



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA EN TECNOLOGÍA
Y DISEÑO DEL ESTADO DE JALISCO, A.C.**



POSGRADOS

I. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Programa Educativo		Modalidad	Duración del periodo lectivo				
Maestría en Ciencias en Innovación Biotecnológica		Escolarizada	Semestre				
Clave	Nombre de la Asignatura		Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación	Fecha de Revisión		
BO03	Metodología de la investigación		01/08/2013	16/10/2013	02/09/2021		
Distribución de horas formativas							
Horas de trabajo				Total de Créditos	8		
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Trabajo independiente	Asesoría	Asignatura precedente:	Ninguna		
48	0	15	0				

II. ESTRUCTURA BÁSICA DEL PROGRAMA

OBJETIVO (S)
Proporcionar los elementos que permitan desarrollar el trabajo de investigación científico-tecnológico en las diferentes áreas del conocimiento con los recursos que proporcionan el método científico. Con estos se pretende que el estudiante sea capaz de: <ul style="list-style-type: none">• Aprender la metodología de investigación.• Conocer la importancia del método. Conocer las características de la aplicación del proceso de investigación.• Diseñar los objetivos, planteamiento de hipótesis, justificación del proyecto y planear la agenda o plan de actividades del mismo.• Conocer las técnicas adecuadas de recopilación de información.• Conocer cómo elaborar y presentar un informe, artículo o trabajo, que genere conocimiento científico-tecnológico.• Desarrollar un proyecto de investigación experimental con los diferentes elementos que lo componen.

CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD 1. EL MÉTODO CIENTÍFICO.

- 1.1 Ciencia, método, teoría y técnica.
- 1.2 Características del método científico.
- 1.3 Reglas del método científico.
- 1.4 Aplicaciones del estudio de la metodología de investigación.

UNIDAD 2. EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.

- 2.1 La investigación científica.
- 2.2 Características de la investigación científica.
- 2.3 Objetivos de la investigación científica
- 2.4 Tipos de conocimiento.
- 2.5 Tipos y objetivos de los estudios.
- 2.6 Etapas del proceso de investigación.

UNIDAD 5. INVESTIGACIÓN.

- 5.1 Alcances.
- 5.2 Estudios exploratorios.
- 5.3 Estudios descriptivos.
- 5.4 Estudios correlacionales.
- 5.5 Estudios explicativos.
- 5.6 Investigación experimental.

UNIDAD 3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

- 3.1 Selección del tema.
- 3.2 Planteamiento del problema.
- 3.3 Etapas y criterios del planteamiento del problema.
- 3.4 Viabilidad.
- 3.5 Justificación.
- 3.6 Preguntas de investigación.
- 3.7 Objetivos de investigación.
- 3.8 Criterios de evaluación.

UNIDAD 4. ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO.

- 4.1 Marco teórico.
- 4.2 Funciones del marco teórico.

- 4.3 Etapas del marco teórico.
- 4.4 Detección, revisión y recuperación de la literatura. Redacción de citas.
- 4.5 Teoría y sus funciones.
- 4.6 Estrategia para construir el marco teórico y observaciones acerca del mismo.
- 4.7 Evaluación de la revisión bibliográfica.

UNIDAD 6. HIPÓTESIS.

- 6.1 Concepto, surgimiento y elementos.
- 6.2 Características de las hipótesis.
- 6.3 Objetivos de las hipótesis.
- 6.4 Tipos de hipótesis.
- 6.5 Clasificación de las hipótesis de investigación.
- 6.6 Planteamiento de hipótesis.
- 6.7 Utilidad de las hipótesis.
- 6.8 Hipótesis sin evidencia.

UNIDAD 7. RECOLECCIÓN DE DATOS.

- 7.1 Implicaciones.
- 7.2 Concepto de medición.
- 7.3 Observación cualitativa.
- 7.4 Bitácora del investigador.

UNIDAD 8. ANÁLISIS DE LOS DATOS.

- 8.1 Tipos de datos.
- 8.2 Procedimientos para el análisis cuantitativo.
- 8.3 Análisis cualitativo de datos.
- 8.4 Métodos de recolección de datos.

UNIDAD 9. GUÍA PARA ELABORAR PROPUESTA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

- 9.1 Antecedentes, metodología del marco lógico.
- 9.2 Planteamiento del problema. Errores más comunes.
- 9.3 Justificación. Consejos.
- 9.4 Palabras clave.
- 9.5 Objetivos.
- 9.6 Trabajo propuesto, presentación de matriz del marco lógico en un proyecto de investigación.
- 9.7 Plan de actividades. Fórmula PERT.
- 9.8 Bibliografía. Herramientas digitales.
- 9.9 Consideraciones sobre la propuesta. Revisión anti plagio.

UNIDAD 10. ELABORACIÓN DEL INFORME FINAL.

- 10.1 Contexto del informe.
- 10.2 Agradecimientos.
- 10.3 Resumen.
- 10.4 Índices.
- 10.5 Introducción.
- 10.6 Análisis de fundamentos.
- 10.7 Procedimiento o método.
- 10.8 Análisis de resultados.
- 10.9 Conclusiones.
- 10.10 Recomendaciones.
- 10.11 Referencias bibliográficas.
- 10.12 Anexos.

UNIDAD 11. DIFUSIÓN DE RESULTADOS.

- 11.1 Tipos de difusión.
- 11.2 Tiempo y forma de difusión.
- 11.3 Ejemplos de instrucciones para los autores de revistas.
- 11.4 Autores del artículo, informe y otros.
- 11.5 Propiedad intelectual, industrial.

III. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

MÉTODOS DE EVALUACIÓN	Examen. Presentación de Proyecto.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	Proyecto de investigación.
CRITERIOS DE ACREDITACIÓN	Mínimo aprobatorio 8 en escala del 0 al 10. 60% proyecto. 40% examen.

IV. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Munch L. y Ángeles E. Métodos y técnicas de investigación. Editorial Trillas, 2019.
- 2) Hernández Sampieri R., Fernández Collado C. y Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. Editorial Mc Graw Hill, 6a Edición, 2017.
- 3) Schmelkes C. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación. Editorial Oxford, 3a Edición, 2010.
- 4) Coronado M. et al. TRIZ, la metodología más moderna para inventar o innovar tecnológicamente de manera sistemática. Editorial Panorama, 2016.
- 5) Ortegón E. Pacheco J. Prieto A. Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Naciones Unidas 2015.

V. PERFIL DEL FACILITADOR O FACILITADORA

Maestría o doctorado en área afín al posgrado y experiencia académica y en desarrollo de proyectos.