

<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS</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
	<b>Programa(s) Educativo(s):</b>	Químico
	<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Obligatoria
	<b>Clave de la materia:</b>	
	<b>Semestre:</b>	8
	<b>Área en plan de estudios (B, P, E):</b>	E
	<b>Créditos</b>	3
	<b>Total de horas por semana:</b>	
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	3
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas:</i>	
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	2
	<b>Créditos Totales:</b>	3
	<b>Total de horas semestre (x 16 sem):</b>	48
<b>Fecha de actualización:</b>		
<b>Prerrequisito (s):</b>	180 créditos	
<b>Propósito del curso:</b>		
Plantea un anteproyecto y lleva a cabo las primeras etapas de realización de un proyecto de investigación		
<b>COMPETENCIAS</b> (Tipo y nombre de las competencias)	<b>CONTENIDOS</b> (Objetos de aprendizaje, temas y subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>
<b>E2. INVESTIGACIÓN</b>  <b>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>  <b>COMUNICACIÓN</b>	<b>1.PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.</b> TIPOS DE PROTOCOLO, PROTOCOLO EXPERIMENTAL. ESTRUCTURA DEL PROTOCOLO. ACOPIO DE ANTECEDENTES. <i>MÉTODO DE CIENTIFICO.</i> DEFINICIONES DEL MÉTODO CIENTÍFICO. DISTINCIÓN ENTRE UN PROCESO Y METODOLOGÍA. EL MÉTODO DE INMVESTIGACIÓN, INDUCCIÓN Y DEDUCCIÓN. ANÁLISIS Y SÍNTESIS. EXPERIMENTACIÓN.	El alumno realiza el índice de su protocolo de investigación y define el tipo de protocolo que realizará durante su tesis.
	<b>2. DISEÑO DE LA ESTRUCTURA TEÓRICA.</b> TITULO, ANTECEDENTES, FUENTES DE REFERENCIA O	El alumno analiza la información obtenida y redacta las generalidades en los

	<p>INFORMACIÓN JUSTIFICACIÓN, (MAGNITUD, TRASCENDENCIA VULNERABILIDAD FACTIBILIDAD Y VIABILIDAD</p> <p><i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. PLANTEAMIENTO GENERAL. CONTEXTO DE LA PROBLEMATICA. EXPRESIÓN DE LA RELACIÓN DE VARIABLES.</i></p> <p><i>OBJETIVOS POR SU ALCANCE, POR TEMPORALIDAD, Y DE ENFOQUE.</i></p> <p><i>HIPÓTESIS. TIPOS DE HIPÓTESIS</i></p> <p><b>3. DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE LA EJECUCIÓN. MATERIAS Y MÉTODOS. TIPOS DE INVESTIGACIÓN (DESCRIPTIVO, ANALITICO)</b></p> <p><b>4. VARIABLES. TIPOS DE VARIABLES, (CUALITATIVAS, NOMINALES, CUANTITATIVAS Y CONTINUAS, DISCRETAS) VARIABLES DESDE EL PUNTO DE VISTA METODOLOGICO O POR SU POSICIÓN EN LA HIPOTESIS. VARIABLES DEPENDIENTES E INDEPENDIENTES.</b></p> <p><b>5. PLANEACIÓN DE LA RECOLECCIÓN Y CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS. PLANEACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS. METODOS ESTADÍSTICOS, ASÍ COMO VALIDEZ DE SUS DATOS.</b></p>	<p>antecedentes de su proyecto, el planteamiento de problema, objetivos e hipótesis.</p> <p>El alumno realiza la investigación de los métodos y de los insumos necesarios para la realización de la investigación.</p> <p>Enlista las variables y las clasifica</p> <p>Redacta la planeación de la experimentación y define los métodos estadísticos que empleará en la recolección de los datos.</p>
--	---	---

	<p><b>5. TEORÍA DE ERRORES.</b>  <i>DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS. ASÍ COMO LAS HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN POR OBTENER.</i></p> <p><b>7. RECURSOS</b>  RECURSOS HUMANOS,  MATERIALES</p> <p><b>8. CALENDARIO DE ACTIVIDADES</b>  DIAGRAMA DE GANTT,  METRODO DE PERT,</p> <p><b>9. BIBLIOGRAFÍA.</b></p>	<p>Realiza el diagrama de Gantt y cronograma.  Presenta ante un auditorio académico la propuesta del proyecto y lo defiende teóricamente.</p>
--	---	---

<b>OBJETO DE APRENDIZAJE</b>	<b>METODOLOGIA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Protocolo de investigación.</li> <li>2. Diseño de la estructura teórica</li> <li>3. Diseño de la estructura de la ejecución</li> <li>4. Variables.</li> <li>5. Planeación de la recolección y captación de la información e instrumentos para la recolección de datos</li> <li>6. Teoría de errores.</li> <li>7. Recursos</li> <li>8. Calendario de actividades</li> <li>9. Bibliografía</li> </ol>	<p>Diseño de un anteproyecto de investigación.</p> <p>Instruir en el uso de equipo de laboratorio y técnicas de análisis de errores.</p> <p>Exposición de la redacción de proyectos científicos.</p> <p>Retroalimentación de los avances del anteproyecto.</p>	<p>Anteproyecto escrito</p> <p>Defensa oral del anteproyecto. Seminario</p> <p>Bitácora de laboratorio</p>

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> (Bibliografía, direcciones electrónicas)	<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> (Criterios e instrumentos)
<p>Raimes, A. Miller-Cochran S. K. (2013) Keys for Writers. 7th Ed. Cengage Learning: Boston.</p> <p>Davis, M. (2005). Scientific Papers and presentations: Academic Press. New York</p> <p>Goldbort, R. (2006) Writing for science. Yale University Press.</p> <p><a href="http://mesa.ac.nz/mesa-resources/technical-tutorials/communicating-science/presentations/">http://mesa.ac.nz/mesa-resources/technical-tutorials/communicating-science/presentations/</a></p> <p><a href="http://www.cyto.purdue.edu/Education/index2.htm">http://www.cyto.purdue.edu/Education/index2.htm</a></p> <p><a href="https://www.learning.ox.ac.uk/supervision/stages/presenting/">https://www.learning.ox.ac.uk/supervision/stages/presenting/</a></p>	<p>Asistencias.</p> <p>Cumplimiento con el cronograma de actividades establecido.</p> <p>Entrega de bitácora de laboratorio.</p> <p>Presentación final del anteproyecto escrito.</p> <p>Presentación oral del anteproyecto.</p> <p>Se evalúa por docentes investigadores asignados. (donde se evaluarán, la objetividad y claridad de la exposición y la calidad académica y científica del trabajo)</p>

### Cronograma del avance programático

Objetos de aprendizaje	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Protocolo de investigación.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Diseño de la estructura teórica	x															
Diseño de la estructura de la ejecución						x	x	x								
Variables.									x							
Planeación de la recolección y captación de la información e instrumentos para la recolección de datos				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Teoría de errores.															x	x
Recursos																
Calendario de actividades																
Bibliografía																