

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 18004	Fisicoquímica I	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
Ninguno	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)

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

<p>Esta EE 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 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 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.</p>

21.-Justificación

<p>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.</p>

22.-Unidad de competencia

<p>El estudiante será capaz de obtener conocimientos y competencias esenciales que le permitan entender los procesos y variables fisicoquímicas aplicables a los diferentes campos profesionales del QFB.</p>

23.-Articulación de los ejes

<p>Esta experiencia educativa busca que los estudiantes reflexionen sobre los conocimientos de cada una de las unidades programáticas (eje teórico) de la EE, así como las implicaciones y manejo de dichos conocimientos (eje heurístico); también se busca que el alumno desarrolle competencias que le permitan ejecutar hábilmente lo aprendido en diversas materias relacionadas con ella, 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.</p>

24.-Saberes



Universidad Veracruzana

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

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
Introducción a la Físicoquímica <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos. • Sistemas termodinámicos y Ejemplos. • Criterios de clasificación de variables termodinámicas. • Variables extensivas, intensivas, puntuales y de estado. • Procesos y su clasificación Estado líquido. <ul style="list-style-type: none"> • Estructura de los líquidos. • Viscosidad. • Tensión superficial. • Aplicación para sistemas biológicos. Ecuaciones de estado. <ul style="list-style-type: none"> • Gases Ideales. • Desviaciones de la idealidad. • Gases reales. • Ecuación de Van der Waals. • Aplicación en sistemas biológicos. Primera Ley de la Termodinámica. <ul style="list-style-type: none"> • Definiciones básicas. • Primera Ley para sistemas abiertos y cerrados. • Mecanismos de transferencia de calor. • Entalpía y Ley de Hess. • Aplicaciones a sistemas biológicos. Segunda Ley de la Termodinámica. <ul style="list-style-type: none"> • Ley Cero de la Termodinámica. • Concepto de Entropía. • Entropía para diferentes Procesos. 	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.	<ul style="list-style-type: none"> • Apertura • Colaboración • Cooperación • Creatividad • Autocrítica • Autoconfianza • Autonomía • Compromiso • Constancia • Curiosidad • Disposición • Disciplina • Respeto • Tolerancia • Honestidad • Responsabilidad



Universidad Veracruzana

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

Tercera Ley de la Termodinámica. <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación a Sistemas Biológicos. • Criterios de espontaneidad y equilibrio. • Conceptos básicos. • Energía Libre de Gibbs y de Helmholtz. • Aplicación a Sistemas Biológicos. 		
--	--	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Procedimiento de interrogación Búsqueda y consulta de fuentes de información Elaboración de mapas conceptuales Discusiones grupales Estudio de casos Debates Tomar notas Repetición de ejercicios Auto observación Autoevaluación Taller de resolución de problemas prácticos y reales. Participación activa del alumno. Empleo de TIC's.	Lluvia de ideas Resumen Debates Mesa redonda Preguntas intercaladas Organización de grupos colaborativos Tareas para estudio independiente Enseñanza tutorial Esquemas Ejemplos Planteamiento de objetivos de aprendizaje Organización previa Clases magistrales. Exposiciones temáticas por los alumnos. Análisis de lecturas de textos científicos y especializados

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Antologías Fotocopias Audiovisuales Portafolio de evidencias. Libros especializados. Cuaderno de apuntes. Materiales multimedios Programas de cómputo Internet	Equipo de cómputo y periféricos Cañón Proyector de acetatos Conexión a internet Pintarrón Marcadores de acetatos Juegos didácticos. Plataformas en línea. Videos temáticos.

27.-Evaluación del desempeño



Universidad Veracruzana

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

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%
Participación y tareas (individual o por equipo)	Elaboración de trabajos de investigación, 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.	Aula	10%

28.-Acreditación

La calificación final de la EE se integrará en base a la evaluación del desempeño. 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 Continental. 2. Jiménez V. Fisicoquímica Fisiológica. Ed. Interamericana. 3. Crockford. H.D. Fundamentos de Fisicoquímica. Compañía Editorial Continental. 4. Arkins.P.W. Fisicoquímica. Fondo Educativo Interamericano. 5. Sanz P.P. Fisicoquímica para Farmacia y Biología. Ed. Masson-Salvat. 6. Barrow G.M. Fisicoquímica para las Ciencias de la Vida. Reverté.