



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

1. Datos Generales de la Asignatura

Nombre de la asignatura	Clave	Ciclo Nominal
Metodología de la Investigación	205294	VI
Departamento Académico		

Carácter	Teórica	Tipo	Obligatoria
-----------------	---------	-------------	-------------

Asignaturas antecedentes	Asignaturas consecuentes
Ninguna	Ninguna

Horas teóricas	Horas prácticas	Horas de trabajo independiente	Horas por semana	Semanas por semestre	Horas por semestre	Valor en Créditos
3	0	0	3	16	48	3

Revisores del programa	Fecha de revisión	Fecha de visto bueno del H. Consejo Técnico
Mercedes Gabriela Téllez Arias Jaime Espino Valencia Salomón Ramiro Vásquez García Roxana Farfán Núñez	Diciembre 2021	

2. Presentación de la Asignatura

Contextualización de la asignatura
Por la concepción de la asignatura, ésta le permite al estudiante, desarrollar habilidades y competencias necesarias para elaborar correctamente trabajos académicos, a la vez que lo dota de herramientas básicas para la construcción de un protocolo de



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

investigación y la futura elaboración de un documento recepcional. Es un curso relevante en tanto le permite el manejo metodológico para la generación de conocimiento a través del desarrollo de proyectos de investigación en el cual aprenderá a dominar herramientas que más tarde aplicará en la presentación formal de escritos científicos en otras asignaturas. La asignatura contribuye a la formación crítica y objetiva del alumno, permitiéndole adquirir los conocimientos y estrategias necesarias para el desarrollo de investigación documental y experimental. Específicamente, este curso coadyuva a que el estudiante perciba un panorama general de la situación de la ciencia en el mundo, además de los conceptos utilizados en el ámbito de investigación, así como la comprensión y aplicación del método científico en la generación de conocimiento científico. Coadyuva con cada una de las asignaturas posteriores de la malla curricular con elementos, herramientas, conceptos, técnicas y métodos de investigación.

Propuesta didáctico-metodológica

Con la conducción del docente	Independiente	Modalidades informáticas (virtual)
En las sesiones, el profesor expondrá las características que destacan en la metodología, en términos generales es que esta elige una idea, que transforma en una o varias preguntas de investigación relevantes; luego de estas deriva hipótesis y variables; desarrolla un plan para probarlas; mide las variables en un determinado contexto; analiza las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos), y establece una serie de conclusiones respecto de las hipótesis.	Los estudiantes plantearán un proyecto de investigación en el cual utilizarán la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, confiando en la medición numérica, el conteo y el uso de estadística.	Foros de discusión Trabajo Colaborativo

3. Atribuciones del Programa

Objetivo General
Realizar de investigación documental y experimental. Además de la elaboración de un reporte o protocolo de investigación.
Objetivos Específicos (Indicadores)
Adquirir herramientas para la interpretación, la discusión y la presentación de resultados en una investigación documental y experimental.



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

Discutir e Interpretar datos documentales y experimentales Inferir conclusiones a partir de la discusión e interpretación de datos Presentar resultados		
Aportación a los Atributos de Egreso del Programa Educativo		
Atributo	Nivel de Alcance	Evidencia
1. Resolución de problemas.	Medio	Protocolo de Investigación
2. Diseño de Ingeniería		
3. Experimentación	Introdutorio	Protocolo de Investigación
4. Comunicación	Avanzado	Protocolo de Investigación
5. Ética	Medio	Protocolo de Investigación
6. Formación Continua	Introdutorio	Protocolo de Investigación
7. Trabajo Colaborativo	Medio	Protocolo de Investigación

4. Perfil académico del docente

Grado académico	Preferentemente, grado de maestría o doctorado en Ingeniería Química o áreas afines.
Experiencia	Experiencia comprobable en Investigación con publicaciones científicas. Dos años de docencia en áreas afines.

5. Contenido temático

Temas	Subtemas
1. Introducción a la investigación	a) Las ciencias y la investigación b) Comprensión de lectura <ul style="list-style-type: none">• Proceso de la comprensión de lectura• Definiciones y explicaciones de técnicas de lectura• Paráfrasis



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

	<ul style="list-style-type: none">• Resumen• Procedimiento para una tesis• Exposición esquemática
2. Técnicas y fuentes de información documental	<ul style="list-style-type: none">a) Técnicas<ul style="list-style-type: none">• Fichas• Ficha bibliográfica• Ficha hemerográfica• Ficha de documento histórico• Ficha de grabación o imagenb) Citas, locuciones y abreviaturas en investigación<ul style="list-style-type: none">• Citas• Notas al pie• Locuciones de uso frecuente en investigación• Abreviaturas• Citas especialesc) Fuentes de información<ul style="list-style-type: none">• Sistemas de información<ul style="list-style-type: none">✓ Fuentes✓ Biblioteca✓ Clasificación de Bibliotecas✓ Catalogación y clasificación de material bibliográfico✓ Biblioteca del siglo XXId) Archivoe) Museof) Iconografía<ul style="list-style-type: none">• Monumentalg) Audiotecah) Hemeroteca



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

3. Tema o idea	<p>a) El tema</p> <ul style="list-style-type: none">• Selección del tema• Características: interés, novedad, originalidad, importancia y orientador. <p>b) El origen del problema</p> <p>c) Fuentes</p> <p>d) Viabilidad</p> <p>e) Precisión</p> <p>f) Limitaciones</p>
4. Plan de Trabajo	<p>a) Proceso de investigación</p> <ul style="list-style-type: none">• Investigación preliminar y selección del tema• Planteamiento del problema• Redacción del esquema inicial <p>b) Recopilación de material</p> <p>c) Guía para realizar la investigación de un tema</p>
5. Hipótesis	<p>a) Hipótesis</p> <p>b) Definición</p> <p>c) Clases o tipos de hipótesis</p> <p>d) Formulación de hipótesis</p> <p>e) Método para validación de hipótesis</p>
6. Marco Teórico	<p>a) Antecedentes del tema</p> <p>b) Estado del arte del tema</p> <p>c) Conceptos</p> <p>d) Definiciones</p> <p>e) Escritura y referencia del marco teórico</p> <p>f) Organización del material</p> <p>g) Redacción y presentación</p> <ul style="list-style-type: none">• Redacción en borrador• Redacción definitiva



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

6. Criterios de evaluación

Criterios a Evaluar	Instrumento de evaluación	Porcentaje
Tareas	Examen	10%
Examen	Examen	40%
Protocolo de Investigación	Rúbrica	50%
Porcentaje final		100%

7. Fuentes de información

Básica
Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014) Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill
Sáenz, J., Sancén, F., Gil, M., Rosas, A., Luján, N., Mier, R., & Ortiz, J. (2010). El Arte de Investigar. México: UAM
Complementaria