



<b>Programa Académico: Químico Farmacéutico Biólogo</b>	<b>Plan de estudios:</b>						
<b>Unidad Didáctica: Físicoquímica I</b>	<b>Semestre: 3</b>						
<b>Créditos: 7</b>	<b>Responsable(s) de la UDI: Mariano Parga Aguilar, José Alfonso Pinedo Escobar</b>						
<b>Horas/Semana/Teoría:</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Teoría</th> <th>Practica</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>3</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	Teoría	Practica	Total	4	3	7	<b>Modalidad:</b> <b>Presencial ( )</b> <b>Remota ( )</b> <b>Híbrida (X)</b>
Teoría	Practica	Total					
4	3	7					
<b>Etapa de Formación:</b> <b>Tronco Común (X) Disciplinar ( )</b> <b>Especialización ( ) Optativa ( )</b>	<b>Eje curricular</b>						
<b>UDI's precedentes: Calculo Diferencial e Integral</b>	<b>UDI's subsecuentes: Físicoquímica II</b>						

<b>COMPETENCIA DE LA UDI:</b>	Analizar conceptos fundamentales de la Físicoquímica, se enfoca en sistemas en estado gas y los abordar los mismos mediante la primera ley de la termodinámica.
<b>CONTRIBUCIÓN DE LA UDI AL PERFIL DE EGRESO</b>	Brindar el conocimiento necesario para describir termodinámicamente sistemas físicoquímicos así como realizar balances de energía e identificar el efecto de la transferencia de la misma en los sistemas y en el entorno.

Saberes actitudinales	Responsabilidad social, económica y ecológica, reflexión, trabajo en equipo
-----------------------	---

**Competencia 1. Generalidades de la Físicoquímica**

Redactar el propósito específico de esta competencia en infinitivo, se incluye SABERES PROCEDIMENTALES habilidades y destrezas.



Analizar a grandes rasgos la historia de la fisicoquímica, desde el nacimiento de la misma hasta las contribuciones más recientes en el aspecto social, ecológico y económico, mediante investigaciones bibliográficas y diversas fuentes disponibles, tales como documentales, películas y audios. Comprender desde el punto de vista molecular las propiedades termodinámicas de los sistemas fisicoquímicos.

Sub competencias	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Generalidades del Origen de la Fisicoquímica.</li> <li>2 Descripción de sistemas Fisicoquímicos.</li> <li>3 Definición molecular de las propiedades de estado.</li> <li>4 Descripción de la ley cero de la termodinámica.</li> </ol>
------------------	---

#### Competencia 2. Estado gas

Comprender el estado gas así como la variación y la relación entre sus propiedades para aprender a deducir las ecuaciones empíricas y de estado que describen dicho estado de agregación.

Sub competencias	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Generalidades del estado gas.</li> <li>2 Relaciones entre las propiedades de estado y propiedades adicionales involucradas.</li> <li>3 Ecuaciones de estado del estado gas</li> <li>4 Ecuación de estados correspondientes</li> </ol>
------------------	--

#### Competencia 3. Primera ley de la termodinámica

Analizar desde el punto de vista molecular las propiedades que conforman la ecuación de primera ley de la termodinámica así como la simplificación de la misma en los diferentes procesos termodinámicos.

Sub competencias	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Definición de termodinámica y divisiones de la misma.</li> <li>2 Análisis matemático y molecular de las propiedades que forman la primera ley de la termodinámica.</li> <li>3 Tipo de procesos termodinámicos (isobáricos, isotérmicos y adiabáticos).</li> <li>4 Tablas de propiedades termodinámicas.</li> <li>5 Balances de energía en algunos procesos específicos.</li> </ol>
------------------	---

#### Competencia 4. Termoquímica

Revisar y comprender la aplicación de la primera ley de la termodinámica a las reacciones químicas tanto en las condiciones estándar de presión y temperatura así como a cualquier otra condición.

Sub competencias	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sistema de estudio de la termoquímica.</li> <li>2 Reacciones químicas en condiciones estándar de presión y temperatura.</li> <li>3 Ley de Hess.</li> <li>4 Entalpía de reacción a temperatura diferente de la estándar.</li> <li>5 Termodinámica de las reacciones químicas en procesos adiabáticos.</li> <li>6 Calorimetría.</li> </ol>
------------------	---

#### Competencia 5. Segunda y tercera leyes de la termodinámica

Analizar la segunda y tercera leyes de la termodinámica e identificar la importancia de las mismas en la posibilidad de que ocurra o no un cambio fisicoquímico.

Sub competencias	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Generalidades de la segunda y tercera leyes de la termodinámica.</li> <li>2 Análisis de la entropía y su importancia como indicador de la dirección de un cambio.</li> </ol>
------------------	---



	3 Analisis de la energía libre de Gibbs y su importancia como indicador del estado de tendencia de un sistema. 4. Calculos de entropía y de energía libre de Gibbs de las reacciones químicas.
--	---

<b>Estrategias de enseñanza y aprendizaje</b>	Analisis de información de los temas (escrita, audios, documentales) correspondientes.
	Trabajo en equipo, juego de roles , investigación de campo, debates.
	exposición por equipos, visitas de campo (negocios empresas públicas y privadas) charlas con especialistas
	Clases espejo, etc.

<b>Requerimientos didácticos y escenarios</b>	Pizarrón, proyector, antología, libros etc.
	google classrrom, en general herramientas digitales

## Evaluación:

Lineamientos de evaluación y parámetros	
Parámetro (ejemplos)	Porcentaje %
1. exámenes	60
2. tareas e investigación	5
3. exposición por equipos	5
4. portafolio	10
5. proyecto final	20

## Bibliografía:

1. Gilbert W. Castellan. Físicoquímica. Segunda Edición. Pearson Educación. 1987
2. Raymond Chang. Química. Decima Edición. Mc Graw Hill. 2010.
3. Robert G. Mortimer. Physical Chemistry. Third Edition. Elsevier. 2008.
4. Ya. Guerasimov. Curso de Química Física. Tomo 1. Editorial MIR MOSCU. 1971.