



Universidad Juárez del Estado de Durango
Facultad de Ciencias Químicas
Campus Gómez Palacio



Programa de Unidades de Aprendizaje
Con un enfoque en Competencias Profesionales Integrales

I. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

1. Nombre de la Unidad de Aprendizaje	2. Clave
Fisicoquímica I	FIQ01

3. Unidad Académica
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, UNIDAD GÓMEZ PALACIO, DURANGO

4. Programa Académico	5. Nivel
Tronco común	Licenciatura

6. Área de formación
FORMACIÓN DISCIPLINARIA

7. Academia
Química y análisis

8. Modalidad					
Obligatorias	✓	Curso		Presencial	✓
Optativas		Curso-taller	✓	No presencial	
		Taller		Mixta	
		Seminario			
		Laboratorio			
		Práctica de campo			
		Práctica profesional			
		Estancia académica			

9. Pre-requisitos
Física I y II
Química inorgánica I y II
Matemáticas I y II

10. Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de estudio independiente	Total de horas	Valor en créditos
3	2		5	5

11. Nombre y firma de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

María del Carmen Potisek Talavera
Miguel Ángel Téllez López

12. Fecha de elaboración	Fecha de Modificación	Fecha de Aprobación
23/10/2009	27/04/2015	DD/MM/AAAA

II. DATOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

13. Presentación

Se llama fisicoquímica a la parte de la química que estudia las propiedades físicas y estructura de la materia, las leyes de la interacción química y las teorías que la gobiernan.

La fisicoquímica recaba primero todos los datos necesarios para la definición de las propiedades de los gases, líquidos, sólidos, soluciones y dispersiones coloidales, a fin de sintetizarlos en leyes y darles un fundamento teórico.

El propósito de esta Unidad de aprendizaje es que el alumno conozca y comprenda las propiedades físicas y la estructura de la materia, así como las leyes y teorías que sirven de fundamento al estudio de la química.

También se pretende que los alumnos apliquen la física y las matemáticas al estudio y resolución de los problemas químicos de interés fundamental, desarrollando la capacidad de análisis y pensamiento crítico para la resolución de problemas y el trabajo en equipo.

14. Competencias profesionales integrales a desarrollar en el estudiante

Generales

El alumno conoce y comprende las propiedades físicas y la estructura de la materia, así como las leyes y teorías que sirven de fundamento al estudio de la química.

Aplica la física y las matemáticas al estudio y resolución de los problemas químicos de interés fundamental.

Desarrolla la capacidad de análisis y pensamiento crítico para la resolución de problemas y el trabajo en equipo

Específicas

1.- El alumno Conoce y maneja los conceptos de gases, analiza y deduce fórmulas y problemas

- enfocados a las leyes de los gases, desarrollando su capacidad analítica como de pensamiento.
- 2.- El alumno aplica los conocimientos relacionados a las características de los líquidos y sólidos, desarrollando su capacidad analítica como de pensamiento
- 3.- El alumno conoce y comprende los diferentes tipos de soluciones para la resolución de problemas relacionados con la ley de Raoult, desarrollando su capacidad analítica como de pensamiento crítico.
- 4.- El alumno Aplica los conocimientos relacionados con las propiedades coligativas de las soluciones electrolíticas y no electrolíticas para resolver problemas relacionados al tema, desarrollando su capacidad analítica y la habilidad de pensamiento en la resolución de problemas relacionados al tema.
- 5.- El alumno Conoce y comprende las propiedades de los coloides, desarrollando su capacidad analítica y la habilidad de pensamiento en la resolución de problemas relacionados al tema.

15. Articulación de los Ejes

Promover el trabajo en equipo, responsabilidad, trabajo individualizado, actitud crítica toma de decisiones, capacidad de análisis y síntesis para la resolución de problemas.

16. Contenido

1.0 Gases, Líquidos y sólidos

2.0 Soluciones, propiedades coligativas en soluciones no electrolíticas

3.0 Coloides

17. Estrategias Educativas

Aprendizaje basado en análisis, discusión y resolución de problemas, análisis, discusión y desarrollo de prácticas de laboratorio, Expositiva, investigación documental, Mapas conceptuales, presentación de ponencias.

18. Materiales y recursos didácticos

Pintarrón, proyector, Internet, Acervo bibliográfico (biblioteca), Marcadores, Antologías, videos.

19. Evaluación del desempeño:

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Prácticas de laboratorio	Formato establecido (portada, contenido como: introducción, objetivos, planteamiento del problema, materiales	Laboratorio	10

	y métodos, etc), entregar en tiempo y forma		
Problemas y ejercicios	Que el alumno identifique las variables del problema, seleccione la fórmula correcta para resolverlo y emita un resultado correcto.	Aula	60
Investigación documental	Que sea realizado a mano y mínimo que contenga 3 referencias bibliográficas	Biblioteca	15
Examen	Que el alumno identifique las variables del problema, seleccione la fórmula correcta para resolverlo y emita un resultado correcto, así mismo que demuestre la asimilación y comprensión de conceptos	Aula	15

20. Criterios de evaluación:	
Criterio	Valor o estrategia
Evaluación formativa (valor)	15% prácticas y asistencia, 15% reportes, 55%problemas, 15% participaciones y exposiciones
Evaluación sumativa (valor)	15% prácticas, 15% reportes, 55%problemas, 15% Exposiciones

Autoevaluación (estrategia)	Las y los estudiante observan su desempeño, lo comparan con lo establecido en un plan de trabajo (que se apoya en criterios o puntos de referencia) y determina qué objetivos cumplió y con qué grado de éxito.
Coevaluación (estrategia)	Las y los estudiantes observan el desempeño de sus compañeros y se auto evalúan bajo los mismos criterios, sin perder de vista que el respeto, la tolerancia y la honestidad son parte fundamental de la interacción humana.
Heteroevaluación (estrategia)	Los estudiantes valoran el trabajo del docente, quien a su vez valora el de las y los estudiantes.

21. Acreditación

Será necesario asistir como mínimo al 80% de las sesiones. Participar activamente en las sesiones de clase. Cumplir en tiempo y en forma con la entrega de tareas, exposiciones y reportes de prácticas. Obtener calificación mínima de 6.

22. Fuentes de información

Básicas

- 1.-Crockford H.,D. y Samuel B. Knight. 1986. FUNDAMENTOS DE FISICOQUIMICA. Ed. CECSA. Décimo séptima edición.
- 2.-Maron S., H. y Carl F. Prutton. 1982. FUNDAMENTOS DE FISICOQUIMICA.Ed. Limusa .México, D.F
- 3.- Castellan G. W. 1974. FISICOQUIMICA. Segunda Edición Fondo Educativo Interamericano.S.A. de C.V. México , D.F.

Complementarias

- 1.-Ander P. y Sonnessa A.J..1975. Principios de Química.Introducción a los conceptos teóricos. Editorial Limusa.México.
- 2.-Barrow G.M: 1966. Physical Chemistry. Third Edition. MC. Graw Hill.Tokyo.
- 3.-Brady J., E. y Gerard E. Humiston . 1988. QUIMICA BASICA.PRINCIPIOS Y ESTRUCTURA. Ed. Limusa Segunda Edición.S.A. de C.V. México, D.F.
- 4.-Chang, R. and Goldsby, K.A. 2013. QUIMICA UNDÉCIMA EDICIÓN. Traducción: Sarmiento , O.S. y E. Jasso H.ISBN: 978-607-15-0928-4. McGraw Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.México, D.F.
- 5.-Choppin G.R y Jaffe B.1969.Química , Ciencia de la material, la energía y el cambio.Publicaciones Cultural S.A.México.
- 6.- Jiménez V., J. y J. Ma. Maraculla.1979. FISICOQUIMICA BIOLOGICA . Ed. Interamericana. Quinta edición. España.
- 7.-Tinoco, I.;Sauer, K.; Wang, J.C..1980. FISICOQUÍMICA, PRINCIPIO Y APLICACIONES EN LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS. Editorial Dossat, S.A. ISBN 0-13-320606-8. Impreso en Colombia.
- 8.- Ureta B.E. 1975.Fisicoquímica el equilibrio Químico.Ed. Limusa. México.

23. Perfil del docente que imparte esta unidad de aprendizaje

Con estudios de licenciatura, con el Perfil profesional en la Química analítica y con experiencia docente en la planeación de Unidades de aprendizaje por competencias



PLANEACIÓN DIDÁCTICA DEL ENCUADRE				
SESIÓN	TEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MATERIALES NECESARIOS	OBSERVACIONES
1	PRESENTACIONES	Comentarios en los cuales se aborde el para que nos servirá la materia, haciendo alusión a fenómenos que ocurren en la vida cotidiana I	Hojas de máquina C/u comentar alguna situación real	Hacer un cierre con comentarios de los alumnos
2	DIAGNÓSTICO EXPECTATIVAS	Contestar preguntas en equipos de 4 alumnos	Hojas de rotafolio y marcadores	¿Qué esperas de este curso? ¿Qué estás dispuesto a aportar? Sugerencias y/o comentarios
3	PROGRAMA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE ACUERDOS	Plenario de acuerdos	Programa del alumno en copias	Entrega del contenido

PLANEACIÓN DIDÁCTICA POR COMPETENCIAS

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS GÓMEZ PALACIO

NOMBRE DE LA CARRERA O NIVEL DE ESTUDIOS: TRONCO COMÚN DE QUIMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO E INGENIERO EN ALIMENTOS

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: FISICOQUÍMICA I

COMPETENCIA ESPECÍFICA	REQUISITOS	SITUACIÓN DIDACTICA	PRODUCTOS	CRITERIOS DE CALIDAD
<p>1. El estudiante define el comportamiento del estado de la materia (gases, líquidos) en relación a las propiedades fisicoquímicas y soluciona problemas utilizando el conocimiento teórico adecuado. Evalúa y comprueba datos derivados de las observaciones y mediciones experimentales en el laboratorio con el equipo idóneo, comparándolo con la teoría.</p> <p>Número de sesiones que se le dedicarán</p>	<p>Cognitivos: Conocimiento de las leyes de los gases ideales y reales. Conocimiento de las propiedades de los líquidos, presión atmosférica y su relación con la presión de vapor y el punto de ebullición de cada líquido</p>	<p>Usted con los conocimientos adquiridos distinguirá entre un gas ideal y uno real; reconocerá las propiedades de los líquidos; además de conocer el procedimiento para encontrar el punto de ebullición de cualquier líquido a diferentes presiones atmosféricas</p>	<p>1.- Exposiciones</p>	<p>Material de apoyo atractivo y congruente. Uso de lenguaje técnico</p>
	<p>Procedimentales: Aplicación de cada ley para resolución de problemas. Aplicación de la relación entre el punto de ebullición y la presión de vapor con la presión atmosférica para la resolución de problemas</p>		<p>2.- Problemas resueltos</p>	<p>Presentación, letra clara y limpieza Orden y desarrollo de la solución de los problemas Conclusión clara y precisa Asistencia, contenido completo de acuerdo a formato, ortografía, conclusiones y referencias bibliográficas</p>
	<p>Actitudinales: Toma de decisiones Trabajo en equipo</p>		<p>3.- Reporte de práctica</p>	



DOSIFICACION DE LA COMPETENCIA

El estudiante soluciona problemas en relación a las diferentes Leyes de los Gases y las propiedades de los Líquidos, para lo cual utiliza fórmulas y conocimientos de prerrequisitos de física para despejar las diferentes variables.

SECUENCIA DIDACTICA	NO. DE SESION Y TEMA A TRATAR	ACTIVIDADES A REALIZAR	MATERIALES NECESARIOS	OBSERVACIONES
1.- Análisis de la Teoría	1.- Conceptos Generales, consulta Unidades de medición y comparación de las propiedades de los tres estados de la materia	Consulta en biblioteca, Lectura individual y discusión plenario Exposición de los alumnos de su consulta sobre comparación de los estados de la materia y unidades de medición	Copias entregadas a los alumnos Material elaborado por los alumnos	Encargar consulta Comparación de las propiedades de los tres estados de la materia y unidades de medición
2.- Consulta en Biblioteca de las diferentes leyes	2 y 3.- Leyes de Boyle, Charles, Avogadro, Combinada y sus respectivas ecuaciones matemáticas. Constante de los gases R y Ley general de los gases	Consulta en biblioteca de las Leyes de Boyle, Charles, Avogadro, Combinada y sus respectivas ecuaciones matemáticas	Libros de autores diferentes	Encargar que preparen su formulario y consultar tabla de valores de R, encargar tabla periódica y calculadora
3.- Revisión en plenaria de conocimientos y Ejemplos para Resolución de problemas	4 Revisión de conocimientos y Resolución de Problemas	Revisión en Plenaria de conocimientos y Resolución de problemas por los alumnos	Formulario y Tabla de valores de R	Trabajo en equipos de 3
4.- Consulta en Biblioteca	5 y 6 Ley de Dalton, Amagat y Graham	Consulta en biblioteca de las Leyes de Dalton, Amagat y Graham	Libros de autores diferentes	Anexar fórmulas nuevas a Formulario. Encargar tabla periódica y calculadora
5.- Revisión en plenaria	7.- Revisión de	Revisión en Plenaria de	Formulario	

de conocimientos y Ejemplos para Resolución de problemas	conocimientos y Resolución de Problemas	conocimientos y resolución de problemas por los alumnos	actualizado	
6.- Participación y entrega Primer Problemario	8.-Repaso de conocimiento	Mediante participación del alumno resolviendo problemas contra tiempo establecido	Formulario actualizado, calculadora	Contará para evaluación
7.-Consulta en Biblioteca	9.-Teoría Cinética y Ec. De Van Der Walls. Distinción entre un gas ideal y uno real	Consulta en biblioteca de Teoría Cinética y Ec. De Van Der Walls	Libros de autores diferentes	
8.- Revisión en plenaria de conocimientos	10.- Revisión de conocimientos y hacer distinción de gases ideales y gases reales. Cierre Gases	Exposición alumnos y refuerzo Maestro	pizarrón	
9.- Consulta en Biblioteca Por equipos	11 y 12.- Líquidos: Fuerzas de atracción (London, por puentes de hidrógenos, ión-dipolo, etc.), propiedades de los líquidos (Tensión superficial, viscosidad, calor de vaporización, presión de vapor, punto de ebullición, curvas de calentamiento)	Entrega del primer problemario. Consulta en biblioteca por equipo: Fuerzas de atracción (London, por puentes de hidrógenos, ión-dipolo, etc.) Consulta en biblioteca por equipo: Propiedades de los líquidos Tensión superficial, viscosidad, calor de vaporización, presión de vapor, punto de ebullición, curvas de calentamiento.	Libros de autores diferentes, internet	Contará para Evaluación. Exposiciones por equipo
10.-Exposiciones por Equipo	13.- Líquidos: Fuerzas de	Exposiciones por Equipo	Material elaborado por los alumnos y	Evaluación por los otros equipos. Contará para

	atracción		cañón	evaluación
11.-Exposiciones por Equipo	14.- Líquidos: Fuerzas de atracción	Exposiciones por Equipo	Material elaborado por los alumnos y cañón	Evaluación por los otros equipos. Contará para evaluación
12.-Resolución individual de cuestionario y problemas	15.- Evaluación de la competencia	Entregar por escrito un cuestionario y problemas referidos a los temas gases y líquidos, para resolución individual y en tiempo establecido	Cuestionario y problemas por escrito	Examen
13.-Realización de Prácticas	16.- Elaboración de Reportes	Instrucciones por escrito de cada práctica	Información de Normas y material y equipo de laboratorio	Con anticipación se les solicita la información de normas de laboratorio y material y equipo más utilizado en el laboratorio. Se entregará reporte conforme lo estipulado
14.- Realización de Prácticas	17.- Elaboración de Reportes	Instrucciones por escrito de cada práctica	Tubo de thiele, capilares, glicerina y equipo de calentamiento. Equipo de calentamiento , tubo en U, Mercurio líquido	Se entregará reporte conforme lo estipulado

PLANEACIÓN DIDÁCTICA POR COMPETENCIAS

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS GÓMEZ PALACIO

NOMBRE DE LA CARRERA O NIVEL DE ESTUDIOS: TRONCO COMÚN DE QUIMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO E INGENIERO EN ALIMENTOS

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: FISICOQUÍMICA I

COMPETENCIA ESPECÍFICA	REQUISITOS	SITUACIÓN DIDÁCTICA	PRODUCTOS	CRITERIOS DE CALIDAD
<p>2.- El alumno comprende los conceptos, principios y teorías fundamentales de las soluciones y de las propiedades coligativas. Realiza cálculos matemáticos y químicos para la preparación de soluciones en laboratorio con el apoyo del material idóneo existente en el laboratorio. El estudiante domina la terminología sobre tipos de soluciones (S-L, L-LG-L) ; así como diferenciar las soluciones electrolíticas y no electrolíticas, que son las</p>	<p>Cognitivos: Conocimiento de conceptos, principios y fundamentos referentes a las soluciones , su clasificación, fundamento en base a leyes; propiedades coligativas</p>	<p>Usted con los conocimientos adquiridos distinguirá los tipos de soluciones y su clasificación. Ejemplo: una solución</p>	<p>1.- Interpretación de gráficos de líquidos puros y soluciones, en cuanto a modificación de las propiedades coligativas</p>	<p>Material de apoyo atractivo y congruente Uso de lenguaje técnico</p>
	<p>Procedimentales: Aplicación de los principio y o fundamentos para el cálculo y la preparación de las soluciones mediante las diferentes medidas de concentración. Aplicará el fundamento de la propiedades coligativas para su uso en fenómenos cotidianos como el</p>	<p>G-L. (Ley de Henry) Reconocerá y hará uso de las diferentes medidas de concentración Molalidad, molaridad, fracción mol etc., para utilizarlas en los cálculos de las propiedades coligativas</p>	<p>2.- Problemas resueltos</p>	<p>Presentación, letra clara y limpieza Orden y desarrollo de la solución de los problemas Conclusión clara y precisa</p>

<p>propiedades coligativas y cuál es su aplicación, además de las leyes en que se fundamentan. Presentan la información ante cualquier audiencia, tanto oral como escrita. Evalúa y comprueba datos derivados de las observaciones y mediciones experimentales en el laboratorio con el equipo idóneo, comparándolo con la teoría.</p>	<p>abatimiento del punto de congelación en lugares fríos mediante una solución llamada anticongelante.</p>	<p>(disminución de la presión de vapor, aumento en el punto de ebullición, abatimiento del punto de congelación y presión osmótica).</p>		
<p>Número de sesiones que se le dedicarán: 14</p>	<p>Actitudinales: Toma de decisiones Trabajo en equipo</p>		<p>3.- Reporte de práctica</p>	<p>Asistencia, contenido completo de acuerdo a formato, ortografía, conclusiones y referencias bibliográficas</p>

DOSIFICACION DE LA COMPETENCIA

El estudiante soluciona problemas referentes a las propiedades coligativas, previo conocimiento de soluciones, su clasificación, tipos de solución como una solución G-L y una solución L-L, utilizando éstos conocimientos para poder aplicarlos a fenómenos ocurridos en la vida cotidiana.

SECUENCIA DIDACTICA	NO. DE SESION Y TEMA A TRATAR	ACTIVIDADES A REALIZAR	MATERIALES NECESARIOS	OBSERVACIONES
15 Análisis de la teoría	18.- Conceptos Generales de solución, clasificación de las soluciones, tipos de soluciones y ejemplos. Medidas de concentración (molalidad, molaridad, fracción mol, normalidad)	Exposición Maestro	Copias entregadas a los alumnos Material elaborado por el maestro	Encargar consulta de Ley de Henry y ejemplo del buzo
16 Problemas de medidas de concentración. Ley de Henry	19 y 20 .- Soluciones G-L Ley de Henry Uso de tablas de constantes ley de Henry y comentar ejemplos del buzo y de la contaminación térmica G-L	Exposición Maestro y revisión en plenaria	Tabla de constantes y calculadora Copia de ejemplo buceador	Actualizar formulario
17.-Realización de	21.-Elaboración de Reportes	Instrucciones por escrito de cada práctica	Preparar dos soluciones una molar y	Se deberá entregar reporte,

Prácticas			otra molal de concentración Definida	según lo estipulado en tiempo y forma. Contará para evaluación
18.- Consulta en Biblioteca por equipos	22.- Solución L-L. Ley de Raoult. Que son líquidos miscibles, que es una solución ideal, que es una destilación, tipos de destilación, explicación de "lo semejante disuelve a lo semejante"	Consulta en biblioteca de Ley de Raoult. Que son líquidos miscibles, que es una solución ideal, que es una destilación, tipos de destilación, explicación de "lo semejante disuelve a lo semejante"	Libros de autores diferentes	Anexar fórmulas nuevas a Formulario. Material para Exposición
19.- Revisión en plenaria de conocimientos y Ejemplos para Resolución de problemas	23.- Revisión de conocimientos y Resolución de Problemas soluciones LL	Revisión en Plenaria de conocimientos y resolución de problemas por los alumnos	Exposición por Equipos Exposición del Maestro	Contará para evaluación
20.- Participación y entrega segundo Problemario para entrega	24.- Repaso de conocimiento	Mediante participación del alumno resolviendo problemas contra tiempo establecido	Formulario actualizado, calculadora	Contará para evaluación
21.- Consulta en Biblioteca por equipos	25.- Propiedades coligativas en soluciones NO electrolíticas	Consulta en biblioteca por equipos: Propiedades coligativas, tipo de solución en la que se basa, descenso de la presión de vapor , aumento en el punto de ebullición y cálculos correspondientes. Consulta en biblioteca por equipos: Abatimiento del punto de	Libros de autores diferentes	Exposiciones. Contará para evaluación

		congelación y cálculos correspondientes. Ósmosis y presión osmótica y cálculos		
22.- Revisión en plenaria de conocimientos	26.- Revisión de conocimientos Propiedades coligativas, tipo de solución en la que se basa, descenso de la presión de vapor , aumento en el punto de ebullición y cálculos correspondientes.	Exposición alumnos y refuerzo Maestro	Cañón y pizarrón	Evaluación por los otros equipos. Contará para evaluación
23 Revisión en plenaria de conocimientos	27.- Consulta en biblioteca por equipos: Abatimiento del punto de congelación y cálculos correspondientes. Ósmosis y presión osmótica y cálculos	Exposición alumnos y refuerzo Maestro Consulta en biblioteca por equipo:	Cañón y pizarrón	Evaluación por los otros equipos. Contará para evaluación
24.- Realización de Prácticas	28.- Elaboración de Reportes	Instrucciones por escrito de cada práctica	Prepara una solución de sacarosa de concentración conocida (m) y	Se deberá entregar reporte, según lo estipulado en tiempo y

			comparar las propiedades coligativas en un líquido puro (agua) y una solución con (sacarosa)	forma. Contará para evaluación
25.-Ejemplos para Resolución de problemas de propiedades coligativas	29.- Resolución de ejemplos de problemas propiedades coligativas	Resolución de problemas por maestro y alumnos	Formulario actualizado, uso de tablas de constantes, interpretación de resultados en gráfico	Tener disponibles tablas de constantes
26.- Participación en Resolución de Problemas y cuestionario	30.- Repaso de conocimiento	Mediante participación del alumno resolviendo problemas y cuestionario contra tiempo establecido	Formulario actualizado, calculadora	Contará para evaluación
27.- Resolución individual de cuestionario y problemas	31.- Evaluación de la competencia	Entregar por escrito un cuestionario y problemas referidos a los temas gases y líquidos, para resolución individual y en tiempo establecido	Cuestionario y problemas por escrito	Examen

PLANEACIÓN DIDÁCTICA POR COMPETENCIAS

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS GÓMEZ PALACIO

NOMBRE DE LA CARRERA O NIVEL DE ESTUDIOS: TRONCO COMÚN DE QUIMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO E INGENIERO EN ALIMENTOS

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: FISICOQUÍMICA I

COMPETENCIA ESPECÍFICA	REQUISITOS	SITUACIÓN DIDÁCTICA	PRODUCTOS	CRITERIOS DE CALIDAD
<p>2.- El alumno comprende los conceptos, principios y teorías fundamentales de los coloides</p> <p>Evalúa y comprueba datos derivados de las observaciones y mediciones experimentales en el laboratorio con el equipo idóneo, comparándolo con la teoría.</p>	<p>Cognitivos: Conocimiento de conceptos, principios y fundamentos referentes a los coloides, su clasificación, fundamento en base a leyes</p>	<p>Usted con los conocimientos adquiridos distinguirá los tipos de coloides y su clasificación.</p>	<p>1.- Entrega de un ensayo donde el alumno demuestre la comprensión de conceptos aplicaciones y clasificación de los coloides</p>	<p>Material de apoyo atractivo y congruente Uso de lenguaje técnico</p>
	<p>Procedimentales: Aplicación de los principio y o fundamentos para la preparación de las soluciones mediante las diferentes medidas de concentración..</p>		<p>2.- sesión plenaria donde los alumnos expresen y retroalimenten la información consultada del ensayo elaborado</p>	<p>Presentación, letra clara y limpieza Orden y desarrollo de las ideas, Conclusión clara y precisa</p>
	<p>Actitudinales: Toma de decisiones Trabajo en equipo</p>		<p>3.- Reporte de práctica</p>	<p>Preparación de un coloide y entrega de práctica de laboratorio con las especificaciones descritas en clase</p>
<p>Número de sesiones que se le dedicarán: 4</p>				

DOSIFICACION DE LA COMPETENCIA

El estudiante distingue los sistemas coloidales, mediante sus características y define su comportamiento fisicoquímico; así como sus principios y fundamentos..

SECUENCIA DIDACTICA	NO. DE SESION Y TEMA A TRATAR	ACTIVIDADES A REALIZAR	MATERIALES NECESARIOS	OBSERVACIONES
28.- Análisis de la teoría	32.- Conceptos Generales de los coloides, su clasificación y sus características	Consulta exhaustiva individual	Libros de diferentes autores	Encargar que la consulta sea entregada individualmente en tiempo y forma. Contará para evaluación