

NOMBRE DE LA ENTIDAD: Colegio del Nivel Medio Superior

NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO: Bachillerato Bivalente

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: Ciencia de los Materiales I **CLAVE:** IIBB03016

FECHA DE APROBACIÓN: **FECHA DE ACTUALIZACIÓN:** **ELABORÓ:** José Eduardo Báez García

HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE CON EL PROFR.:	54	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE:	21	CRÉDITOS:	3
HORAS SEMANA/SEMESTRE	3	HORAS TOTALES DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE:	75		

PRERREQUISITOS NORMATIVOS: **PRERREQUISITOS RECOMENDABLES:**

CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA

POR EL TIPO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	DISCIPLINARIA	X	FORMATIVA		METODOLÓGICA		
POR SU UBICACIÓN EN LAS ÁREAS DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:	ÁREAGENERAL		ÁREA BÁSICA COMÚN		ÁREA DISCIPLINAR		ÁREA COMPLEMENTARIA
	ÁREA NUCLEAR		ÁREA DE INVESTIGACIÓN		ÁREA PROFESIONAL		ÁREA PROPEDÉUTICA
POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:	CURSO	X	TALLER		LABORATORIO	X	SEMINARIO
POR EL CARÁCTER DE LA MATERIA:	OBLIGATORIA	X	RECURSA-BLE		OPTATIVA		SELECTIVA
							ACREDITABLE

PERFIL DEL DOCENTE:

Para la impartición de esta unidad de aprendizaje se sugiere la participación de un Licenciado y/o Maestro en Ciencias, con experiencia en materiales o áreas afines, así como experiencia docente

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

Que el alumno conozca los fundamentos de la ciencia e ingeniería de los materiales, así como las propiedades fisicoquímicas de cada uno de ellos.

CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

Esta Unidad de Aprendizaje se caracteriza como propedéutica porque aporta elementos importantes para el ejercicio de las habilidades y competencias específicas de manera eficaz en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida.

Se imparte en el 4o. Semestre del Programa Educativo del Bachillerato Bivalente Nivel Medio Superior Bachillerato Bivalente.

COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:**CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:**

Bloque I. Introducción al curso de reacciones en sólidos, superficies y catalizadores.

1.1 Aplicación de los materiales para procesos de adsorción y catálisis heterogénea, relación con las áreas de la química e importancia del estudio.

Bloque II. Síntesis de Materiales

2.1 Métodos convencionales para la síntesis de materiales inorgánicos.

Transformación de la materia en estado o en un medio líquido o gaseoso a un sistema en estado sólido. El acomodo de los átomos en un material:

a) Leyes de difusión, b) Difusión y movimientos de azar, c) Mecanismos de difusión en sólidos cristalinos, d) Presencia de defectos en la estructura de un sólido.

2.2 Transformaciones de Fase en Sólidos.

Acomodo de los átomos en el material al someterlo a diferentes condiciones del medio: a) Tipos de transformación, b) Ciencia de transformación: nucleación y crecimiento, c) Sólidos amorfos y cristalinos, d) transformaciones de fase, e) sólidos mesoestructurados.

2.3 Ejemplo de preparación de materiales de mayor demanda en la industria e investigación.

Bloque III. Proceso en superficies sólidas: Adsorción

3.1 Estructura y crecimiento de superficies.

3.2 Fisisorción y quimisorción. Isotermas de adsorción.

3.3 Métodos experimentales para examinar superficies.

Bloque IV. Procesos en superficies sólidas: catálisis heterogéneas.

4.1 Generalidades sobre catálisis.

4.2 Actividades catalíticas sobre superficies.

4.3 Ejemplo de procesos catalíticos. Mecanismo de reacciones en catálisis heterogénea.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Participa activamente expresando de manera oral y escrita su aprendizaje. 2. Trabajo en equipo, intercambia sus ideas acerca del tema que investigó. 3. Mapas conceptuales. 4. Mapas mentales. 5. Redacta un informe escrito de las actividades simuladas. 6. Aprende con TIC. 7. Realiza lecturas de temas de artículos científicos. 8. Actividades integradoras. 9. Trabajo de investigación. 10. Discusión grupal. 11. Aprendizaje basado en problemas relacionados con su vida cotidiana. 12. Otras sugeridas por el profesor. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bibliografía. 2. Videos. 3. Folletos, revistas y periódicos. 4. Internet. 5. Conferencias. 6. Entrevistas. 7. Visitas a museos interactivos. 8. Computadora. 9. Cañón. 10. Pizarrón blanco. 11. Marcadores. 12. Bata y material de seguridad para el laboratorio. 13. Calculadora científica. 14. Otros sugeridos por el profesor.

PRODUCTOS O EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE:	SISTEMA DE EVALUACIÓN:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Portafolio de evidencias de aprendizaje (en papel o electrónico). 2. Exposiciones. 3. Problemas. 4. Prototipos. 5. Videos. 6. Ensayos. 7. Reportes de aprendizaje de prácticas de laboratorio, análisis de problemas y resolución de los mismos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examen Parcial (3) 20 % c/u 2. Tareas, participaciones y exámenes sorpresa 20% 3. Exposición de tema frente a grupo 20%

FUENTES DE INFORMACIÓN	
BIBLIOGRÁFICAS*:	OTRAS:

*Citar con formato APA