



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"

# UNIVERSIDAD DE SONORA

## DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS MAESTRÍA EN BIOCIENCIAS



### 10014 TRABAJO DE INVESTIGACIÓN I

UNIDAD REGIONAL: Centro

DIVISION ACADÉMICA: Ciencias Biológicas y de la Salud

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas

TIPO/EJE FORMATIVO: Obligatoria/Integradora (Acreditable)

CREDITOS: 16

#### INTRODUCCIÓN:

Esta asignatura está encaminada a preparar al estudiante a desarrollar y aplicar herramientas teóricas y prácticas para determinar las metodologías más adecuadas para resolver problemas de su competencia bajo el marco teórico científico.

El tutor académico y el alumno definirán conjuntamente las actividades que se realizarán durante el semestre de acuerdo plan de estudios. Cada semestre, el tutor académico evaluará el resultado de las actividades del trabajo de investigación desarrollado por el alumno durante el semestre y se establecerán nuevas actividades para el siguiente semestre.

#### OBJETIVO GENERAL:

El objetivo central del Trabajo de Investigación I será avanzar en la teoría e investigación de la propuesta de tesis.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- El alumno identificará los aspectos fundamentales del proceso de aprendizaje y pondrá en práctica el procedimiento del método científico.
- El alumno aprenderá a buscar, estudiar y compilar el material bibliográfico.
- El alumno conocerá los fundamentos teóricos del tema escogido.
- El alumno será capaz de reconocer los problemas abiertos y proponer caminos de solución.
- El alumno podrá describir el estado del arte en un área de investigación.
- El alumno escribirá su tesis en una forma y estilo apropiado y que cumplan con los Lineamientos de Escritura de Tesis del Posgrado.

#### CONTENIDO:

1. Introducción a la filosofía de la ciencia.
2. El método científico.
3. Discusión del papel del asesor y del comité de tesis.
4. Selección del tópico de investigación.
5. Escritura de la propuesta de investigación con base al formato establecido en el posgrado.
6. Actualizar el estado del arte del tema: Principalmente enfocados a las técnicas de análisis, que le permitan definir correctamente la metodología a seguir.
7. Estructuración de cuadros sinópticos, con información relevante y actualizada.
  - Objetivos y metas.
  - Metodología y diseño experimental.
  - Calendario de actividades.
8. Integración y revisión de la propuesta.
9. Técnicas audiovisuales disponibles para la presentación de seminarios y ponencias.

### ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:

- Una vez definido el tema de investigación, los alumnos deberán discutir con el profesor guía la definición de los problemas a tratar en el contexto de la asignatura, la metodología de trabajo, y la planificación a lo largo del semestre especificando claramente los objetivos a cumplir.
- Dadas las características de la actividad, los contenidos del curso tendrán estricta relación con los proyectos de trabajo terminal definidos por los profesores participantes en el rol de tutor o guía.
- Para llevar a cabo lo anterior, el profesor guía deberá monitorear sistemáticamente en conjunto con el director de tesis el estado de avance, así como proporcionar la ayuda necesaria y suficiente para que el alumno pueda cumplir con el plan de trabajo y metas definidas al principio del semestre.

### ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

- Concluir la propuesta de tesis (con el visto bueno de su director de tesis)
- Presentación de propuesta ante su comité tutorial.
- Asistencia al seminario departamental: mínimo 90 %.
- Presentación de un seminario de avances de tesis por semestre.
- Calificación final: Mínimo 80.

### BIBLIOGRAFÍA:

El tutor principal o el comité tutorial estarán en condiciones de sugerir bibliografía. Artículos de congresos, simposios, revistas, informes técnicos, entre otros, que tengan relación con el proyecto de investigación.

Alley, M. 1997. *The Craft of Scientific Writing*. Springer. Vancouver Canada. 289 p.

Day, RA & Gastel, B. 2012. *How to Write and Publish a Scientific Paper*. Seventh Edition. Cambridge University Press. United Kingdom. 306 p.

Eyssautier de la Mora M. 2006. *Metodología de la Investigación*. Thomson Editores, S.A. de C.V. México, D.F. Quinta Edición. ISBN 9789706863843.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. Baptista Lucio, P. 2014. *Metodología de la Investigación*. McGraw- Hill Interamericana de España S.L., sexta edición.

Ishiyama Cervantes, R. 2003. *Pautas para la publicación de artículos científicos: edición virtual*. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Oficina de Promoción de la Investigación.

Mari Mut, J.A. 2013. *Manual de Redacción científica*. Versión electrónica.  
Página: <http://edicionesdigitales.info/Manual/Manual/Welcome.html>.

Martínez Córdova, LR. 2012. *Redacción de Informes y Artículos Científicos*. Jorale Editores. México, D.F. 84 p. Ortiz, F. Y García, M.P. 2008. *Metodología de la Investigación: El proceso y sus técnicas*. Editorial LIMUSA, S.A.

de C.V. Segunda Reimpresión. ISBN 9681860756

Riveros, HG., Rosas, L. 2012. *El método científico aplicado a las ciencias experimentales*. Editorial Trillas, S.A. de C.V. ISBN-10: 9682476593.

Schmelkes, Corina. 2010. *Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación: (tesis)*.

Oxford University Press. ISBN13 9786074260915.

Vilches Román, CR. & Vara Horna, AA. 2009. *Manual de Redacción de Artículos Científicos*. Universidad San Martín de Porres. Colombia. 69 p.

### PERFIL DOCENTE:

Deberá cumplir con lo establecido en el Artículo 22 del Reglamento de Estudios de Posgrado vigente. Con el fin de cubrir los requerimientos externos de evaluación, es deseable que el profesor del posgrado posea grado de doctor en el área de Biociencias o área afín, cuente con experiencia docente en los temas de la asignatura, y demuestre capacidad en el manejo de la información con un enfoque interdisciplinario. Deberá, así mismo, contar con experiencia en el envío de manuscritos para su revisión en revistas científicas indizadas. El dominio del idioma inglés es requisito indispensable para apoyar en la edición de manuscritos elaborados por los estudiantes.