



Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
COORDINACIÓN GENERAL DE BACHILLERATO

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE



1. Datos Generales de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje	Clave	Semestre
Introducción a la Físico-Química	6-UATP-119	6°

Carácter	Optativa Trayectoria	Tipo	Teórico-práctico

Unidades de Aprendizaje antecedentes	Unidades de Aprendizaje consecuentes
Lenguaje Químico	
Instrumentación y Análisis de Datos en el Laboratorio Químico	
Química Ambiental y Sustentabilidad	

Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas por semana	Semanas por semestre	Total de horas por semestre	Valor en créditos
2	1	3	16	48	6

Autores del programa	Fecha de elaboración		Fecha de visto bueno en Consejo Académico de Bachillerato
Consejo de Academia de Química	7 de Noviembre del 2020		2 de febrero de 2021
Revisores del programa	Fecha de revisión	Porcentaje de ajuste	Fecha de visto bueno del Consejo Académico del Bachillerato



2. Presentación de la Unidad de Aprendizaje

Propósito y vinculación con el perfil del egresado	
<p>El estudiante será capaz describir y calcular el equilibrio físico de las sustancias puras, también será capaz de calcular el calor y el trabajo y los cambios en propiedades termodinámicas de sistemas gaseosos., calculará las propiedades coligativas de las disoluciones, así como sus propiedades termodinámicas y describirá el equilibrio líquido- gas y explicar el proceso de destilación, Esto permite la vinculación de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El trabajo en equipo de manera colaborativa y respetuosa para desarrollar diversas tareas que corresponden a su edad, entorno, con un enfoque hacia el bien común. • Aplica estrategias en la búsqueda, organización y procesamiento de información para la resolución de problemas en distintos ámbitos de su vida, mediante la utilización de diversas herramientas de investigación documental y de campo, con una actitud crítica. • Autogestiona su aprendizaje para adquirir conocimientos y desarrollar el pensamiento crítico y creativo a partir de una planeación y ejecución responsables a lo largo de la vida 	
Propuesta didáctico-metodológica	
<p>-Presencial Seminario Trabajo individual y Trabajo colaborativo Aprendizaje basado en problemas (ABP) Actividad académica experimental</p>	<p>-Virtual Recursos multimedia Uso de aplicaciones Laboratorio virtual</p>
Descripción de actividades específicas en las que incorporarán al menos uno de los tópicos de formación transversal: identidad nicolaita, responsabilidad social, ética, género, educación inclusiva	
<p>Mediante el aprendizaje basado en problemas donde se promueva el análisis de los diferentes fenómenos físico-químicos que ocurren en la naturaleza, se motiva al alumno a desarrollar su autonomía su espíritu autocritico y refuerza sus capacidades sociales promoviendo la creatividad y atendiendo a la diversidad.</p>	



Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
COORDINACIÓN GENERAL DE BACHILLERATO

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE



3. Competencias a desarrollar

Eje formativo
Propedéutico de Trayectoria
Competencias disciplinares
Comprende la composición y las propiedades de la materia a través de diversos fenómenos químicos y su correlación con las teorías químicas para el desarrollo sustentable.

4. Perfil académico del docente

Grado académico:	Licenciatura en ingeniería Química, Licenciatura en Químico Farmacobiología, Licenciatura. en bioquímica, y licenciaturas afines con demostrada aptitud y experiencia para la docencia en el área.
Experiencia:	Al menos dos años de experiencia académica en el área (docencia o investigación)

5. Temas y subtemas

Temas	Subtemas
I. INTRODUCCIÓN A LA ESPECTROSCOPIA	1.1 Antecedentes históricos 1.2 La Radiación Electromagnética y su interacción con la Materia 1.3 Espectro Electromagnético 1.4 Absorción y Emisión de Radiación 1.5 Técnicas Espectroscópicas
II. TERMODINAMICA	2.1 Energía y reacción química 2.2 Primera Ley de la Termodinámica 2.3 Concepto de Entalpía



Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
COORDINACIÓN GENERAL DE BACHILLERATO

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE



	<p>2.4 Ley de Hess 2.5 Segunda Ley de la Termodinámica 2.6 Conceptos de Entropía y Energía Libre de Gibbs</p>
<p>III. CINÉTICA QUÍMICA</p>	<p>3.1 Velocidad de reacción 3.2 Teorías de las colisiones y teoría del estado de transición 3.3 Cinética de las Reacciones 3.4 Energía de activación 3.5 Factores que influyen en la velocidad de reacción. 3.6 Mecanismos de reacción</p>
<p>IV. APLICACIÓN DE LAS LEYES DE LOS GASES</p>	<p>4.1 Teoría Cinético Molecular de los Gases 4.2 Características y propiedades de los gases. 4.3 Leyes de los gases 4.4 Gases reales 4.5 Resolución de Problemas 4.6</p>
<p>V. OPERACIONES UNITARIAS</p>	<p>5.1 Definición y Representación de Operaciones Unitarias 5.2 Clasificación 5.2.1 Mecánica de Fluidos 5.2.2 Transferencia de Masa y Energía 5.2.3 Transferencia de Calor</p>

6. **Criterios de evaluación**

CRITERIOS A EVALUAR	PORCENTAJE
Actividad académica experimental	20 %
Portafolio de evidencias	30 %
Exámenes	50 %
Porcentaje final	100 %



Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
COORDINACIÓN GENERAL DE BACHILLERATO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE



7. Fuentes de información

Básica:

- Chang, Raymond, Físicoquímica, 2ª Edición, McGraw Hill, México, 2015.
- Castellan, G. W., Físicoquímica, 2ª Edición, USA, Addison-Wesley Iberoamericana, 1987.
- Atkins, P. W., Físicoquímica, 3ª Edición, USA, Addison-Wesley Iberoamericana, 1991.
- Levine, I. N., Físicoquímica, 4ª Edición, Vol I, México, McGraw-Hill, 2006.
- Laidler, K. J., Físicoquímica, 1ª Edición, México, CECSA. 1997.
- Rodríguez Renuncio, J. A., Ruiz Sánchez, J. J., Urieta Navarro, J. S., Termodinámica química, 1ª Edición, España. Ed. Síntesis, 1998.

Complementaria:

- Ira N. Levine **Físicoquímica** Editorial Mc graw Hill
- Hans Kuhn, Hoster-Dieter F[orsterling, David H. Waldeck **Principios de fisicoquímica** segunda edición. Editorial CENGAGE learning
- Carl F. Prutton **Fundamentos de Físicoquímica** Editorial COLLER MACMILLAN INTERNATIONAL