

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Metodología de la investigación

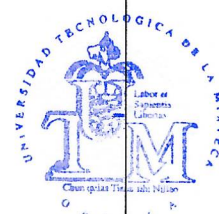
SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Noveno semestre	075094	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Dar a conocer al estudiante los elementos constitutivos, atributos, métodos e instrumentos de la metodología de la investigación. El estudiante aplicará esta metodología para aprender a elaborar proyectos de investigación en el área de las Matemáticas Aplicadas.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. **Introducción al proceso de investigación científica**
 - 1.1. Introducción al proceso de investigación.
 - 1.2. Los enfoques cualitativo, cuantitativo y mixto.
 - 1.3. Géneros académicos: Libros, tesis, artículos.
 - 1.4. Tipos de proyectos de investigación.
 - 1.5. El proceso de investigación, selección y definición del tema a investigar.
 - 1.6. Características que debe tener un tema de investigación: científicidad, originalidad, vigencia, oportunidad y concreción.
 - 1.7. Temas de investigación actuales en Matemáticas Aplicadas.
 - 1.8. El estado del arte.
2. **Proyecto de investigación**
 - 2.1. Selección del tema.
 - 2.2. Identificación de variables y formulación de preguntas de investigación.
 - 2.3. Delimitación espacial y temporal.
 - 2.4. Elaboración del marco teórico- metodológico.
 - 2.5. Los niveles de la investigación: objetivos generales y específicos.
 - 2.6. Cronograma de actividades.
 - 2.7. Bibliografía.
 - 2.8. Organización del material.
 - 2.9. Redactar y revisar.
 - 2.10. Someter el proyecto a evaluación.
3. **Ejecución del proyecto de investigación**
 - 3.1. ¿Qué es y para qué sirve una hipótesis?
 - 3.2. Estructura: Secuencia lógica del contenido.
 - 3.3. A quién se escribe y cómo se escribe.
 - 3.4. Capítulos, secciones, subsecciones.
 - 3.5. El papel de las definiciones y de los ejemplos.
 - 3.6. Redacción de teoremas y demostraciones.
 - 3.7. Uso de ecuaciones y símbolos.
 - 3.8. Tablas y gráficos, descripción y citas.
 - 3.9. Tipos de referencias, citas y notas.
 - 3.10. Índice, anexos y apéndices.
 - 3.11. El papel de la introducción y las conclusiones.
4. **Presentación de los resultados de la investigación**
 - 4.1. Presentación escrita.
 - 4.2. Presentación oral.
 - 4.3. Límite espacio-temporal para la presentación de los resultados.



VICE-RECTORIA
ACADÉMICA



PROGRAMA DE ESTUDIOS

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición en clase por parte del profesor y del estudiante, en la cual se discutan temas relacionados con su anteproyecto de tesis. Comentar y analizar con profundidad el contenido de material relacionado con su tema de tesis, de tal forma que se propicie en el estudiante el interés por profundizar en el tema de su elección.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 25 incisos (b), (e), (f) y (g); del 48 al 62, del Reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 19 de mayo del 2016, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, entre lo más importante:

- Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.
- Las evaluaciones podrán ser escritas y/o prácticas y cada una consta de un examen teórico-práctico, tareas y proyectos. La parte práctica de cada evaluación deberá estar relacionada con la ejecución exitosa y la documentación de la solución de problemas sobre temas del curso.
- Además, pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra-clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.
- El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Libros Básicos:

- Metodología de la investigación**, Carlos Fernández C., Pilar Baptista L., y Roberto Hernández S. Ed. McGraw-Hill. 2014.
- Cómo se hace una tesis**, Umberto Eco, Ed. Gedisa Mexicana, 2017.
- La Investigación Científica, su estrategia y su filosofía**. Mario Bunge, Ed. Siglo XXI Editores, 2004.

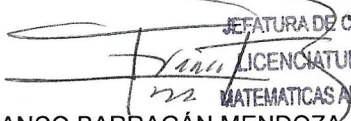
Libros de Consulta:

- Metodología de la Investigación científica**, Imre Lakatos, Ed. Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Ciencias Departamento de Matemáticas, 1981.
- Mathematical Writing**, Donald E. Knuth, Tracy L. Larrabee, and Paul M. Roberts, Ed. Mathematical Association of America, 1989.
- Composición de textos científicos con LaTeX**, Valiente Feruglio, Ed. Alfaomega, 2001.


PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Matemáticas o en Matemáticas aplicadas.

Vo. Bo.


JEFATURA DE CARRERA
LICENCIATURA EN
MATEMÁTICAS APLICADAS
DR. FRANCO BARRAGÁN MENDOZA
JEFE DE CARRERA

AUTORIZÓ


DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO
VICE-RECTOR ACADÉMICO