado sólido
 - 1.3. Clasificación estructural de los materiales en estado sólido
 - 1.4. Efectos ambientales sobre los materiales y selección de estos para diseño
2. La estructura microscópica de los materiales en estado sólido
 - 2.1. La estructura y configuración electrónica del átomo
 - 2.2. La tabla periódica
 - 2.3. Enlazamiento químico de los átomos en los materiales en estado sólido y energía de enlace
3. Como se organiza estructuralmente la materia en estado sólido a nivel atómico
 - 3.1. Ordenamiento a corto y largo alcance
 - 3.2. Materiales amorfos
 - 3.3. Estructura cristalina, redes, celdas unitarias y vectores base
 - 3.4. Transformaciones alotrópicas
 - 3.5. Puntos, direcciones, planos atómicos y sitios intersticiales
 - 3.6. Estructuras cristalinas de los materiales iónicos
 - 3.7. Estructuras covalentes
 - 3.8. Difracción de rayos X y determinación de la estructura de un sólido (Formulación de Von Laue)
4. Imperfecciones de los arreglos atómicos y iónicos de los materiales en estado sólido
 - 4.1. Defectos puntuales
 - 4.2. Dislocaciones y Ley de Schmid
 - 4.3. Defectos superficiales

Estrategias docentes para impartir la unidad de aprendizaje

Resolución de problemas, Investigación bibliográfica, diseño y evaluación por proyectos, y otras actividades donde el estudiante participe de manera activa durante el curso.

Bibliografía básica

- I. Askeland, Donald R. Fulay, Pradeep P. Wright, Wendelin J. (2011) *The science and Engineering of Materials*. USA: Cengage Learning.
- II. Callister, William D. Rethwisch, David G. (2010) *Materials science and engineering: an introduction*. USA: John Wiley and Sons.
- III. Kittel, Charles.(2010) *Introduction to solid state physics*. USA: John Wiley and Sons

Bibliografía complementaria

- Tipler, Paul A. (2010) *Física para la ciencia y la tecnología*. Barcelona: Reverté.
- Giancolli, Douglas C. (2009) *Física para ciencias e ingeniería con física moderna*. México: Pearson Educación.
- Young, Hugh D. Sears Zemansky. (2009) *Física universitaria*. México: Addison-Wesley.

3.-Evaluación

Indicadores del nivel de logro

Son criterios que dan cuenta de la idoneidad con la cual se deben llevar a cabo la unidad de competencia y de manera específica cada elemento de la competencia. Se sugiere que cada indicador se acompañe de niveles de logro para orientar la formación y evaluación de manera progresiva

Saber

Anotar los indicadores de desempeño relacionados con la adquisición de conocimientos.

Saber hacer

Anotar los indicadores de desempeño relacionados con el desarrollo de habilidades.

Saber ser

Anotar los indicadores de desempeño relacionados con actitudes y valores mostradas por el estudiante.

Criterios de Evaluación (% por criterio)



30% Exámenes Departamentales (2)
20% Exámenes Parciales (2)
30% Proyecto
20% Tareas

Anotar los criterios de evaluación y el porcentaje que tiene dentro de la evaluación
Recuerde que de acuerdo al REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Artículo 10. Los criterios de evaluación definirán, entre otros puntos, los siguientes:

- I. Los aspectos a evaluar y los porcentajes que cada uno tendrá en la calificación;
- II. La utilización de diversos medios de evaluación para una materia dependiendo de la naturaleza de la misma y los objetivos de ésta, y
- III. Los momentos para la evaluación durante el desarrollo de la materia.

4.-Acreditación

Criterios para la acreditación ordinaria

- Asistir cuando menos el 80% de las clases
- Lograr en la evaluación sumatoria un mínimo de 60 % de los criterios de evaluación
- Haber trabajado en forma colaborativa para la elaboración y entrega del Proyecto final

Criterios para la acreditación extraordinaria

- Asistir cuando menos el 65% de las clases
- Lograr en la evaluación sumatoria un mínimo de 60 % de los criterios de evaluación, de acuerdo con el reglamento general de evaluación y promoción de alumnos de la Universidad de Guadalajara.
- Haber trabajado en forma colaborativa para la elaboración y entrega del Proyecto final

5.- Participantes en la elaboración

| Código | Nombre |
|---------|-----------------------------|
| 2624214 | Eric Josafat Pulido Padilla |

| Fecha | | | |
|--------------------------|-------------------------|------------------------------------|------------------|
| Elaboración | Aprobación por Academia | Autorización Colegio Departamental | Próxima revisión |
| 15 de Diciembre del 2014 | 13 de Enero del 2015 | | Junio 2015 |