



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
	Física	Iniciación a la disciplina	

8.-Valores de la experiencia educativa

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

9.-Modalidad

Curso teórico

10.-Oportunidades de evaluación

AGJ= Cursativa

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)

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
Enero 2014	3 de septiembre 2018	

16.-Nombre de los académicos que participaron

MTRO. TOMÁS ARIZPE URIBE

17.-Perfil del docente

Licenciatura en QFB, ingeniería, matemáticas o física, preferentemente con posgrado en el área.

18.-Espacio

Institucional

19.-Relación disciplinaria

Multidisciplinario

20.-Descripción

La Experiencia Educativa de Física corresponde al área de Iniciación a la Disciplina del Plan de Estudios de Químico Farmacéutico Biólogo. La Física es una ciencia que permite explicar cómo funciona el universo, desde las galaxias hasta las partículas subatómicas, mediante un lenguaje matemático. Esta Experiencia Educativa tiene como finalidad introducir al alumno en el pensamiento científico a través de la Física, en conexión con temas que manejará a lo largo de su carrera y vida profesional. A través de este curso, se pretende que los estudiantes relacionen diversos conceptos físicos, para explicar fenómenos observados en la naturaleza, promoviendo su reflexión y vinculación con aspectos químicos. Además, se promueve que los estudiantes conozcan aspectos relevantes del proceso de evolución histórica de la Física, desde sus inicios como ciencia, hasta nuestros días; así como su relación con el desarrollo de otras ciencias, primordialmente la Química. Para ello, se procura que los alumnos apliquen y fortalezcan habilidades que les permitan llevar a cabo investigación documentada, discusión y análisis, así como razonamiento para comprender los procesos físicos con conceptos matemáticos, mediante la resolución de problemas

21.-Justificación

La física generó conceptos que se hicieron familiares en la ciencia en general y así vemos que Galileo con su inercia y Kepler y Newton con sus leyes, le dieron a Bhor la base para su concepto de átomo modelado a partir del sistema planetario y luego, con radio constante, vino la cuantización, y así se fue construyendo lo que es la base de lo que ahora se aprende en la carrera de Q. F. B. De la mecánica a la electricidad, al magnetismo y luego a la óptica (ondas), el curso trata de vincular al estudiante con las raíces de los conceptos que después manejará.



Universidad Veracruzana

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

22.-Unidad de competencia

En un ambiente de responsabilidad y compromiso el estudiante procesa información, de manera ordenada, acerca de los fundamentos teóricos de la física y resuelve ejercicios y problemas de aplicación. También se promueven la investigación y la creatividad de los estudiantes.

23.-Articulación de los ejes

El estudiante adquiere conocimientos sobre los fundamentos, leyes y teorías de la física (eje teórico) y comunica oralmente y por escrito los resultados de los ejercicios realizados (eje heurístico) a partir del reconocimiento y refuerzo de los valores que le permitan interactuar con la ciencia en beneficio de sí mismo y de la sociedad (eje axiológico).

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
Unidad I.- La Física: Ciencia de la Medida y Vectores Variables físicas y sistemas de unidades. Cantidades escalares y vectoriales. Operaciones vectoriales.	Diferenciación y relación entre los conceptos básicos de la Física. - Búsqueda, análisis y síntesis de la información acerca de los temas relacionados con los sistemas de unidades y operaciones vectoriales.	Apertura. Colaboración. Autonomía. Compromiso. Constancia. Disposición. Respeto. Tolerancia. Honestidad
Unidad II.- Velocidad y Aceleración Rapidez y velocidad. Aceleración. Movimiento uniformemente acelerado. Gravedad y caída libre. Tiro parabólico. Segunda ley de Newton.	Discusión y descripción de los principios básicos de masa, fuerzas y movimiento. Experimento A. D. C.1.	
Unidad III.- Trabajo, Energía y Potencia Trabajo. Energía. Trabajo y energía cinética. Energía potencial. Conservación de la energía.	Relacionarse con los conceptos de trabajo, energía y potencia, para deducir las fórmulas matemáticas. Análisis del concepto de conservación de la energía.	
Unidad IV.- Impulso y Cantidad de Movimiento Choques elásticos.	Relación entre inercia y la segunda ley de Newton.	



Universidad Veracruzana

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

<p>Choques inelásticos.</p> <p>Unidad V.- Movimiento Circular Uniforme Aceleración centrípeta. Gravitación. Satélites en órbita. Leyes de Kepler.</p> <p>Unidad VI.- Campo Eléctrico El electrón. La carga eléctrico. Aislantes y conductores. Ley de Coulomb. Interacción a distancia. Líneas de fuerza.</p> <p>Unidad VII.- El Potencial Eléctrico Energía potencial eléctrica. Potencial. Diferencia de potencial.</p> <p>Unidad VIII.- Voltaje, Corriente y Resistencia Movimiento de los electrones. Fuerza electromotriz. Resistividad. Corriente directa. Corriente alterna. Ley de Ohm.</p> <p>Unidad IX.- Capacitancia El capacitor. Carga y descarga de un capacitor en serie. Ecuación diferencial.</p> <p>Unidad X.- Magnetismo Campos magnéticos. Campos magnéticos y corriente eléctrica. Leyes de Maxwell.</p> <p>Unidad XI.- Óptica Propagación de la luz.</p>	<p>Relación entre la mecánica y el átomo de Bhor. ¿Cae la luna?</p> <p>Manejo de los conceptos sobre cargas y su comportamiento. Relación de dichos conceptos con la tabla periódica.</p> <p>Visualización de la relación entre carga y masa de un electrón.</p> <p>Adquisición de la capacidad para resolver problemas prácticos de electricidad. Experimento A. D. C.</p> <p>Aprendizaje del principio de λ vida media λ y su relación con temas de la carrera de Q. F. B.</p> <p>Comprensión del principio de funcionamiento de un acelerador de partículas.</p> <p>Familiarización con la espectrofotometría con</p>	
--	--	--



Universidad Veracruzana

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

Espectro electromagnético. Difracción de la luz. Teoría cuántica.	aplicación en Q. F. B. Experimento A. D. C.	
---	--	--

26.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Procedimiento de interrogación. Búsqueda en fuentes de información. Consulta en fuentes de información. Elaboración de mapas conceptuales. Clasificaciones. Discusiones grupales. Sistematización de la información. Repetición de ejercicios. Elaboración de mapas de problemas. Observación. Autoevaluación.	Planteamiento de objetivos de aprendizaje. Organización de contenidos. Esquemas. Ejemplificación. Lluvia de ideas. Resúmenes. Debates. Mesa redonda. Mapas conceptuales. Preguntas intercaladas. Organización de grupos colaborativos. Tareas para el estudio independiente. Enseñanza tutorial.

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Libros. Antologías. Acetatos. Fotocopias. Equipo de cómputo y periféricos. Cañón. Reproductor de CD. Pintarrón. Marcadores.	Conexión a Internet. Registros de prácticas. Programas de cómputo. Internet. Audiovisuales. Recursos Multimedia. Experimentación: experimento A. D. C. (convertidor analógico digital), a través de programas dados por VERNIER. En el aula.

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Dos exámenes parciales y un examen final. Participación en clase. Trabajos de Investigación. Tareas.			

28.-Acreditación

Se requiere de un mínimo de 80% de asistencia a clases y una calificación integrada de 6 o superior.
--



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
<ol style="list-style-type: none">1. Paul E. Tippens. Física: Conceptos y aplicaciones. Editorial Mc. Grew Hill, 20112. Halliday / Resnick. Física combinada. Editorial CECSA, 19623. Alonso-Finn. Campos y Ondas. Editorial Sitesa.4. Pérez Montiel Héctor, Física general, editorial Patria, 2017
Complementarias
Información localizada en medios electrónicos