



<b>DATOS GENERALES</b>
<b>Nombre del curso</b>
<b>TRABAJO DE TESIS I</b>

<b>PRESENTACIÓN GENERAL</b>
<b>Justificación</b>
<p>El desarrollo de un proyecto, de tipo teórico y/o experimental, es un aspecto fundamental en la formación académica del estudiante de maestría. Durante este proceso, el alumno debe echar mano de los conceptos adquiridos en los cursos del posgrado, así como aprender nuevas metodologías, desarrollar habilidades y aplicar el método científico para abordar el tema de investigación que ha elegido, bajo la dirección de su director de tesis y el visto bueno de un comité tutorial compuesto por expertos. Este curso trata propiamente del trabajo personalizado del estudiante en su investigación, cuyos objetivos y metodologías han sido definidos previamente. A través de las estrategias acordadas con su director, el alumno intentará probar la hipótesis de su proyecto y llevará a cabo un análisis constante de sus resultados, a partir del cual hará los ajustes necesarios para lograr los objetivos planteados u obtendrá conclusiones parciales sobre su investigación. Debido a la naturaleza de este curso, el programa se plantea de forma general, ya que cada proyecto de tesis tiene sus requerimientos y particularidades, por lo que resulta complicado definir a detalle unidades y temas o ceñir los proyectos de todos los alumnos a un mismo esquema. Por otra parte, este curso está estrechamente vinculado al denominado “Seminario de Investigación II”, por lo que el presente programa pretende evitar la duplicidad en los contenidos.</p>

<b>OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO</b>
Realizar trabajo de investigación sobre un tema específico. Empleando como base el método científico, el alumno llevará a cabo todas las acciones y actividades que le permitan lograr avances sustantivos para probar la hipótesis de su proyecto de tesis.

<b>UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS</b>
---

<b>UNIDAD 1</b>
<b>Introducción a las metodologías particulares del proyecto de tesis</b>
<b>Objetivos particulares</b>
Aprender las técnicas y metodologías teóricas o experimentales necesarias para iniciar el trabajo de tesis.
<b>Temas</b>
1.1 Seguridad en el laboratorio. 1.2 Manejo de equipo menor y material de laboratorio.

- 1.3 Manejo de instrumentación analítica.
- 1.4 Manejo de equipo de supercómputo.
- 1.5 Manejo de software especializado.
- 1.6 Manejo de animales de laboratorio.
- 1.7 Técnicas de trabajo de campo.

## UNIDAD 2

### Registro y análisis de datos

#### Objetivos particulares

Aprender a hacer un registro y análisis adecuados de los resultados de la investigación.

#### Temas

- 2.1 Elaboración de una bitácora.
- 2.2 Cómo registrar los resultados teóricos o experimentales.
- 2.3 Cómo analizar y procesar los resultados teóricos o experimentales.
- 2.4 Manejo estadístico de los resultados.

## TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

### De enseñanza:

- Entrenamiento en técnicas o metodologías indispensables para el proyecto de tesis.
- Seguimiento de los resultados de la investigación.
- Análisis y discusión.
- Coordinación de las reuniones de seguimiento con el comité tutorial.

### De aprendizaje:

- Búsqueda bibliográfica.
- Trabajo experimental o teórico.
- Elaboración de una bitácora.
- Organización de resultados.
- Procesamiento y análisis de resultados.

## EQUIPO NECESARIO

- Material de laboratorio.
- Instrumentación científica y equipo de cómputo.
- Software especializado.
- Bata, guantes, goggles y equipo de seguridad (en caso necesario).
- Bitácora.

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía básica:

- Pavia, D.L., Lampman, G.M., Kriz, G.S. y Engel, R.G. (2013) A Microscale Approach to Organic Laboratory Techniques, Fifth Edition, Brookes/Cole, Cengage Learning.
- Bate, S. and Clark R. (2014) The Design and Statistical Analysis of Animal Experiments, First Edition, Cambridge University Press.
- Thompson, M. and Lowthian, P.J. Notes on Statistics and Data Quality for Analytical Chemists (2011) First Edition, Imperial College Press.

### Bibliografía complementaria:

- Manuales de instrumentos científicos.
- Artículos de revistas científicas especializadas.

### REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- Serán definidas de acuerdo con el tema de cada proyecto.

### OTROS MATERIALES DE CONSULTA

- Serán definidos de acuerdo con el tema de cada proyecto.

### EVALUACIÓN

#### Sumatoria

Forma de Evaluación	Concepto	Porcentaje
	Evaluación realizada por el director o directores de tesis*	100 %
	<b>TOTAL</b>	<b>100 %</b>

\* Se llevará a cabo de acuerdo con el formato aprobado por el Núcleo Académico.