



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 II	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, Matemáticas II, Fisicoquímica I, Química Inorgánica, Química Analítica.	Ninguno

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

I.Q. Esteban Rafael Cruz Vargas, M.C. Bertha María Rocío Hernández Suárez

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) del Programa Educativo de Q.F.B. Tiene como objetivo integrar los conceptos básicos para el análisis de los procesos biológicos esenciales como son el flujo de energía a través de cadenas tróficas, fotosíntesis y respiración. Su finalidad es motivar en el estudiante la capacidad investigadora y crítica, particularmente en los fenómenos biológicos donde intervengan los procesos fisicoquímicos

21.-Justificación

La importancia de la asignatura es que proporciona al estudiante las bases y fundamentos necesarios para su aplicación posterior a sistemas fisicoquímicos aplicados a la Química Farmacéutica Biológica y sus diferentes áreas. Función que cumple la experiencia educativa del área de formación a la que pertenece.

22.-Unidad de competencia

El alumno aplicará los fundamentos del equilibrio químico, físico, la química de superficie y la cinética química a sistemas biológicos, a través del análisis de la información y de la resolución de problemas en contextos reales, propiciando además el trabajo colaborativo y responsable.

23.-Articulación de los ejes

El alumno a través de los principios básicos de la Fisicoquímica evaluará los procesos fisicoquímicos de los sistemas biológicos. Aplicará los procesos a las cadenas tróficas y al metabolismo. Compartirá responsabilidades con sus compañeros en las tareas y actividades grupales que se desarrollen. Será tolerante para aceptar la diversidad de criterios de los demás compañeros. Aprenderá a exponer y discutir sus ideas con otras



Universidad Veracruzana

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

personas.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>EQUILIBRIO QUÍMICO</p> <p>Equilibrio químico en sistemas gaseosos. Homogéneo y heterogéneo Constante de equilibrio. K_c, K_p, K_x Efecto de la temperatura, presión, concentración y catalizador. Principio de Le Chatelier. Aplicaciones a los sistemas biológicos.</p> <p>EQUILIBRIO FÍSICO</p> <p>Potencial químico Energía libre de mezclado Entalpía y entropía de mezclado Ecuación de Clausius Clapeyron Aplicaciones a los sistemas biológicos</p> <p>PROPIEDADES COLIGATIVAS</p> <p>Solución Ideal Solución Real Molaridad, Molalidad, Fracción Mol, Porcentaje en Peso. Ley de Raoult. Disminución de la temperatura de Fusión . Elevación de la temperatura de ebullición. Aplicación a sistemas biológicos.</p> <p>CINÉTICA QUÍMICA</p> <p>Velocidad de reacción Orden de reacción Molecularidad y mecanismos de reacción. Cinética enzimática</p>	<p>Observación</p> <p>Comparación</p> <p>Relación</p> <p>Clasificación</p> <p>Análisis</p> <p>Síntesis</p> <p>Conceptualización</p> <p>Transferencia</p> <p>Generalización e identificación de evidencias y criterios de evaluación.</p>	<p>Apertura.</p> <p>Colaboración</p> <p>Autonomía.</p> <p>Compromiso.</p> <p>Constancia.</p> <p>Disposición.</p> <p>Respeto.</p> <p>Tolerancia.</p> <p>Honestidad</p> <p>Creatividad.</p> <p>Curiosidad.</p> <p>Disciplina.</p>



Universidad Veracruzana

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

26.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Estrategias de aprendizaje. Mapas Conceptuales. Discusiones grupales. Mapas de ejercicios. Búsqueda y consulta de fuentes de información. Resolución y Análisis de ejercicios.	Exposición por parte del docente. Lectura crítica. Ejercicios de aplicación. Lluvia de ideas. Mapas conceptuales

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Libros Revistas Manuales Tecnologías de información y comunicación	Pintarrón. Guía de estudio. Cañón Internet Computadora portátil.

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).			50
Examen Final.			

28.-Acreditación

La calificación final de la EE teórica se integrará con la calificación de la EE práctica de la siguiente manera: Calificación final = 60% A + 40% B Donde: A= calificación de la EE teórica. B= calificación de la EE. Práctica. Para efectuar la integración, las calificaciones A y B deben ser aprobatorias; en caso contrario se registrará la calificación de la experiencia educativa teórica sin integrar Exámenes parciales
Asistencia al menos 80%



Universidad Veracruzana

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

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.