

**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA

UNIDAD ACADÉMICA:
FACULTAD DE CIENCIAS
QUÍMICAS

PROGRAMA DEL CURSO:
**ANTEPROYECTO
DE INVESTIGACIÓN**

DES:	Ingeniería y Ciencias
Programa(s) académico(s)	Maestría en Ciencias en Biotecnología
Tipo de Materia: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Obligatoria
Clave de la Materia:	MB105
Semestre:	Primero
Área en plan de estudios (B, P, E, O):	Básica
Total de horas por semana:	2
Laboratorio o Taller:	0
h./semana trabajo presencial/virtual	0
h./semana laboratorio/taller	0
h. trabajo extra-clase:	0
Total de horas por semestre: <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	32
Créditos totales:	2
Fecha de actualización:	20 de junio de 2024
Responsable(s) del diseño del programa del curso:	Jaime Raúl Adame Gallegos, Francisco Javier Zavala Díaz de la Serna, María del Rosario Peralta Pérez, Sigifredo Arévalo Gallegos, María Carmen Elizabeth Delgado Gardea, Edward Alexander Espinoza Sánchez
Prerrequisito (s):	Ninguno

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:

El programa es tutorial, el Director de Tesis planea, organiza, encarga y evalúa las actividades que desarrolla el alumno bajo su dirección, tendientes a interpretar los elementos correspondientes y construir el anteproyecto de su tesis de grado. En esta unidad de aprendizaje se abordan elementos de la metodología de investigación, instando a la elección adecuada de métodos y técnicas. El programa incluye pasos para la recopilación y formulación de la pregunta de investigación, objetivos y metodología del anteproyecto de investigación. Destaca la redacción clara y coherente del anteproyecto, resaltando la importancia de la estructura y la cohesión, al igual que en la planeación de actividades. Asimismo, proporciona pautas para la presentación formal y ética de la propuesta de investigación. El estudiante será calificado conforme a las evaluaciones de las actividades realizadas durante el transcurso del programa y al término del curso con la entrega y presentación del anteproyecto de tesis.

COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:

3. Fronteras del conocimiento y liderazgo científico (excelencia y vanguardia)

Se centra en el desarrollo del pensamiento crítico, el conocimiento de innovaciones científicas, tecnológicas, humanísticas y artísticas para resolver problemas. Resalta la importancia de habilidades digitales, la colaboración en propuestas innovadoras, y el discernimiento ético para asegurar soluciones solidarias, responsables y sostenibles, bajo criterios de equidad e inclusión. Enfatiza la participación en contextos culturales diversos, el desarrollo socioemocional, y la formación continua. Las acciones incluyen la difusión de conocimientos, saberes y la promoción de proyectos innovadores desde las distintas disciplinas o tecnológicamente avanzados. Se aplica una visión centrada en la excelencia y vanguardia, considerando aspectos clave como la formación integral del estudiante. Esto implica no solo enfocarse en habilidades técnicas y conocimientos especializados, sino también en el desarrollo de habilidades blandas.

OTRAS COMPETENCIAS A LAS QUE SE CONTRIBUYE CON EL DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/CURSO:

1. Responsabilidad social

Formar profesionales con conciencia analítica y crítica, así como habilidades de investigación enfocados en la producción de diversos conocimientos y saberes, mediante la investigación en las áreas de las humanidades, ciencias, artes y tecnologías, con responsabilidad y liderazgo ante su propia persona, su contexto y las problemáticas más sensibles de su comunidad y aquellas con las que se vincula. Lo anterior, con fines de propiciar la transformación social mediante procesos creativos, investigativos, documentales, experimentales y dialógicos, con perspectiva ético social que involucre principios, objetivos y medios para contribuir a la sociedad en la búsqueda de la justicia, la libertad, la inclusión y la paz, así como al desarrollo sostenible y al cuidado del medio ambiente, en el ámbito local, regional y nacional y a la preservación, enriquecimiento y difusión de los bienes y valores de las diversas culturas y con la internacionalización solidaria.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
Desarrollo del pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis,	1. Introducción al anteproyecto de tesis. 1.1.: Análisis de las partes que componen	Examina la relación y congruencia de los conceptos de un marco teórico, con el	Debate A través de un cuadro comparativo donde plasme lo	Reporte Académico Selecciona las fuentes de información confiables y

la reflexión y la argumentación. Desarrollo de proyectos de análisis, crítica, intervención e incidencia que propicien una lectura contextualizada a su comunidad en torno a las dimensiones personales, sociales, educativas, culturales, ambientales, económicas y políticas con una conciencia humanística	un anteproyecto de tesis y el aporte de cada una de sus secciones (elementos) para el análisis y solución de un problema de investigación, así como para la generación de un conocimiento científico.	conocimiento del estado del arte del conocimiento científico en una problemática de interés	encontrado en las fuentes de información. Llega a conclusiones que le permitirán debatir críticamente el impacto de la problemática elegida. Se utilizan presentaciones de material original elaborado por el profesor, materiales audiovisuales y bibliográficos especializados para el aprendizaje basado en casos, internet, bases de datos. Los alumnos elaboran un portafolio de evidencias que será evaluado por el maestro. Se realiza una búsqueda de información a través de artículos científicos obtenidos de editoriales de reconocido prestigio. Se realiza un análisis de la información a través de la discusión en grupos dentro de la clase.	pertinentes, de tal manera que distingue entre el método científico de otros. Presentación oral Tríptico con resumen de diferencias.
Desarrollo del pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación. Discernimiento ético para ejercer la propia libertad y prevenir y erradicar la corrupción, bajo los valores de honestidad, integridad, búsqueda	2. Proceso de investigación. Marco teórico para la elaboración de un proyecto de tesis experimental. 2.1. Elementos que conforman el anteproyecto de tesis. 2.2. Identificación del tema de investigación. 2.3. Antecedentes. 2.4. Búsqueda de información bibliográfica. 2.5. Formulación de pregunta de investigación	Identifica cada uno de los elementos del marco teórico que constituirán su anteproyecto de tesis experimental. Selecciona las bases de datos más apropiadas para conocer "el estado del arte" del problema de investigación que se abordará	Se realiza una búsqueda de información sobre la elaboración de anteproyectos de tesis. Se realiza un análisis de la información a través de la discusión en grupos dentro de la clase. Justifica el anteproyecto de tesis ante el Comité de tesis.	Presentación de una propuesta de investigación

a de la justicia e igualdad.	2.6. Objetivos 2.7. Métodos 2.8. Cronograma 2.9 Viabilidad del anteproyecto			
Desarrollo del pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación. Discernimiento ético para ejercer la propia libertad y prevenir y erradicar la corrupción, bajo los valores de honestidad, integridad, búsqueda de la justicia e igualdad.	3. Anteproyecto de tesis. 3.1 Documento. 3.2 Presentación oral.	Distingue las implicaciones éticas en la elaboración del documento de tesis. Desarrolla el protocolo para el registro de tesis, evaluación del documento y procedimientos requeridos para su titulación.	Se realiza una búsqueda de información a través de bases de datos sobre los elementos de un anteproyecto de tesis. Se realiza un análisis de la información a través de la discusión en grupos dentro de la clase. Elabora documento con el anteproyecto de tesis que será realizado para obtener su grado de Maestría en Ciencias en Biotecnología.	Documento de Anteproyecto de tesis. Presentación oral Avances de tesis para CONAHCYT

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
Cameli, M., Novo, G., Tusa, M., Mandoli G.E., Corrado, G. Benedetto, F., Canterin, F.A., and Citro, R. (2018). How to write a Research Protocol: Tips and Tricks, 28(3), 151-153. Doi: 10.4103/jcecho.jcecho 41 18 Day , R.A. Gastel B. 2006. How to write and publish a scientific paper. Greenbook Publishing Book USA. Writing the research protocol: Icahn School of Medicine; https://icahn.mssm.edu/files/ISMMS/Assets/Research/IHCDS/Guidelines%20for%20Writing%20the%20research%20protocol%20by%20WHO.pdf Recomended format for “a research protocol”; World Health Organization; https://www.who.int/groups/research-ethics-review-committee/recommended-format-for-a-research-protocol Guía para elaboración de un protocolo de investigación; COSFAC;	Portafolio de Evidencias (Autoevaluación, Coevaluación y Heteroevaluación): Los estudiantes mantendrán un portafolio que incluya las actividades realizadas tanto dentro como fuera del aula. Anteproyecto de investigación Se utilizan listas de cotejo para evaluar la precisión en la identificación de la información del curso. Presentación oral Se evalúa la presentación oral del anteproyecto de investigación. Reporte Académico Clasifica por metodologías, las fuentes de información analizadas, siendo capaz de seleccionar al menos dos confiables. Se evalúa con una lista de cotejo, con alguno de los siguientes rubros: 1) Utiliza diversas fuentes de información. 2) Selecciona la información confiable. 3) Utiliza base de datos científicas (Sciencedirect, Wiley, ACS, entre otras). 4) La información investigada es pertinente. 5) La información contiene antecedentes importantes para la justificación el caso de estudio. 6) Relaciona el caso de estudio con investigaciones previas de manera precisa y clara. 7) Clasifica la información en cuantitativa y cualitativa. 8) Identifica las metodologías empleadas. 9) Organiza y estructura la información encontrada. 10) Organiza la bibliografía. INTEGRACIÓN DE LA CALIFICACIÓN

https://cosfac.sems.gob.mx/Investigacion/Prog_Innov_Inves2022/guia_protocolo2022.pdf Guía para escribir un protocolo de investigación; Toda UNAM en línea; https://www.unamenlinea.unam.mx/recursos/83395-guia-para-escribir-un-protocolo-de-investigacion	Reporte Académico	5
	Presentación Oral	5
	Triptico	5
	Presentación propuesta de investigación	5
	Documento de Anteproyecto de tesis.	60
	Presentación final oral	10
	Avances de tesis para CONAHCYT	10
	Al acreditar la Unidad de Aprendizaje, el porcentaje de avance de tesis corresponderá a 25% (/100% total)	

Perfil del docente que impartirá el curso

El docente deberá tener estudios de posgrado (Maestría o Doctorado) en áreas de Biotecnología, Química, Alimentos o afines. Debe poseer un perfil integral que combine conocimientos sólidos en metodología de investigación, habilidades comunicativas efectivas y experiencia en la dirección de proyectos académicos. Experiencia en la planificación y ejecución de experimentos. El Director/a de Tesis fungirá como titular de la Unidad de Aprendizaje.

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

Objetos de Estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Introducción al anteproyecto de tesis.	X	X	X													
Proceso de investigación. Marco teórico para la elaboración de un proyecto de tesis experimental.				X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Anteproyecto de tesis.													X	X	X	X