



UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO
Dirección de Planeación y Desarrollo Académico
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
GÓMEZ PALACIO



Programa de Unidades de Aprendizaje
Con un enfoque en Competencias Profesionales Integrales

I. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

1. Nombre de la Unidad de Aprendizaje	2. Clave
SEMINARIO I	4098

3. Unidad Académica
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, UNIDAD GÓMEZ PALACIO, DURANGO

4. Programa Académico	5. Nivel
INGENIERO QUÍMICO EN ALIMENTOS QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO	Licenciatura

6. Área de formación
EJERCICIO PROFESIONAL

7. Academia
INVESTIGACIÓN

8. Modalidad					
Obligatorias	X	Curso		Presencial	X
Optativas		Curso-taller	X	No presencial	
		Taller		Mixta	
		Seminario	X		
		Laboratorio			
		Práctica de campo			
		Práctica profesional			
		Estancia académica			

9. Pre-requisitos

ELABORACIÓN DE REPORTES DE INVESTIGACIÓN

CLAVE: 8101

10. Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de estudio independiente	Total de horas	Valor en créditos
1	2		3	3

11. Nombre y firma de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

Dra. en C. Aurora Martínez Romero, Dra. en C. Concepción García Lujan, Dr. en C. Víctor Manuel Rodríguez González.

12. Fecha de elaboración	Fecha de Modificación	Fecha de Aprobación
21/01/2013	25/03/2019	29/03/2019

II. DATOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

13. Presentación

Seminario I, es la unidad de aprendizaje que involucra la redacción de un informe del estudio realizado, cuyo objetivo es transmitir a las personas interesadas el resultado del mismo, de una forma detallada y organizada para que el lector pueda comprender los datos y determinar por sí mismo la validez de los resultados. Además, le permite llevar a la práctica los resultados alcanzados en la investigación. Su correcta elaboración dependerá de su confiabilidad.

La investigación es una herramienta útil para la obtención de nuevos conocimientos así como para la resolución de problemas en las distintas áreas. En el caso de la Unidad de Aprendizaje del Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniero Químico en Alimentos la investigación tiene diversas aplicaciones que incluyen el Desarrollo de Nuevos Productos, conocimiento de las propiedades funcionales de los alimentos, innovación en Procesos Industriales, etc. Y respecto a la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo se logra la competitividad en el área de análisis bioquímico clínicos, farmacia y análisis microbiológico de alimentos.

14. Competencias profesionales integrales a desarrollar en el estudiante

Generales

El estudiante realiza experimentos o trabajo de campo con el fin de recolectar datos relacionados con su proyecto de investigación. Analiza los datos para tomar decisiones estadísticas con respecto a la hipótesis u objetivos. Redacta avances de su tesis con lenguaje científico, estilo elegante y de acuerdo con el formato oficial. Desarrolla habilidades para poder exponer los resultados de investigación a través de la exposición clara y precisa de las ideas, mediante la elaboración de un reporte general de investigación con la integración de los diferentes elementos que lo constituyen, tomando como base la información recopilada por los alumnos durante el proceso de investigación.

Específicas

- El estudiante realiza experimentos o trabajo de campo con el fin de recolectar datos relacionados con su proyecto de investigación.
- Analiza los datos para tomar decisiones estadísticas con respecto a la hipótesis u objetivos de su proyecto de investigación.
- Redacta avances de su tesis con lenguaje científico, con estilo elegante y de acuerdo con el formato oficial.
- El estudiante diseñará una presentación en PowerPoint que será su material de apoyo en el foro de seminarios al final del semestre correspondiente.
- El alumno presenta en forma escrita y expone oralmente los resultados de su proyecto de tesis en el formato correspondiente de tesis con las citas y las referencias de acuerdo al formato.

15. Articulación de los Ejes

Esta unidad de aprendizaje promueve el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) tanto para la organización de la tesis, búsqueda de información, elaboración de material de apoyo y escritura de la misma. Asimismo, fomenta los valores actitudinales de responsabilidad y puntualidad al entregar sus tareas, reportes y exposiciones en tiempo y forma. Esta unidad de aprendizaje sirve de eje transversal para todas las unidades tanto de la formación disciplinaria como la del ejercicio profesional al analizar artículos científicos del área y el manejo del idioma inglés.

La unidad de enseñanza promueve la escritura del reporte del proceso investigativo, interpretación de literatura en el idioma inglés para fortalecer su proyecto de investigación con bibliografía relevante y actual. Se dictaminará la consideración de la bioética aplicando los principios éticos que sirvan para orientar a los investigadores que realizan investigación básica y aplicada en seres vivos.

16. Contenido

Elaboración de fichas de trabajo con artículos recuperados, seleccionados y analizados con buen sustento bibliográfico y revistas con factor de impacto y actualizadas.

Asesoría para lograr el objetivo de la unidad de aprendizaje y las competencias profesionales integrales a desarrollar en el estudiante.

Obtención del producto semifinal (Borrador de Tesis) como resultado en el logro para la obtención de la competencia adquirida.

Escritura de tesis, diseño de la sección de discusión con base en los resultados obtenidos, con la siguiente estructura:

- a. Portada
- b. Índice o tabla de contenido
- c. Índice de figuras (cuando proceda)
- d. Índice de cuadros (cuando proceda)
- e. Resumen
- f. Abstract
- g. Introducción
- h. Justificación
- i. Hipótesis
- j. Objetivos (general y específicos)
- k. Marco teórico o Revisión de Literatura
- l. Material y Métodos
- m. Resultados
- n. Discusión
- o. Conclusión (parcial)
- p. Recomendaciones (cuando proceda)
- q. Referencias
- r. Anexos (cuando proceda)

17. Estrategias Educativas

Aprendizaje basado en la solución problemas de la región, que impacte a la sociedad y que aporte control y prevención de una necesidad de la población.

Aprendizaje colaborativo. Retroalimentación permanente entre la evaluación por pares entre los mismos compañeros de clase y el profesor como facilitador.

Análisis y discusión de resultados para concluir

18. Materiales y recursos didácticos

Gestor de información EndNote

Bases de datos (EBSCOhost, Ovid)

19. Evaluación del desempeño:			
Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
<p>50 artículos originales de investigación</p> <p>Análisis de artículos y entrega de fichas clasificadas</p> <p>Entrega de Ensayo de revisión (Trabajo final CD: Artículos, fichas, borrador de tesis, presentación en PowerPoint y tareas adicionales)</p> <p>Exposición de avances durante el semestre para dar seguimiento a la elaboración de la tesis.</p> <p>Puntualidad/Asistencia</p> <p>Entrega de informes intermedios (revisiones) sobre las diferentes etapas de la investigación (Participaciones).</p> <p>80% de Asistencia mínima para derecho a evaluación.</p> <p>Presentación de avance final de tesis en sesión de seminario.</p>	<p>Entrega de 50 artículos originales en formato PDF.</p> <p>Asistencia, participación, redacción y escritura. Formato, redacción, escritura, ortografía.</p> <p>Presentación de avance semanal, fichas y artículos (fichas de artículos de revistas/journals con relevancia científica y actuales)</p>	<p>Aula</p> <p>Aula</p> <p>Aula</p>	

20. Criterios de evaluación:	
Criterio	Valor o estrategia

Evaluación formativa (valor)	Experimental, revisión de cada sección del protocolo en sesiones de clase y exposiciones, escritura de documento
Evaluación sumativa (valor)	Experimental, revisión de cada sección del protocolo en sesiones de clase y exposiciones, escritura de documento (evaluación continua)
Autoevaluación (estrategia)	El estudiante autoevalúa su desempeño, lo compara con lo analizado en cada sesión y toma decisiones para mejorar sustancialmente su documento, evaluando su avance con su director de tesis.
Coevaluación (estrategia)	Los estudiantes analizan el desempeño de sus compañeros y se realizan aportaciones mediante críticas constructivas para tratar en lo posible de colaborar en equipo la mejora del proyecto.
Heteroevaluación (estrategia)	Los estudiantes valoran el trabajo del docente asesor, quien a su vez valora el de los estudiantes, respetando la decisión tomada del director de tesis y su asesorado.

21. Acreditación

Será necesario asistir como mínimo al 80% de las sesiones. Participar activamente en las sesiones de clase. Cumplir en tiempo y en forma con la entrega de actividades extraclase, exposiciones. Obtener la calificación mínima aprobatoria de 6.0

22. Fuentes de información

Básicas

1. Castañeda, J. J., L. M. O. De la Torre, *et al.* (2002). Metodología de la investigación I y II. México, D. F., McGraw-Hill.
2. Day, R. A. (1996). Cómo escribir y publicar trabajos científicos. Washington, DC, EUA, Organización Panamericana de la Salud.
3. De Canales, F. H., E. L. De Alvarado, *et al.* (1992). Metodología de la investigación. México, D. F., Limusa. Grupo Noriega editores.
4. Hernández, S. R., C. C. Fernández, *et al.* (2001). Metodología de la investigación. México, D. F., Mc Graw-Hill.
5. Méndez, R. I., G. D. Namihira, *et al.* (1994). El protocolo de investigación. Lineamientos para su elaboración y análisis. México, D. F., Trillas.
6. Weissberg, R. y S. Buker (1990). Writing up research. Experimental research report writing for students of English. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall Regents.

Complementarias

Páginas WEB recomendadas para la recuperación de artículos originales de investigación relevantes y actuales:

<https://bibvirtual.ujed.mx/>

www.scholar.google

www.sciencedirect.com

<http://highwire.stanford.edu/>

www.pnas.org

<http://www.conacyt.mx>

<http://biblioteca.cicese.mx/nuevas/fact2005.pdf>

<https://sci-hub.tw/>

<https://academicjournals.org/index.htm>

www.saludpublica.com

<http://www.iosrjournals.org/>

www.member.tripod.es

<http://espanol.medicinaneuws/database>

<http://www.diariomedico.com>

<http://www.journals.asm.org/>

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=0&sid=fccb7b71-3374-4c2c-b93b-77e01542d968%40sdc-v-sessmgr05>

23. Perfil del docente que imparte esta unidad de aprendizaje

Dra. en C. Aurora Martínez Romero. Química Farmacéutica Bióloga (UNAM), Especialidad en Bioquímica Clínica (UNAM), Maestro en Desarrollo y Procesamiento de Alimentos (UJED), Maestro en Bioquímica Clínica (UJED), Doctor en Ciencias Agropecuarias (UAAAN), experiencia docente (planeación y aplicación de estrategias de aprendizaje).

Dra. en C. Concepción García Lujan. Bióloga (UJED), Maestría (UJED), Doctor en Ciencias Agropecuarias (UAAAN), experiencia docente (planeación y aplicación de estrategias de aprendizaje).

Dr. en C. Víctor Manuel Rodríguez González. Ingeniero en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (UJED), Maestría en Desarrollo y Procesamiento de Alimentos (UJED), Doctor en Ciencias en Tecnología Bioquímica.

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DEL ENCUADRE

SESIÓN	TEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MATERIALES NECESARIOS	OBSERVACIONES
1	PRESENTACIONES			
2	DIAGNÓSTICO EXPECTATIVAS	<p>Responder serie de preguntas entregadas al azar entregadas a cada alumno para evaluar la cultura general: transgénicos, lluvia ácida, democracia, etc.</p> <p>Responder un instrumento de evaluación para evaluar su conocimiento sobre el proceso de la investigación científica</p> <p>Expectativas al inicio de la carrera y visualizarlas a la fecha</p>	<p>Hojas de rotafolio y marcadores</p> <p>Hojas de máquina</p> <p>Instrumentos de evaluación</p> <p>Pintarrón</p>	<p>Análisis del cumplimiento de expectativas del ingreso al momento vigente</p> <p>¿Qué tan importante es la Investigación en la carrera de QFB?</p> <p>¿Cuáles son las etapas de la investigación científica?</p> <p>¿Cuál es la etapa de la investigación científica favorita y porqué?</p>

				<p>¿Cómo se estructura un resumen?</p> <p>¿Cuáles son los componentes de una introducción?</p> <p>¿Qué esperas de esta unidad de aprendizaje?</p> <p>¿Qué estás dispuesto a aportar?</p> <p>Sugerencias y/o comentarios</p>
3	<p>PROGRAMA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE</p> <p>ACUERDOS</p>	Consenso de acuerdos	Copias del Programa de la unidad de aprendizaje, Seminario I, para el alumno	Solicitar leer el programa para resolver dudas sobre el mismo la próxima sesión

PLANEACIÓN DIDÁCTICA POR COMPETENCIAS

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Facultad de Ciencias Químicas. Unidad Gómez Palacio, Durango

NOMBRE DE LA CARRERA O NIVEL DE ESTUDIOS: Químico Farmacéutico Biólogo

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: Seminario I

COMPETENCIA ESPECÍFICA	REQUISITOS	SITUACIÓN DIDACTICA	PRODUCTOS	CRITERIOS DE CALIDAD
Competencia: Soluciona problemas en relación	Cognitivos: Dominio del concepto en el planteamiento del problema, hipótesis, objetivos, variables.	Usted es el investigador encargado de definir las posibles variables que pertenecen al hecho o fenómeno, objeto del experimento en el modelo teórico en cuya esencia se encuentra la hipótesis del trabajo.	1.- Presentaciones en PowerPoint	El reporte final de la investigación científica deberá manifestar: Objetividad: Reflejar el proceso de investigación, lo comprobable por otros que deseen repetirlo. Precisión en la redacción: lo absolutamente necesario. Claridad: redacción y presentación clara, que facilite su lectura. Lógica consecutiva de la expresión: orden lógico. Argumentación conveniente: comprensión de aspectos que
	Procedimentales: Aplicación de las etapas del proceso investigativo.		2.- Manipular las variables independientes para evaluar los resultados de la variable dependiente	
	Actitudinales: Precisar el hecho o función que será objeto del experimento en el modelo teórico en cuya esencia se encuentra la hipótesis del trabajo de investigación.		3.- Redactar y entregar informe ejecutivo del estudio realizado cuyo objetivo es transmitirle a las personas interesadas el resultado final del mismo de una	
Número de sesiones que se le dedicarán: 45 sesiones (3 HSM) distribuidas en 15 semanas				

			forma detallada y organizada para que el lector pueda comprender los datos y validar por sí mismo la validez de los resultados obtenidos.	no sean del dominio de otros investigadores. Brevedad en su presentación.
--	--	--	---	--

DOSIFICACION DE LA COMPETENCIA

El estudiante de la unidad de aprendizaje Seminario I, soluciona problemas relacionados a la salud pública que afecta a nuestro país, y sobre todo a la región de la Comarca Lagunera.

SECUENCIA DIDACTICA	NO. DE SESION Y TEMA A TRATAR	ACTIVIDADES A REALIZAR	MATERIALES NECESARIOS	OBSERVACIONES
1.- Análisis de la investigación científica	<p>1 Abordar lo relacionado al diseño teórico del proceso de investigación científica.</p> <p>2 Analizar que el objetivo de la investigación científica es culminar en la publicación.</p>	<p>Exposición del docente del programa de la unidad de aprendizaje, seminario I</p> <p>Exposición de expectativas y consenso de acuerdos entre estudiantes y maestro</p>	<p>Computadora</p> <p>Presentación en PowerPoint</p> <p>Intercambio de opiniones respecto al programa presentado en plenario</p>	<p>Solicitar un escrito sobre la diferencia entre “hacer ciencia y escribir ciencia” para trabajarlo en clase.</p> <p>Discutir si el proyecto de cada alumno es viable y pertinente</p> <p>Enviar vía electrónica el anteproyecto realizado hasta el momento</p>
2.- Abordaje del proceso investigativo	3 y 4 Analizar si en la sección de la Introducción se aborda todo lo relacionado con el diseño teórico. Si se	Identificar si el problema planteado es la pregunta cuya respuesta se encuentra en el resultado y ver si ese problema surgió de un conocimiento previo de hechos y de lagunas del conocimiento, lo	<p>Artículos actuales y de relevancia científica</p> <p>Fichas de trabajo</p>	<p>Entrega y análisis del planteamiento del problema de cada trabajo de investigación.</p> <p>Plantear ejemplos sobre planteamiento del problema (pregunta formal/objetivo) y trabajarlos en clase:</p>

	<p>ha determinado el problema, hipótesis, objetivos y variables adecuadamente</p>	<p>conocido y desconocido en la ciencia Identificar si el tipo de problema es causal o descriptivo</p>		<p>¿Qué variaciones en el proceso productivo ayudan a disminuir el gasto de energía?/Encontrar cambios en el Encontrar cambios en el proceso productivo que ayuden a disminuir el gasto de energía</p>
<p>3.- Análisis del tipo de consulta bibliográfica realizada hasta el momento</p>	<p>5 y 6</p> <ul style="list-style-type: none"> -Explicar el propósito de la revisión bibliográfica a lo largo del proceso investigativo <p>7</p> <ul style="list-style-type: none"> -Exponer que la hipótesis es la tarea a comprobar durante todo el proceso de la 	<ul style="list-style-type: none"> -Evolución cronológica sobre el objeto de estudio -Identificar pares (análisis bibliométrico) -Establecer redes de colaboración <ul style="list-style-type: none"> -Expresar que la hipótesis es una suposición que se expresa en forma de enunciado afirmativo y que generalmente enlaza al menos dos variables 	<p>Bases de datos</p> <p>Administrador de información EndNote</p> <p>Buscar solo información que brinde respuesta al problema científico de la investigación en cuestión</p> <p>Búsqueda de ejemplos de hipótesis (causal): Si “p” entonces “q”</p>	<p>Entrega del análisis bibliométrico</p> <p>Revisar base de datos en el EndNote</p> <p>Revisión y explicación de las hipótesis consultadas por los estudiantes</p> <p>Ejemplo: si se mejoran las condiciones de iluminación,</p>

	<p>investigación científica</p> <p>8</p> <p>-Determinar si los objetivos planteados son lo que se quiere lograr para el cumplimiento de la hipótesis planteada</p> <p>9-11</p> <p>- Consideración de aspectos bioéticos</p> <p>-Prescribir los métodos empíricos de la investigación científica</p>	<p>-Revisión de la conceptualización de variables</p> <p>-Plantear los elementos a considerar en los objetivos: Coherentes con la solución del problema (visualizar las limitaciones, material y equipo disponible), redacción clara, viabilidad.</p> <p>-Declaración de Helsinki</p> <p>-Consentimiento informado</p> <p>-Observación</p> <p>-Entrevista</p> <p>-Encuesta</p>	<p>Si "a" y "b" entonces "c"</p> <p>-Presentar los objetivos de cada investigación y revisarlos en plenario</p> <p>Presentar en plenario las consideraciones éticas.</p> <p>Revisar si se han considerado los aspectos bioéticos en las respectivas investigaciones</p>	<p>entonces se logrará mayor rendimiento del trabajador</p> <p>Hipótesis descriptiva: en el sector de los servicios el nivel educacional será más alto que en el sector productivo</p> <p>Asesorar que el mismo alumno determine si sus objetivos son realistas y congruentes con la hipótesis y si están organizados según las etapas en que se ha llevado a cabo el proceso investigativo</p> <p>-Presentar el avance en cuanto al aspecto bioético en cada protocolo de tesis</p> <p>-Exponer los instrumentos de evaluación en cada caso</p>
--	---	--	---	--

4.- Revisar el análisis estadístico planteado en los anteproyectos	12 y 13 Apoyar al estudiante en cuanto al análisis estadístico más adecuado	-Importancia de la medición	Explorar la operacionalización de variables	Explicación por el alumno-investigador la justificación el aplicar determinado análisis estadístico en cada proyecto
5.- Estructura del informe final	14 y 15 Revisión de la estructura de la tesis	-El alumno consensará con su director de tesis cada punto analizado durante el semestre para analizar la pertinencia de algún cambio	Escribir el protocolo de tesis, en base al formato oficial	Enviar vía electrónica el protocolo de tesis para evaluar el avance en cuanto a lo aprendido y aplicado en la unidad de aprendizaje, Seminario I