



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
Principios de Reactividad	6-UATP-118	6°

Carácter	Trayectoria Propedéutica	Tipo	Teórico-Práctico

Unidades de Aprendizaje antecedentes	Unidades de Aprendizaje consecuentes
Normativas y Seguridad en el Laboratorio de Química	
Introducción al Análisis Químico	
Introducción a la Biotecnología	

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	07 de noviembre de 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

El propósito de la unidad es que el alumno adquiera los conocimientos básicos para comprender la forma en que se realizan las reacciones químicas, sus condiciones y cómo influyen estos factores en los diferentes fenómenos de la naturaleza.

- Trabaja en equipo de manera colaborativa y respetuosa para desarrollar diversas tareas que correspondan a su edad y entorno, con un enfoque hacia el bien común.
- Establece relaciones empáticas y solidarias con los demás, para favorecer el diálogo asertivo que le permita afrontar los conflictos de manera pacífica
- Formula argumentos bien fundamentados mediante una postura personal y crítica, considerando el contexto.

### Propuesta didáctico-metodológica

PRESENCIAL

Seminario

Prácticas laboratorio

Debates

Portafolio de evidencias

VIRTUAL

Herramientas multimedia

Aplicaciones

Laboratorios virtuales

### 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**

La implementación de un portafolio de evidencias que incluya diversas herramientas promotoras del reconocimiento de los principios de reactividad en la química por parte del estudiante que le permitan desarrollar una consciencia social ética y responsable con el medio ambiente y su entorno.



### 3. Competencias a desarrollar

<b>Eje formativo</b>
Propedéutico de Trayectoria
<b>Competencias disciplinares</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>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</li></ul>

### 4. Perfil académico del docente

<b>Grado académico:</b>	Licenciatura en Ingeniería química, Químico Farmacobiólogo, Bioquímica, Químico-Biólogo patólogo y Licenciaturas afines con demostrada aptitud y experiencia para la docencia en el área.
<b>Experiencia:</b>	Al menos dos años de experiencia académica en el área (docencia o investigación)

### 5. Temas y subtemas

Temas	Subtemas
<b>I. PROCESOS REDOX</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Número de oxidación</li><li>1.2. Agente oxidante-Agente reductor</li><li>1.3. Tipos de reacciones REDOX<ul style="list-style-type: none"><li>1.3.1 Semi-reacciones</li><li>1.3.2 Ion-electrón</li></ul></li><li>1.4. Balanceo de ecuaciones</li><li>1.5. Usos y aplicaciones</li></ul>



Universidad Michoacana  
de San Nicolás de Hidalgo

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
COORDINACIÓN GENERAL DE BACHILLERATO

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE



<b>II. ELECTROQUÍMICA</b>	2.1. Definición 2.2. Celda electroquímica 2.3. Potencial de celda 2.4. Corrosión electroquímica 2.5. Electrolisis
<b>III. EQUILIBRIO QUÍMICO</b>	3.1. Definición y estado de equilibrio 3.2. Constante de equilibrio 3.3. Principio de Le'Chatelier 3.4. Sistemas en equilibrio 3.5. Aplicaciones
<b>IV. ACIDOS Y BASES</b>	4.1. Introducción 4.2. Auto-ionización del agua 4.3. Escala de pH 4.4. Soluciones amortiguadoras 4.5. Neutralización 4.6. Hidrolisis 4.7. Repercusiones ambientales de ácidos y bases
<b>V. MECANISMOS DE REACCIÓN</b>	5.1. Introducción 5.2. Procesos homolíticos y heterolíticos 5.3. Reactivos nucleofilos, electrófilos 5.4. Productos intermedios de una reacción: 5.4.1. Carbanión 5.4.2. Carbocatión 5.4.3. Radicales libres

**6. Criterios de evaluación**

<b>CRITERIOS A EVALUAR</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Examen	50 %
Laboratorio	20 %



Universidad Michoacana  
de San Nicolás de Hidalgo

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



Portafolio de evidencias	30 %
<b>Porcentaje final</b>	<b>100 %</b>

## 7. Fuentes de información

### Básica:

- Brown, T. L., LeMay, Jr., H. E., Bursten, B.E. y Burdge J. R. (2014). Química: La ciencia central. 12<sup>a</sup>. Edición. México: Pearson PrenticeHall.
- Chang, R., Goldby, K.A. (2016). Química. 12<sup>a</sup>. Edición. México: Editorial Mac-Graw Hill.
- Petrucci, R.H. (2017). Química General: Principios y aplicaciones modernas. 11<sup>a</sup>. Edición. México: Pearson. S.A. de C.V.
- Whitten, K., et al. (2014). Química. 10<sup>a</sup>. Edición. México: Cengage Learning Editores. S.A. de C.V

### Complementaria:

- Atkins, P., Jones, L. (2012). Principios de Química: los caminos del descubrimiento. 5<sup>a</sup> edición. México: Editorial Médica Panamericana.
- Burns, R. A. (2011). Fundamentos de Química. 5<sup>a</sup>. Edición. México: Pearson
- Charlot, G. Química Analítica General. Soluciones acuosas y no acuosas.