



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

Programa de experiencia educativa

1.-Área académica

Técnica

2.-Programa educativo

Químico Farmacéutico Biólogo

3.- Campus

Xalapa

4.-Dependencia/Entidad académica

Facultad de Química Farmacéutica Biológica

5.- Código 6.-Nombre de la experiencia educativa 7.- Área de formación

		Principal	Secundaria
	Fisicoquímica I	Iniciación a la disciplina	

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
6	3	0	45	Ninguna

9.-Modalidad

Curso teórico

10.-Oportunidades de evaluación

AGJ= Cursativa

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Matemáticas I, Física, Química Inorgánica, Química Analítica	Matemáticas II

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	30	15

13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

Academia de Físico-Matemáticas

14.-Proyecto integrador

Ninguno



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
27 enero 2014	3 de septiembre 2018	

16.-Nombre de los académicos que participaron

MC. Gabriel Arturo Soto Ojeda / QFB. Janeth Gallegos Estudillo

17.-Perfil del docente

Licenciado en Químico Farmacéutico Biólogo, Ingeniero Químico o carrera a fin, preferentemente con posgrado disciplinar

18.-Espacio

Institucional

19.-Relación disciplinaria

Multidisciplinario

20.-Descripción

Esta experiencia se localiza en el área de iniciación a la disciplina (3 hrs. teóricas con 6 créditos) de la carrera de QFB, tiene como objetivo el análisis de los procesos biológicos que involucran aspectos de tipo fisicoquímicos, esta experiencia educativa (EE) se imparte en el segundo bloque teniendo como antecedentes las EE de física, química Inorgánica, matemáticas 1. Los contenidos básicos de esta EE dan inicio con una introducción a la fisicoquímica, para continuar con el estado líquido, las ecuaciones de estado, seguido de la primera y segunda ley de la termodinámica, criterio de espontaneidad y equilibrio. El aprendizaje de esta experiencia educativa será apoyado por estrategias que desarrollen habilidades, saberes y competencias. La evaluación será integral y continua.

21.-Justificación

La Experiencia Educativa de Fisicoquímica es fundamental en la formación de un profesionista del área Químico-Biológica, ya que busca brindar al estudiante las bases y fundamentos necesarios para su aplicación posterior a sistemas biológicos. Esta EE lleva al alumno de QFB a profundizar en las variables y procesos fisicoquímicas y su aplicación en los diferentes campos de la carrera de Química Farmacéutica Biológica, su aprendizaje es una base indispensable para el desarrollo profesional.

22.-Unidad de competencia

Qué el alumno sea capaz de obtener los conocimientos y competencias esenciales que le permitan entender los procesos y variables fisicoquímicas aplicables a los diferentes campos profesionales del QFB.



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

23.-Articulación de los ejes

Esta experiencia educativa busca que los alumnos reflexionen sobre los conocimientos de cada una de la unidades programáticas (eje teórico) de la EE, así como las implicaciones y manejo de dichos conocimientos (eje heurístico), de la misma manera se busca que el alumno desarrolle competencias que le permitan ejecutar hábilmente lo aprendido en diversas materias relacionadas con ella, lo anterior buscando formar y adquirir un perfil profesional y ético, que permita tener una conciencia plena en un marco de orden y respeto mutuo del papel del QFB en la sociedad.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>Introducción a la Físicoquímica Conceptos. Sistemas termodinámicos y Ejemplos. Criterios de clasificación de variables termodinámicas. Variables extensivas, intensivas, puntuales y de estado. Procesos y su clasificación</p> <p>Estado líquido. Estructura de los líquidos. Viscosidad. Tensión superficial. Aplicación para sistemas biológicos.</p> <p>Ecuaciones de estado. Gases Ideales. Desviaciones de la idealidad. Gases reales. Ecuación de Van der Walls. Aplicación en sistemas biológicos.</p> <p>Primera Ley de la Termodinámica. Definiciones básicas. Primera Ley para sistemas abiertos y cerrados. Mecanismos de transferencia de calor. Entalpía y Ley de Hess. Aplicaciones a sistemas biológicos.</p>	<p>Construcción de soluciones alternativas. Deducción de información. Descripción. Discriminación de ideas. Elaboración de fichas. Elaboración de mapas conceptuales. Generación de ideas. Inferencia. Juicio. Lectura analítica. Lectura crítica. Lectura de comprensión. Manejo de buscadores de información. Manejo de paquetería básica de Office (Word, Power Point, Excel, correo electrónico, chat, navegador). Revisión de información. Selección de información. Síntesis. Sustracción de información. Transferencia. Validación</p>	<p>Apertura. Colaboración. Autonomía. Compromiso. Constancia. Disposición. Respeto. Tolerancia. Honestidad Creatividad. Curiosidad. Disciplina.</p>



<p>Segunda Ley de la Termodinámica. Ley Cero de la Termodinámica. Concepto de Entropía. Entropía para diferentes Procesos. Tercera Ley de la Termodinámica. Aplicación a Sistemas Biológicos.</p> <p>Criterios de espontaneidad y equilibrio. Conceptos básicos. Energía Libre de Gibbs y de Helmholtz. Aplicación a Sistemas Biológicos.</p>		
---	--	--

26.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Taller de resolución de problemas prácticos y reales. Participación activa del alumno. Empleo de TICS.	Clases magistrales. Exposiciones temáticas por los alumnos. Análisis de lecturas de textos científicos y especializados.

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Portafolio de evidencias. Libros especializados. Cuaderno de apuntes. Materiales multimediales	Videoprojector Juegos didácticos Plataformas en línea Videos temáticos.

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Trabajo integrador.	Para cada una de las evidencias de desempeño, se busca que el alumno sea capaz de aplicar las diferentes competencias propias de la materia y que permita integrarlas junto con otras experiencias educativas.	Aula	30
Tareas individuales y por equipo.			10
Resolución de problemas de aplicación.			10
Exámenes parciales escritos (c/u).			
Examen Final.			50



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

28.-Acreditación

Exámenes parciales. Examen final. Trabajo integrador. Asistencia.
--

29.-Fuentes de información

Básicas

Raymond Chang. Fisicoquímica McGraw Hill, 2008. Castellan G.W. Fisicoquímica Fondo Editorial Interamericano. Kuhn, Hans. Principios de fisicoquímica. Cengage Learning, 2012.

Complementarias

Chang R. Fisicoquímica con Aplicaciones a Sistemas Biológicos. Compañía Editorial Continental. Jiménez V. Fisicoquímica Fisiológica. Ed. Interamericana. Crockford. H.D. Fundamentos de Fisicoquímica. Compañía Editorial Continental. Arkins.P.W. Fisicoquímica. Fondo Educativo Interamericano. Sanz P.P. Fisicoquímica para Farmacia y Biología. Ed. Masson-Salvat. Barrow G.M. Fisicoquímica para las Ciencias de la Vida. Reverté.
--