

<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;"><b>UNIDAD ACADÉMICA:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DEL CURSO:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I</b></p>	<b>DES:</b>	Ingeniería y Ciencias
	<b>Programa(s) académico(s)</b>	Químico
	<b>Tipo de Materia:</b> <i>Obligatoria / Optativa</i>	Obligatoria
	<b>Clave de la Materia:</b>	
	<b>Semestre:</b>	8
	<b>Área en plan de estudios (B,P,E, O):</b>	P
	<b>Total de horas por semana:</b>	3
	<b>Laboratorio o Taller:</b>	
	h./semana trabajo presencial/virtual	<b>3</b>
	h./semana laboratorio/taller	<b>0</b>
	h. trabajo extra-clase:	<b>2</b>
	<b>Total de horas por semestre:</b> <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	48
	<b>Créditos totales:</b>	3
	<b>Fecha de actualización:</b>	Enero 2023
<b>Prerrequisito (s):</b>	180 créditos	

**DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:**

Redacta un proyecto de investigación teórica, experimental o de revisión bibliográfica, basándose en los principios del método científico, pero tomando en consideración las necesidades de recursos y requerimientos de equipo, así como las implicaciones sociales, ambientales y de responsabilidad ética de la propuesta.

**COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:**

**P2. Investigación.** Investiga, selecciona y estructura estrategias que permitan resolver problemas específicos del campo profesional del químico

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

**B4. Solución de problemas.** Contribuye a la solución de problemas del contexto en un marco de trabajo colaborativo, empleando el pensamiento crítico desde una perspectiva ética.

**B2 Comunicación.** Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente acorde a la situación y al contexto comunicativo.

**B1. Sociocultural.** Actúa como promotor de cambio en su entorno, demostrando responsabilidad social y ética hacia la interculturalidad y multiculturalidad para fortalecer la cultura del país, el desarrollo humano y la sustentabilidad.

<b>DOMINIOS</b> (Se toman de las competencias)	<b>OBJETOS DE ESTUDIO</b> (Contenidos, temas y subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>METODOLOGÍA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO</b>
B4. Identifica problemas del contexto que afectan el desarrollo humano y la calidad de vida.	La importancia de la ciencia en la sociedad. -- breve recorrido histórico del desarrollo científico. -- propósito y alcances del conocimiento científico. -- desarrollo científico y compromiso social	Describe los eventos más importantes del desarrollo científico a lo largo de la historia y su aportación a la construcción de la sociedad actual.  Valora la aportación del conocimiento científico en la resolución de problemas sociales actuales.	Discusión del tema en clase.  Análisis de textos sobre el tema  Análisis de material audiovisual sobre el tema	Debate sobre aportaciones de la ciencia en el desarrollo social  Ensayo breve sobre la importancia de la ciencia en la sociedad.
E2. Crea o coadyuva en la creación de conocimiento de un determinado campo de trabajo.  E2. Aplica el método científico  E4. 7. Utiliza y promueve el empleo de diferentes métodos y/o estrategias que permitan establecer alternativas de solución de problemas mediante procesos de colaboración.	Ciencia y sus métodos -- método experimental y científico. -- generación de conocimiento nuevo. -- proceso de investigación	Identifica los pasos principales de los métodos utilizados en la generación de nuevo conocimiento.  Discrimina entre los diferentes tipos de investigación: observacional, experimental, bibliográfica.	Discusión del tema en clase.  Análisis de textos sobre el tema  Análisis de material audiovisual sobre el tema	Documento con entrevistas a investigadores, sobre definición de temas de investigación.  Documento en donde identifica un problema de investigación, acotando el alcance del trabajo a desarrollar.
B2. Analiza críticamente la información de diversas fuentes, respetando los derechos de autor.  B4. Identifica soluciones con base en diferentes fuentes de información confiables incluyendo la revisión de bibliografía internacional (en otros idiomas).	Planeación de la investigación -- manejo de información científica -- planteamiento de una propuesta de investigación  Marco teórico Justificación Hipótesis Objetivos Estrategia de investigación Cronograma Bibliografía	Analiza la información obtenida y redacta las generalidades en los antecedentes de su proyecto, el planteamiento de problema, objetivos e hipótesis.  Redacta la planeación de la experimentación y define los métodos estadísticos que empleará en la recolección de los datos.	Diseño de un anteproyecto de investigación.  Selección y revisión de referencias bibliográficas del tema de investigación.  Revisión y análisis de artículos científicos del tema de interés.	Propuesta de investigación o avance de revisión bibliográfica.  Referencias bibliográficas del tema, que le permitan desarrollar una primera aproximación de marco teórico.
B2. Elabora diferentes documentos en	Difusión de la ciencia	Presenta propuestas para divulgación de	Discusión del tema en clase.	Propuestas de actividades de difusión y

<p>español o en un segundo idioma de relevancia para su profesión con coherencia y cohesión.</p> <p>B1. Elabora proyectos de impacto social en colaboración con la comunidad que contribuyan al desarrollo humano.</p>	<p>-- difusión y divulgación de la ciencia.</p> <p>-- apoyos didácticos en una presentación o seminario.</p> <p>-- defensa oral de una propuesta de investigación</p>	<p>conocimiento científico al público general.</p> <p>Elabora un documento escrito sobre una investigación bibliográfica o una propuesta de investigación</p> <p>Presenta ante un auditorio académico la propuesta del proyecto y lo defiende teóricamente.</p>	<p>Revisión de avances en la elaboración del documento final.</p>	<p>divulgación de la ciencia, para público general y especializado.</p> <p>Documentos de revisión bibliográfica sobre problemas en que se estén utilizando estrategias del área química para su solución</p> <p>Presenta en forma oral su anteproyecto</p>
--	---	---	---	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Axel Didriksson. (2000) Universidad del futuro. Relaciones entre la educación superior, la ciencia y la tecnología. UNAM, México.</p> <p>Arturo Rosenblueth (1994) Mente y cerebro seguido del Método científico. Siglo veintiuno editores. El Colegio Nacional, México.</p> <p>Bunge, M. (2018). <i>La ciencia: su método y su filosofía</i> (Vol. 1). Laetoli..</p>	<p>Portafolio con los ensayos y trabajos solicitados 50%</p> <p>Documento final: anteproyecto o revisión bibliográfica. 30%</p> <p>Presentación oral de la propuesta final (Evaluada con rúbrica). 20%</p>

### CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICA

Objetos de Estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
La importancia de la ciencia en la sociedad	X	X														
Ciencia y sus métodos			X	X	X	X	X									
Planeación de la investigación								X	X	X	X	X				
Difusión de la ciencia													X	X	X	X

Elaboró  
Dra. Gpe. Virginia Nevárez Moorillón