

Programa de experiencia educativa

1.-Área académica

Técnica

2.-Programa educativo

Químico Farmacéutico Biólogo

3.- Campus

Córdoba-Orizaba

4.-Dependencia/Entidad académica

Facultad de Ciencias Químicas

5.- Código

6.-Nombre de la experiencia educativa

7.- Área de formación

		Principal	Secundaria
QQFB 18005	FISICOQUÍMICA II	Iniciación a la disciplina	

8.-Valores de la experiencia educativa

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

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación

Curso-teórico	Todas
---------------	-------

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Fisicoquímica I	Fisicoquímica II (Laboratorio)

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)

14.-Proyecto integrador

Área Físico-Matemática	
------------------------	--

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Agosto 2013	Enero 2019	Febrero 2019

16.-Nombre de los académicos que participaron

Dr. Raúl Colorado Peralta, M.C. Alfredo Alberto Morales Tapia, M.C. Osbaldo Hernández Guevara, M.C. Ignacio Sánchez Bazán

17.-Perfil del docente

Licenciatura en QFB o afines a la química, preferentemente con estudios de posgrado en el área.

18.-Espacio

Institucional

19.-Relación disciplinaria

Multidisciplinar

20.-Descripción

Esta EE se ubica en el tronco común de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo, se imparte en el tercer bloque teniendo como antecedente las experiencias educativas de Física, Química Inorgánica, Química Analítica, Estadística, Taller de inglés y Habilidades del Pensamiento Crítico, de las cuales toma los conceptos básicos para finalmente integrarlos en el análisis de los procesos biológicos esenciales como son los fluidos 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. El aprendizaje de esta EE será apoyado por estrategias que desarrollen habilidades, saberes y competencias. La evaluación cualitativa y cuantitativa será integral y continua, mediante la exposición, la participación activa, las investigaciones documentales y la resolución de ejercicios, teniendo como evidencia de desempeño los exámenes parciales y finales, así como la participación individual y colectiva.

21.-Justificación

La EE 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 fisicoquímicos y su aplicación en los diferentes campos de la carrera de Química Farmacéutica Biológica, su aprendizaje es una base indispensable para el desarrollo profesional. La importancia de la EE 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 EE del área de formación a la que pertenece.

22.-Unidad de competencia

El estudiante 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 estudiante 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 personas.



Universidad Veracruzana

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

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>Equilibrio químico</p> <ul style="list-style-type: none"> 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>Equilibrio físico</p> <ul style="list-style-type: none"> Potencial químico Energía libre de mezclado Entalpía y entropía de mezclado Ecuación de Clausius Clapeyron Aplicaciones a los sistemas biológicos <p>Propiedades coligativas</p> <ul style="list-style-type: none"> 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>Cinética química</p> <ul style="list-style-type: none"> Velocidad de reacción Orden de reacción Molecularidad y mecanismos de reacción. Cinética enzimática 	<p>Construcción de soluciones alternativas.</p> <p>Deducción de información.</p> <p>Descripción.</p> <p>Discriminación de ideas.</p> <p>Elaboración de fichas.</p> <p>Elaboración de mapas conceptuales.</p> <p>Generación de ideas.</p> <p>Inferencia.</p> <p>Juicio.</p> <p>Lectura analítica.</p> <p>Lectura crítica.</p> <p>Lectura de comprensión.</p> <p>Manejo de buscadores de información.</p> <p>Manejo de paquetería básica de Office (Word, Power Point, Excel, correo electrónico, chat, navegador).</p> <p>Revisión de información.</p> <p>Selección de información.</p> <p>Síntesis.</p> <p>Sustracción de información.</p> <p>Transferencia.</p> <p>Validación.</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>	<ul style="list-style-type: none"> Apertura Colaboración Cooperación Creatividad Autocrítica Autoconfianza Autonomía Compromiso Constancia Curiosidad Disposición Disciplina Respeto Tolerancia Honestidad Responsabilidad Pertinencia Confiabilidad

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Procedimiento de interrogación Búsqueda y consulta de fuentes de información Elaboración de mapas conceptuales Clasificaciones Discusiones grupales Estudio de casos Debates Tomar notas Repetición de ejercicios Mapas de problemas Auto observación Autoevaluación Mapas de ejercicios. Resolución y Análisis de ejercicios.	Lluvia de ideas Resumen Debates Mesa redonda Preguntas intercaladas Organización de grupos colaborativos Tareas para estudio independiente Enseñanza tutorial Exposición del docente Esquemas Ejemplos Planteamiento de objetivos de aprendizaje Organización previa Exposición por parte del docente Lectura crítica. Ejercicios de aplicación. Mapas conceptuales.

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Libros Antologías Fotocopias Audiovisuales Programas de cómputo Internet Revistas Manuales Programa de estudio Manuales Tecnologías de información y comunicación	Equipo de cómputo y periféricos Cañón Conexión a internet Pintarrón Guía de estudio. Internet Computadora portátil. Proyector de diapositivas.

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Mínimo dos exámenes parciales	Resolución acertada de reactivos	Aula	60%
Examen final	Resolución acertada de reactivos	Aula	30%
	Elaboración de trabajos de investigación,	Aula	10%



Universidad Veracruzana

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

Participación y tareas (individual o por equipo)	resolución de ejercicios y exposiciones Para cada una de las evidencias de desempeño, se busca que el alumno sea capaz de aplicar las diferentes competencias propias de la EE y que permita integrarlas junto con otras EE.		
-----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

28.-Acreditación

La calificación final de la EE se integrará en base a la evaluación del desempeño, incluyendo 40% de calificación de laboratorio y 60% de calificación de teoría. Para la acreditación se requiere como mínimo 80% de asistencias y una calificación final integrada de 6.

29.-Fuentes de información

Básicas
1. Raymond Chang. Fisicoquímica para las Ciencias Químicas y Biológicas. McGraw Hill, 2008. 2. Castellan, G.W., Fisicoquímica, 3ª Ed., Addison-Wesley Iberoamericana, 2015. 3. Kuhn, Hans. Principios de fisicoquímica. Cengage Learning, 2012.
Complementarias
1. Chang R. Fisicoquímica con Aplicaciones a Sistemas Biológicos. Compañía Editorial 2. Continental. 3. Jiménez V. Fisicoquímica Fisiológica. Ed. Interamericana. 4. Crockford. H.D. Fundamentos de Fisicoquímica. Compañía Editorial Continental. 5. Arkins.P.W. Fisicoquímica. Fondo Educativo Interamericano. 6. Sanz P.P. Fisicoquímica para Farmacia y Biología. Ed. Masson-Salvat. 7. Barrow G.M. Fisicoquímica para las Ciencias de la Vida. Reverté