

NOMBRE DE LA ENTIDAD:

Colegio del Nivel Medio Superior

NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

Bachillerato Tecnológico con Perfil Internacional

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Experimentos en la Ingeniería de los Materiales II

CLAVE:

PEIM2-3

FECHA DE APROBACIÓN:

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

ELABORÓ:

HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE CON EL PROFR.:

HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE:

CRÉDITOS:

3

HORAS SEMANA/SEMESTRE

HORAS TOTALES DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE:

PRERREQUISITOS NORMATIVOS:

Experimentos en la Ingeniería de los Materiales I

PRERREQUISITOS RECOMENDABLES:

PEIM1-3

FECHA DE APROBACIÓN:

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

ELABORÓ:

CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA

POR EL TIPO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	DISCIPLINARIA	X	FORMATIVA	METODOLÓGICA			
POR SU UBICACIÓN EN LAS ÁREAS DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:	ÁREA GENERAL		ÁREA BÁSICA	ÁREA PROPEDEÚTICA	X	ÁREA DE PROFUNDIZACIÓN	ÁREA COMPLEMENTARIA
	ÁREA NUCLEAR		ÁREA DE INVESTIGACIÓN	ÁREA PROFESIONAL			
POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:	CURSO	X	TALLER	LABORATORIO	X	SEMINARIO	
POR EL CARÁCTER DE LA MATERIA:	OBLIGATORIA	X	RECURSABLE	OPTATIVA		SELECTIVA	ACREDITABLE

PERFIL DEL DOCENTE:

Para la impartición de esta unidad de aprendizaje se sugiere la participación de un Profesor en el Área de Ciencias o Ingeniería con estudios en Licenciatura en Materiales o Posgrado con línea en Materiales o experiencia en Ingeniería de los Materiales.

CONTRIBUCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE AL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

La Unidad de Aprendizaje incide de manera directa en la formación de la competencia genérica institucional: Capacidad emprendedora.

Que el alumno conozca las diversas técnicas de caracterización de materiales para su identificación.

Competencias específicas: Reconocer y analizar las propiedades de los materiales. Transferir el conocimiento a situaciones cotidianas para su aplicación. Resolver situaciones referentes a los conceptos aprendidos.

CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

La importancia de esta Unidad de Aprendizaje reside en que adquirirá las herramientas para lograr caracterizar los materiales para conocer su estructura y propiedades.

Esta Unidad de Aprendizaje se caracteriza como propedéutica porque aporta la experiencia básica para la operación de equipo técnico para la identificación de materiales, su control, manejo y seguridad.

Se imparte en el 6° semestre del Programa Educativo Bachillerato Tecnológico con Perfil Internacional.

COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Conocerá el uso de distintas técnicas para caracterizar los materiales.

CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

TÉCNICAS AVANZADAS DE CARACTERIZACIÓN

1. Difracción de Rayos X (2 prácticas)
 - 1.1. Fundamentos
 - 1.2. Equipo
 - 1.3. Condiciones de operación
 - 1.4. Aplicaciones
 - 1.5. Interpretación de resultados
2. Microscopía Electrónica de Barrido (2 prácticas)
 - 2.1. Fundamentos
 - 2.2. Equipo
 - 2.3. Condiciones de operación

- 2.4. Aplicación
- 2.5. Interpretación de resultados
- 3. Termogravimetría (2 prácticas)
 - 3.1. Fundamentos
 - 3.2. Equipo
 - 3.3. Condiciones de operación
 - 3.4. Aplicaciones
 - 3.5. Interpretación de resultados
- 4. Resonancia Magnético Nuclear (1 prácticas)
 - 4.1. Fundamentos
 - 4.2. Equipo
 - 4.3. Condiciones de operación
 - 4.4. Aplicaciones
 - 4.5. Interpretación de resultados

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS:
<ul style="list-style-type: none"> 1. Análisis de videos. 2. Discusión grupal. 3. Análisis de casos. 4. Aprendizaje basado en problemas. 5. Investigación documental y en línea. 6. Otras sugeridas por el Profesor 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Pintarrón y marcadores. 2. Videos. 3. Proyector y equipo de audio. 4. Computadora con acceso internet. 5. Materiales electrónicos. 6. Otros sugeridos por el Profesor

PRODUCTOS O EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE:	SISTEMA DE EVALUACIÓN:
<ul style="list-style-type: none"> 1. Reportes de aprendizaje de prácticas, análisis de casos y problemas. 	<p>TOTAL 100%</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRÁFICAS*:

- 1.- D.A. Skoog, J.J. Leary, “Análisis Instrumental”, McGraw-Hill, (1996).
- 2.- Séamus P.J. Higson. “Química analítica”. McGraw-Hill, Madrid (2004)

OTRAS:

1. Wormald, John (1979) Métodos de difracción
- Vázquez, N. Gerardo, Echeverría, Olga. (2000) Introducción a la Microscopía Electrónica Aplicada a Las Ciencias Biológicas
2. Pickering, W. F. Química analítica moderna (1980)
3. H. Willard, L.L. Merritt Jr., J.A. Dean, F.A. Settle Jr., “Métodos Instrumentales de análisis”, Grupo Editorial Iberoamericana S.A. de C.V., México (1991).
4. http://www.xtal.iqfr.csic.es/Cristalografia/parte_05.html

*Citar con formato APA