

1. Datos de identificación:

| | |
|--|---|
| Nombre de la unidad de aprendizaje: | Seminario de Investigación |
| Total de tiempo guiado (teórico y práctico): | 40 horas |
| Tiempo guiado por semana: | 2 horas |
| Total de tiempo autónomo: | 560 horas |
| Tipo de modalidad: | Escolarizada |
| Número y tipo de periodo académico: | 9° semestre |
| Tipo de unidad de aprendizaje: | Optativa |
| Ciclo: | Segundo |
| Área curricular: | Formación profesional integradora (ACFP-I) |
| Créditos UANL: | 20 |
| Fecha de elaboración: | 16/03/2021 |
| Responsable(s) de elaboración: | Dr. Humberto Quiroz Martínez M.C. Karla Guadalupe García Alanís Dra. Yolanda Gutiérrez Puente Dr. Arturo Espinoza Mata |
| Fecha de última actualización: | No aplica |
| Responsable(s) de actualización: | No aplica |

2. Propósito(s):

La unidad de aprendizaje de Seminario de Investigación tiene como finalidad que el estudiante elabore un proyecto de investigación en donde aplique el método científico sobre una situación biológica de interés para un caso particular que se desea conocer. Es pertinente con el plan de estudios porque en ella se aplica el método científico como una actividad de investigación en donde el estudiante aplica las habilidades y destrezas desarrolladas durante todo el proceso de formación académica. El Seminario de investigación se relaciona con las unidades optativas de formación profesional y subsecuentemente con su integración al mundo laboral en donde se desarrollará como profesionista.

La propuesta de investigación la desarrolla en alguna de las disciplinas o especialidades que el abanico de opciones ofrece las Ciencias Biológicas, por lo cual se relaciona con las unidades optativas de formación profesional y subsecuentemente con su integración al mundo laboral en donde se desarrollará como profesionista.

Por tal razón contribuye a las competencias generales al elaborar propuestas de investigación en donde se conduzca íntegramente en la aplicación del método científico valorando los riesgos que implica el trabajar bajo la asesoría de un investigador, pero independientemente, aplicando las competencias obtenidas (7.3.3) y forjando ambientes de trabajo colaborativos y de inclusión con mentalidades y culturas diversas (9.3.3) que coadyuven a alcanzar los objetivos planteados en el proyecto, con resultados novedosos para aportar a la ciencia (15.3.3).

Esta UA contribuye al desarrollo de las competencias específicas al aplicar el método científico al diseñar protocolos experimentales relacionados con la biología (Esp. 1) que le permitan el desarrollo de diagnósticos moleculares aplicando técnicas de vanguardia (Esp. 2), así como el diseñar estrategias de detección, modificación y selección de genomas, siguiendo la normatividad vigente (Esp. 3) para diseñar medicamentos y tratamientos clínicos, así como genomas virales de aplicación biotecnológica en diversos sectores (Esp. 4).

3. Competencias del perfil de egreso.

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

7.- Elaborar propuestas académicas y profesionales inter, multi y transdisciplinares de acuerdo a las mejores prácticas mundiales para fomentar y consolidar el trabajo colaborativo.

Competencias personales y de interacción social:

9.- Mantener una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.

Competencias integradoras:

15.- Lograr la adaptabilidad que requieren los ambientes sociales y profesionales de incertidumbre de nuestra época para crear mejores condiciones de vida

Competencias específicas a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

1. Diseñar protocolos experimentales relacionados con la química biológica, utilizando el conocimiento teórico, metodológico e instrumental, tradicional y de vanguardia, de las ciencias exactas, la biología y la química, que sean aplicados en el estudio de los fenómenos naturales y la biodiversidad, de manera lógica, creativa y propositiva, con la finalidad de conservar los recursos bióticos y el medio ambiente en beneficio de la sociedad.
2. Desarrollar diagnósticos moleculares a través de la identificación de organismos patógenos, aplicando técnicas tradicionales y de vanguardia de manera eficaz, así como el uso de herramientas innovadoras en su detección, que le permitan el estudio y tratamiento de enfermedades genéticas en los ámbitos sanitario, económico y social.
3. Diseñar estrategias de detección, modificación y selección de genomas, mediante la identificación de genes, proteínas o componentes metabólicos celulares, siguiendo la normatividad vigente en materia de bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (OGMs) y evaluando su ventaja competitiva al ser comparadas con lo utilizado tradicionalmente, con el fin de desarrollar productos, procesos y servicios biotecnológicos en los sectores salud, agrícola, pecuario, industrial y ambiental.
4. Diseñar medicamentos y tratamientos clínicos, mediante la selección de microorganismos con rutas metabólicas productivas en el mercado de prebióticos, probióticos y aditivos, así como genomas virales de aplicación biotecnológica en los sectores agrícola, pecuario, industrial y ambiental que le permitan desarrollar productos y procesos en la prevención de enfermedades.

4. Factores a considerar para la evaluación:

- Oficio de registro de proyecto de investigación
- Proyecto de investigación
- Oficio de finalización de proyecto de investigación
- Producto integrador de aprendizaje

5. Producto integrador de aprendizaje

Reporte del seminario de investigación que contenga la estructura establecida en el Departamento de la Facultad de Ciencias Biológicas, en donde haya aplicado el método científico.

6. Fuentes de consulta:

- Eco, U. (2014). Como se hace una tesis profesional. Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura. Sevilla España, Biblioteca de Educación.
- Mendieta Alatorre, A. (1990). Las tesis profesionales, como redactar una tesis, examinarse y obtener la cedula profesional. Ciudad de México México, Editorial Porrúa.
- Páramo Morales, D. (2015). *La teoría fundamentada (Grounded Theory), metodología cualitativa de investigación científica*. Pensamiento & Gestión, (39), 1-7. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-62762015000200001&lng=en&tlng=pt.
- Ríos Ruiz, A. de los A. y C. Rodríguez Manzanera (2012). Elementos y requisitos mínimos para la elaboración de trabajos de investigación. Ciudad de México México, Revista AMICUS-CURIAE IV(1)1-35.
- Rojas Cairampoma, M. (2015). *Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación*. REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, 16(1),1-14. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=636/63638739004>
- Saavedra, M. (2008). Elaboración de tesis profesionales. Ciudad de México México, Ed. PAX.