


<p><b>1 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p><b>UNIDAD ACADÉMICA:</b></p> <p><b>PROGRAMA DEL CURSO:</b></p> <p><b>SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN II</b></p>	<b>DES:</b>	<b>Ingeniería y Ciencias</b>
	<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>	9
	<b>Área en plan de estudios (B,P,E, O):</b>	P
	<b>Total de horas por semana:</b>	6
	<b>Laboratorio o Taller:</b>	
	h./semana trabajo presencial/virtual	<b>2</b>
	h./semana laboratorio/taller	<b>4</b>
	h. trabajo extra-clase:	<b>1</b>
	<b>Total de horas por semestre:</b> <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	<b>96</b>
	<b>Créditos totales:</b>	<b>6</b>
<b>Fecha de actualización:</b>	Enero 2023	
<b>Prerrequisito (s):</b>	Seminario de Investigación I	

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

Escribe un reporte de investigación a partir de la generación de resultados experimentales, teóricos o de revisión sistemática de la bibliografía científica. Además, presenta sus resultados, en formato de seminario, para la defensa de su trabajo.

**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>
<p>B4. Aplica diferentes técnicas de observación pertinentes en la solución de problemas.</p> <p>P2 Aplica el método científico</p> <p>P2. Crea o coadyuva en la creación de conocimiento de un determinado campo de trabajo.</p>	<p>Trabajo experimental/teórica en Ciencias Químicas</p> <p>--- la importancia de la bitácora de laboratorio.</p> <p>--- reproducibilidad y controles en el trabajo experimental.</p>	<p>Realiza la fase experimental, considerando las normas de seguridad.</p> <p>Utiliza adecuadamente la bitácora de laboratorio para el registro de los avances de investigación.</p>	<p>Discusión del tema en clase.</p> <p>Análisis de textos sobre el tema</p> <p>Análisis de material audiovisual sobre el tema</p>	<p>Discusión sobre la estrategia experimental que utilizará en su trabajo.</p> <p>Bitácora de laboratorio</p>
<p>B2. Emplea herramientas analíticas en la interpretación de resultados de investigación y construcción de alternativas que permitan una mejor toma de decisiones.</p> <p>P2. Aplica el diseño de experimentos a la resolución de problemas</p>	<p>Diseño experimental y reporte de resultados.</p> <p>--- uso del diseño estadístico de experimentos.</p> <p>-- uso de estadística inferencial y principios de estadística multivariada.</p> <p>-- presentación de resultados.</p>	<p>Identifica los pasos principales de los métodos utilizados en la generación de nuevo conocimiento.</p> <p>Selecciona la mejor estrategia experimental para la obtención de resultados, con base en diseños estadísticos.</p>	<p>Discusión del tema en clase.</p> <p>Análisis de textos sobre el tema</p> <p>Análisis de material audiovisual sobre el tema</p>	<p>Documento donde plantea la estrategia experimental, con base en diseño estadístico de experimentos.</p> <p>Documento con propuesta de presentación de resultados obtenidos.</p>
<p>B2. Manifiesta habilidades de lectura e interpretación de textos con un enfoque crítico.</p> <p>B2. Elabora diferentes documentos en español o en un segundo idioma de relevancia para su profesión con coherencia y cohesión.</p>	<p>Reporte de investigación</p> <p>-- estructura del reporte de investigación.</p> <p>--- discusión de resultados y conclusiones.</p> <p>Textos científicos.</p> <p>Características y diferencias</p> <p>--- Tesis.</p> <p>--- Revistas arbitradas e indexadas.</p> <p>--- Artículo de revisión.</p> <p>--- Artículo de investigación.</p>	<p>Presenta por escrito su proyecto, siguiendo las reglas para la escritura de artículos científicos.</p> <p>Selecciona los textos científicos que le permiten discutir sus resultados, con base en su calidad académica</p>	<p>Revisión y análisis crítico de artículos científicos del tema de interés.</p> <p>Avance en la elaboración de un reporte de investigación teórica, experimental o documental.</p>	<p>Documento con análisis crítico de al menos dos artículos científicos del área de interés</p> <p>Avances en la elaboración de un reporte de investigación, siguiendo los lineamientos estándares.</p>
<p>B1. Se identifica con los valores universales y los asume como parte de su proyecto ético de vida.</p>	<p>Ética científica y defensa de resultados.</p> <p>--- honestidad científica.</p> <p>--- derechos de autor.</p>	<p>Elabora un documento escrito sobre una investigación bibliográfica o una propuesta de investigación</p>	<p>Discusión del tema en clase.</p> <p>Elaboración del reporte de investigación teórica,</p>	<p>Ensayo sobre la importancia de la ética en el quehacer del trabajo científico.</p>

B2. Elabora diferentes documentos en español o en un segundo idioma de relevancia para su profesión con coherencia y cohesión.	<p>--- similitud de textos.</p> <p>-- apoyos didácticos en una presentación o seminario.</p> <p>-- defensa oral de avances de investigación</p>	Presenta ante un auditorio académico el avance de su proyecto de investigación teórica, experimental o documental.	experimental o documental. Documento de apoyo para la presentación de su trabajo ante un auditorio académico.	Reporte de investigación teórica, experimental o documental.  Presenta en forma oral su reporte final.
--	---	--	--	--

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 Rosenbluth (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>Davis, M. (2005). <i>Scientific Papers and presentations</i>: Academic Press. New York</p> <p>Goldbort, R. (2006) <i>Writing for science</i>. Yale University Press.</p>	<p>Portafolio con los ensayos y trabajos solicitados 50%</p> <p>Documento final: reporte de investigación teórica, experimental o documental. 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
Trabajo experimental/teórica en Ciencias Químicas	X	X														
Diseño experimental y reporte de resultados.			X	X	X	X	X									
Reporte de investigación							X	X	X	X	X					
Ética científica y defensa de resultados.												X	X	X	X	

Elaboró:

Dra. Gpe. Virginia Nevárez Moorillón