



Universidad Veracruzana

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

17.-Perfil del docente

Licenciado en Ingeniería, o en Física, o licenciatura estudios de postgrado en área afín.

18.-Espacio

Institucional (Intraprograma Académico (IPA))

19.-Relación disciplinaria

Interdisciplinaria

20.-Descripción

Esta experiencia se localiza en el Área Básica de Iniciación a la Disciplina (3 horas de teoría y 2 horas de laboratorio, 8 créditos) es parte fundamental de la disciplina la comprensión de conceptos y expresiones matemáticas de los principios y leyes básicas de la electricidad y magnetismo y su aplicación que le sirven de base para poder abordar los contenidos de experiencias educativas que integran el mapa curricular de la Licenciatura en Química Industrial. 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 dado por el resultado obtenido en exámenes parciales, la asistencia 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

Este programa está diseñado, para proporcionar al estudiante de la Licenciatura en Química Industrial, un desarrollo claro y lógico de los principios y conceptos básicos de la electricidad y magnetismo que le permitirán comprender los fenómenos físicos y lograr un mejor conocimiento que será la base para experiencias educativas superiores. La Física tiene un impacto profundo sobre el resultado de la cultura, concretamente sobre la química, la biología molecular, la filosofía especialmente la metodología de la ciencia, en las diversas ingenierías y tecnología, el conocimiento básico de la Física le servirá para construir modelos explicativos en términos fisicoquímicos para hacer aportaciones en mejorar o crear técnicas experimentales modernas sin dañar nuestro ambiente.

22.-Unidad de competencia

El estudiante detecta, observa, compara, analiza e interpreta los diferentes fenómenos físicos, de electricidad y magnetismo así como los referentes a los cambios de energía aplicando los conceptos, principios, leyes y fórmulas que relacionan las diferentes variables que intervienen en estos fenómenos para el desarrollo de los proyectos de investigación e innovación científica, técnica y tecnológica, mediante una actitud de responsabilidad, puntualidad, participación, colaboración de manera crítica y creativa.

23.-Articulación de los ejes

En esta experiencia educativa los estudiantes investigan con responsabilidad, individualmente los diferentes fenómenos físicos, posteriormente de manera grupal y en un marco de tolerancia, respeto y actitud crítica obtendrán conclusiones que les permitan conocer, analizar, comprender, interpretar y aplicar el conocimiento adquirido en la solución de ejercicios y problemas relativos a la experiencia educativa.

24.-Saberes

Saberes	Axiológicos	Heurísticos
Propiedades de las cargas, aislantes y conductores. Ley de Coulomb. Campo eléctrico:	Observación Comprensión y expresión oral y escrita	Respeto Tolerancia Colaboración Honestidad



Universidad Veracruzana

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

<p>De una distribución continua de carga Línea de campos eléctricos Movimiento de partículas en el campo eléctrico Ley de Gauss Flujo eléctrico Aplicación de la Ley de Gauss a aisladores cargados Conductores en equilibrio electrostático Demostración de la Ley de Gauss y Coulomb Deducción de la Ley de Gauss Potencial eléctrico y voltaje Diferencia de potencial y potencial eléctrico Diferencia de potencial en un campo eléctrico uniforme Diferencia de potencial debido a una distribución de carga continua Obtención de un E a partir del potencial eléctrico. Potencial de un conductor cargado Experimento de Millikan. Aplicaciones electrostáticas Intensidad de corriente directa y alterna Resistencia y conductividad Ley de Ohm corriente eléctrica Resistividad de conductores diferentes Superconductores Circuitos de corriente directa Fuerza electromotriz Resistencia en serie y en paralelo Reglas de Kirchhoff Circuitos RC Instrumentos eléctricos Puente de Wheatstone Potenciómetro Alumbrado doméstico y seguridad eléctrica Capacitancia y condensadores</p>	<p>Análisis y crítica de textos en forma oral o escrita Autoaprendizaje Manejo de buscadores de información Organización de la información Reflexión Investigar Traducción de artículos Interpretación de los fenómenos y aplicación para el planteamiento de problemas</p>	<p>Compromiso Humanismo Lealtad Flexibilidad Responsabilidad Trabajo en equipo Aceptar sus limitaciones Empatía</p>
--	---	--



Universidad Veracruzana

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

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Búsqueda de fuentes de información Consulta en fuentes de información Lectura, síntesis e interpretación Análisis y discusión de casos Mapas conceptuales Imitación de modelos Parafraseo Analogías Metáforas Discusiones grupales en torno de los mecanismos seguidos para aprender y las dificultades encontradas. Discusiones acerca del uso y valor del conocimiento. Visualización de escenarios futuros	Organización de grupos colaborativos Diálogos simultáneos Tareas para estudio independiente Dirección para proyectos de investigación Discusión dirigida Plenarias Exposición con apoyo tecnológico variado Lectura comentada estudio de casos Mapas conceptuales o redes semánticas Preguntas intercaladas Resúmenes Aprendizaje basado en problemas y pistas Retroalimentación

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Programa del curso Libros Antologías Acetatos Fotocopias Lecturas impresas en línea e Internet en Inglés y español Programa de cómputo Audiovisuales Problemario Cuestionario Pintaron Plumones Borrados	Proyector de acetatos Computadora (Software e Internet) Programas de cómputo Cámara de video Televisión

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Bitácora	Suficiencia y oportunidad	Grupo de trabajo Aula	20 %
Ensayo	Coherente		5 %
Exposición oral	Fluidez y claridad		10 %
Informe de investigación	Coherencia, viabilidad suficiencia		10 %
Trabajos	Coherencia, viabilidad suficiencia		5 %
Exámenes parciales	Coherencias y suficiencia		50%



Universidad Veracruzana

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

28.-Acreditación

80 % de asistencia mínima (10 % de la calificación total), examen aprobatorio (20 % de la calificación total), bitácora (actividades desempeñadas: 70 % de la calificación total)

29.-Fuentes de información

Básicas
Alonso, Marcelo, Finn eduard j. "Física" Addison Wesley Longman, México, 1998. Vol. 1, Vol. 2, Vol. 3
Boylestad, Robert L; Nashelsky, Louis, "Electrónica: Teoría de Circuitos Electricidad y Magnetismo"; Prentice Hall Hispanoamericana, 1989.Barcelona.
Mc. Kelvey, John P; Grotch, Howard, "Física para Ciencias e Ingeniería", Harla, México 1970
Arons, Arnold B. "Evolución de los conceptos de la Física", Trillas, México, 1970.
Beltrán Virgilio; Braun Eliécer, "Principios de Física", Trillas, México 1972
Complementarias
Serway Beichner "Física para Ciencias e Ingeniería".Mc Graw-Hill Interamericana. Tomo I y II Quinta edición 2001.