



Universidad Veracruzana

Programa de estudio

1.-Área académica

Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería Ambiental

3.-Dependencia académica

Facultad de Ciencias Químicas

4.-Código

5.-Nombre de la Experiencia educativa

6.-Área de formación

		Principal	Secundaria
AAMB 18014	Metodología de la Investigación	Disciplinaria	

7.-Valores de la experiencia educativa

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

8.-Modalidad

9.-Oportunidades de evaluación

Taller	Cursativa
--------	-----------

10.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	Ninguno

11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	25	10

12.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

13.-Proyecto integrador

Academia de ciencias sociales humanidades y otros cursos	Del área disciplinar
--	----------------------

14.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
	6 de diciembre de 2010	25 de junio de 2004

15.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

Dr. Diego Corcho Sánchez, Mtra. Gloria Bocardi Pérez

16.-Perfil del docente

Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Química, Civil, Con experiencia en investigación, con Maestría en Ingeniería Ambiental, con cursos pedagógicos relacionados con la experiencia educativa

17.-Espacio

Interinsitucional

18.-Relación disciplinaria

Interdisciplinaria

19.-Descripción

Esta experiencia educativa teórico-práctica presenta los elementos básicos del proceso de investigación científica incluyendo el planteamiento del problema, haciendo énfasis en el establecimiento de los objetivos, preguntas de investigación y justificación de la investigación. Se presenta a detalle la importancia de la elaboración del marco teórico y como se establece este. Se describen los lineamientos generales que se pueden aplicar a cualquier investigación: definición del problema y clasificación del estudio. Se definen las poblaciones objetivo, el diseño estadístico, las variables y escalas de medición, el proceso de captación de la información, y el análisis-interpretación de los resultados. Al final del curso el estudiante contará con los elementos necesarios para desarrollar la planificación del proceso de investigación y para la elaboración y ejecución de trabajos de investigación.

20.-Justificación

El Curso de Metodología de la Investigación pertenece al área de conocimiento disciplinario del programa de la carrera de Ingeniería Ambiental y su contenido permitirá que el estudiante se familiarice con el proceso metodológico de la investigación, a fin de que adquiera los conocimientos teóricos que le permitan elaborar y formular trabajos de investigación que den soluciones a problemas ambientales determinados

21.-Unidad de competencia

El estudiante identifica el tipo de metodología de investigación requerida, maneja el planteamiento de la problemática a estudiar, investiga la bibliografía disponible y elabora el marco teórico. Así mismo, domina la formulación de hipótesis y el diseño adecuado estrategias de investigación, que permitan abordar científicamente una investigación en el campo de la ingeniería ambiental.

22.-Articulación de los ejes

Los alumnos analizan y reflexionan sobre el significado e implicaciones del quehacer metodológico en la práctica profesional. Internalizan ciertos aprendizajes operativos, integrando la teoría y la práctica de la investigación, distinguen los elementos que caracterizan al diseño de investigación, su formulación y desarrollo y utilizan herramientas heurísticas para el diseño, recolección, construcción y análisis de datos. Los conocimientos adquiridos se aplicaran en el desarrollo de protocolos de investigación estructurados que permitan la solución de problemas de carácter ambiental.

23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none">• Conceptos básicos del proceso de investigación• Enfoques de la investigación (cuantitativo, cualitativo, mixto)• Diferencias entre enfoques• Fuentes de ideas para la investigación• Planteamiento del problema• Criterios de planteamiento• Elementos incluidos en el planteamiento del problema de investigación• Revisión de antecedentes• Planteamiento de objetivos• Elaboración del marco teórico• Funciones del marco teórico• Etapas en la elaboración del marco teórico• Revisión de la literatura• Construcción del marco teórico• Funciones y utilidad de la teoría• Criterios para evaluar la teoría• Formulación de hipótesis• Concepto de hipótesis• Características de las hipótesis	<ul style="list-style-type: none">❖ Exposición del tema frente a grupo❖ Lluvia de ideas❖ Elaboración de ejercicios por unidad❖ Empleo de tutoriales vía internet	<ul style="list-style-type: none">• Participación.• Responsabilidad• Respeto• Tolerancia• Compromiso• Creatividad• Pertinencia• Integridad• Colaboración

<ul style="list-style-type: none">• Tipos de hipótesis• Utilidad de las hipótesis• Diseño de la investigación• Tipos de diseño• Requisitos del diseño “puro”• Métodos de control y validación• Selección de la muestra• Delimitación de la población• Tamaño de la muestra• Tamaño óptimo de la muestra y el teorema del límite central• Recolección de los datos• Requisitos de los instrumentos de medición• Cuestionarios• Otros métodos de medición• Análisis de los datos• Estadística descriptiva• Estadística diferencial• Análisis paramétricos• Análisis no paramétricos• Estructura y descripción de resultados y discusión• Elaboración de conclusiones• Elaboración del reporte de investigación• El reporte de investigación• Presentación del reporte de investigación		
---	--	--

24.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none">- Búsqueda de información- Lectura e interpretación- Consulta bibliográfica- Discusiones grupales- Desarrollo de ejercicios y problemas	<ul style="list-style-type: none">- Organización de grupos- Tareas para estudio individual- Discusión dirigida- Plenaria- Exposición- Enseñanza tutorial

25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none">- Programa- Antología- Libros especializados- Internet- Revistas científicas	<ul style="list-style-type: none">- Espacio educativo adecuado- Pizarrón- Marcadores- Borrador- CPU con conexión a Internet- Video proyector

26.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Campo (s) de aplicación	Porcentaje
- Exámenes parciales	-Asistencia	- Aula	25%
- Investigación documental	-Participación individual y colectiva	- Biblioteca y centro de computo	40%
- Examen final	- Elaboración y presentación de protocolo de investigación		25%
- Exposiciones/ participación			10%

27.-Acreditación

Para acreditar esta experiencia educativa el estudiante deberá haber presentado con suficiencia(seis mínimo de calificación) cada evidencia de desempeño

28.-Fuentes de información

Básicas
INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA. 1994. Eduardo Primo Yúfera. Ed. Alianza Editorial
COMO SE HACE UNA INVESTIGACIÓN. 2000. Loraine Blaxter, Christina Hughes y Malcolm Tight. Ed. Gedisa
EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. 1990. Raúl Rojas Soriano. Ed. Trillas.
Behar Rivero, Introducción a la Metodología de la Investigación, Editorial Shalom (2008).

H. Sampieri Roberto, Fernández C. Carlos, Baptista L. Pilar, Metodología de la Investigación, Editorial Mc Graw Hill 5ª Edición (2010).

Martinez Ruiz, Hector, Editorial Cengage Learning (2012).

Complementarias

Ortiz Frida, García María del Pilar, Metodología de la Investigación, Editorial Limusa (2005).

Schmelkes, Corina, "Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación", Oxford University Press (2002).

Valarino, Elizabeth, Yáber, Guillermo y Cemborain, María Silvia, Metodología de la investigación: pasó a paso, Editorial Trillas (2010).

Zorrilla Arena, Introducción a la Metodología de la Investigación, Nexos sociedad ciencia y literatura (2004).