



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área Académica

Área Académica Técnica

2. Programa Educativo

Química Industrial

3. Campus

Córdoba – Orizaba

4. Dependencia/Entidad

Facultad de Ciencias Químicas

5. Código	6. Nombre de la Experiencia Educativa	7. Área de formación	
		Principal	Secundaria
	<i>Física</i>	BID	

8. Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
10	4	2	90	Electricidad y magnetismos

9. Modalidad

Curso -Laboratorio

10. Oportunidades de evaluación

ABGHJK=Todas

11. Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	Ninguno

12. Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	40	10



13. Agrupación natural de la Experiencia Educativa

Academia de fisicomatemáticas e ingeniería	N/A
--	-----

14. Proyecto Integrador

15. Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	----	Junio 2020

16. Nombre de los académicos que participaron

M.C. Nayeli Gutiérrez Casiano; M.C. Nancy Oviedo Barriga; M.C. María Guadalupe Cosme Reyes

17. Perfil del docente

Licenciatura o Ingeniería en Química o área afín a la Experiencia Educativa, con estudios de posgrado en el área afín; con experiencia disciplinar y pedagógica comprobable.

18. Espacio

Intrafacultad	Interdisciplinario
---------------	--------------------

19. Relación disciplinaria

20. Descripción

Esta experiencia educativa pertenece al AFID tiene 4 horas de teoría y 2 de laboratorio dando un total de seis horas y diez créditos. En ella se abordan temas relacionados con la electricidad, el magnetismo y la óptica ya que estos conceptos son fundamentales y le dará las herramientas necesarias para posteriormente intervenir en el área de las ciencias químicas.

Todo esto se realizará con un manejo exhaustivo de los fenómenos físicos mediante el razonamiento que permitirá el planteamiento y desarrollo de procedimientos algebraicos que le facilitarán la solución de los problemas planteados. La evidencia sobre el desempeño de esta experiencia estará dada por el resultado obtenido en exámenes parciales, desempeño en el laboratorio y participación en clases, exposición de diferentes temas a tratar y el cumplimiento de tareas encomendadas y traducciones. Esto se logrará con una actitud de alto grado de responsabilidad y de compromiso para con su disciplina, así como disposición hacia el trabajo colaborativo y autónomo.

21. Justificación

La física como disciplina resulta esencial para comprender las causas y efectos de los hechos naturales a través de las leyes fundamentales, principios y teorías. La



aplicación de los conocimientos que aporta la física resultan de vital importancia para la Química Industrial por ejemplo el electromagnetismo nos permite entender la interacción entre partículas cargadas, lo que implica una comprensión profunda entre los constituyentes fundamentales de la materia y las interacciones que permiten formar un enlace, así como el funcionamiento de dispositivos electrónicos que nos permiten medir diversas propiedades y la óptica ha resultado en innumerables aplicaciones que se traducen en un mejor servicio y utilidad que han mejorado nuestra condición de vida, el desarrollo industrial y una mejor capacidad para adaptarnos al medio ambiente

22. Unidad de competencia

El estudiante analiza las leyes fundamentales de la electricidad, magnetismo y óptica a partir de principios y teorías que le permiten identificar como se aplican a nivel industrial, en el marco nacional e internacional, por medio de la organización de la información, análisis y argumentación, en un ambiente de compromiso, apertura y tolerancia, para comprender los fenómenos del mundo que lo rodea y el impacto que tienen.

23. Articulación de los ejes

Las leyes fundamentales de la electricidad, el magnetismo y la óptica son analizadas a fin de determinar su importancia y aplicación en la Química Industrial, a partir de la lectura de comprensión, organización de la información, deducción, comparación y análisis, dentro del aula propiciando un ambiente de respeto, tolerancia y equidad entre todo el grupo.

24. Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
Electricidad <ul style="list-style-type: none"> ○ Fuerza eléctrica ○ Campo eléctrico ○ Potencial eléctrico ○ Capacitancia ○ Corriente y resistencia. ○ Circuitos de corriente continua Magnetismo <ul style="list-style-type: none"> ○ Magnetismo y campo magnético ○ Fuerzas y momentos de torsión 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Análisis ○ Relación ○ Comparación ○ Clasificación ○ Conceptualización ○ Transferencia ○ Metacognición ○ Resolución de problemas ○ Generalización ○ Investigación 	Autonomía para la realización de las actividades extraclase. Disposición para el trabajo colaborativo. Honestidad en la realización de trabajos extraclase y en la entrega de los reportes de prácticas. Responsabilidad en la entrega de actividades



en un campo magnético ○ Inducción electromagnética ○ Circuitos de corriente alterna. Óptica ○ Luz e iluminación ○ Reflexión y espejos ○ Refracción ○ Lentes e instrumentos ópticos		extraclase y en el cumplimiento de las normas de laboratorio. Objetividad en la entrega de reportes de las prácticas de laboratorio.
---	--	---

25. Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Bitácoras Mapas mentales Discusión de problemas Investigación documental Informes Problemario Ensayos Lectura de comprensión Análisis de información	Preguntas detonadoras Planteamiento de preguntas guía Explicación de procedimientos Recuperación de saberes previos Dirección de practicas

26. Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Programa del curso Libros Manual de practicas Fotocopias Audiovisuales	Proyector Pizarrón

27. Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ambito(s) de aplicación	Porcentaje
Informe de Investigación y tareas	Suficiencia y puntualidad	Centro de cómputo, Biblioteca	9 %
Actividades en aula	Limpieza y orden	Aula	9 %



Bitácora y manual	Claro, limpio y ordenado	Centro de cómputo, laboratorio	16 %
Desempeño en el laboratorio	Trabajar con seguridad, limpieza y cuidado	Laboratorio	16 %
Examen de Laboratorio	Realización de una practica	Laboratorio	8 %
Exámenes parciales	Resolución escrita de problemas	Aula	42%

28. Acreditación

Para acreditar esta experiencia educativa, el estudiante deberá cubrir el 80% de asistencia y haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.

La parte teórica corresponde al 60% y al laboratorio el 40%.

29. Fuentes de información

Básicas

- Andrew Rex (2011) Fundamentos de Física. Pearson. (Biblioteca Virtual UV)
- Boylestad, Robert L. Nashelsky, Louis. "Electrónica: Teoría de Circuitos, Electricidad y Magnetismo". PEARSON, Décima Edición 2009. (Biblioteca Virtual UV)
- Douglas C. Giancoli. "Física para ciencias e ingeniería Volumen I" PEARSON Prentice Hall, Vol. I Cuarta Edición 2008. (Biblioteca Virtual UV)
- Francisco Gascón L. et al "Electricidad y Magnetismo Ejercicios y Problemas Resueltos" PEARSON Prentice Hall, 2004. (Biblioteca Virtual UV)
- José María de Juana. "Física General Volumen II" PEARSON EDUCACIÓN, 2004 (Biblioteca Virtual UV)
- Paul E. Tippens. "Física Conceptos y Aplicaciones" Mc Graw Hill, séptima edición, 2011.
- Raymond A. Serway y John W. Jewett. "Física para Ciencias e Ingeniería". CENGAGE Learning. Vol. I novena edición 2014.
- Sears F.W Y Zemansky. (2014). Física para enfoque por competencias. México: Pearson. (Biblioteca Virtual UV)

Complementarias

- Alonso, Marcelo, Finn Eduard J, "Física". Addison Wesley Longman, México, 1998
 Vol. 1, Vol. 2, Vol. 3



Arons, Arnold B. "Evolución de los conceptos de la Física". Trillas, México, 1970.

Beltrán Virgilio: Braun Eliécer. "Principios de Física". Trillas, México 1972

Mc. Kelvey, John P. Grotch, Howard. "Física para Ciencias e Ingeniería". Harla, México, 1970.

Purcell, Edgard M. "Electricidad y Magnetismo". Reverté, Barcelona.