

DIVISIÓN DE

CIENCIAS BÁSICAS

Departamento de Química

Taller de Seguimiento de Módulo III



CUCEI



1.- INFORMACIÓN GENERAL

Unidad de Aprendizaje Taller de Seguimiento de Módulo II		Departamento que la imparte Química		Tipo Curso	
Pre-requisitos(P) Taller de Seguimiento de Módulo II	Co-requisitos (CO) NO APLICA	Academia de Adscripción Academia de Química		Módulo al que pertenece M3: Análisis y Caracterización	
Área de Formación Proyecto Modular (PY)	Horas de Teoría 2 hrs/semana	Horas de Práctica 0 hrs.	Horas Totales 34 hrs.	Créditos 2 créditos	
Licenciatura/s a las que se imparte: Licenciatura de Química					

2.- COMPETENCIAS GENÉRICAS

Competencias Genéricas:

- Interpreta y explica los fenómenos de su realidad a partir de una metodología científica.
- Busca y clasifica los diferentes tipos de investigación en el ámbito científico y tecnológico dentro y fuera de la institución.
- Plantea un anteproyecto de investigación relacionado con áreas de la química
- Desarrolla los elementos del protocolo en un documento en forma estructurada.
- Presenta en forma oral y escrita el protocolo de investigación.

Competencias específicas:

- Capacidad de análisis, síntesis y abstracción.
- Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación.
- Capacidad para identificar y plantear problemas.
- Habilidades de investigación.
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Capacidad de comunicación oral y escrita.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Compromiso ético

3.- ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	El alumno: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entiende la importancia de los criterios y elementos que hacen de una investigación exitosa. ▪ Adquiere un enfoque crítico para la elección de un método de investigación. ▪ Tiene una visión general de los diferentes métodos de investigación. ▪ Adquiere conocimiento sobre los enlaces entre un tema de investigación, su teoría y su posible método de solución. ▪ Es capaz de diseñar una propuesta de investigación con el respaldo suficiente para su aprobación
	Habilidades <ul style="list-style-type: none"> • Aplica estrategias de investigación para plantear soluciones a problemas. • Identifica, contextualiza y propone soluciones reales y fundamentadas a problemáticas detectadas en el área profesional.



	<ul style="list-style-type: none">• Expresar en forma oral y escrita los trabajos de investigación que esté realizando.• Localizar, recuperar y utilizar la información requerida para la realización de su trabajo de investigación.• Sistematizar la información bibliográfica científica relacionada con su trabajo de investigación.
Aptitudes	<ul style="list-style-type: none">• Identifica y resuelve problemas a partir de la formulación de hipótesis y aplicación de los principios necesarios de forma analítica y sintética.• Relaciona diferentes conocimientos de diversas áreas y los aplica en las situaciones cotidianas y profesionales.• Desarrolla hábitos de estudio y es gestor de su aprendizaje.• Formula soluciones a problemas específicos teóricos o prácticos donde se involucren los conocimientos adquiridos.
Valores	El alumno desarrolla y reafirma valores tales como: La responsabilidad, honestidad, tolerancia, respeto, solidaridad, buena disposición, actitud positiva para el trabajo individual y en equipo.

4.- COMPETENCIAS TRANSVERSALES

<input checked="" type="checkbox"/>	Lengua Extranjera (Inglés)
<input checked="" type="checkbox"/>	Razonamiento analítico, crítico y sintético
<input checked="" type="checkbox"/>	Expresión oral y escrita
<input checked="" type="checkbox"/>	Ética profesional
<input type="checkbox"/>	Administración de recursos materiales y humanos
<input checked="" type="checkbox"/>	Liderazgo y sustentabilidad
<input checked="" type="checkbox"/>	Creatividad, innovación y emprendurismo
<input checked="" type="checkbox"/>	Otros
<input type="checkbox"/>	

5.- CONTENIDO TEMÁTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

1. La importancia de las Técnicas de Caracterización en la Investigación.
2. Análisis de Datos y Discusión de Resultados
3. Proceso de la Investigación Científica.

6.- TIPO DE EVALUACIÓN

<input checked="" type="checkbox"/>	Por Calificación
<input type="checkbox"/>	Acreditación
<input type="checkbox"/>	Otro (por favor, especifique) Haga clic aquí para escribir texto.

7.- DESGLOSE DE LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE



INDICADOR DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE DE EVALUACIÓN
Examen (es) Departamental (es)	0
Examen (es) Parcial (es)	15
Proyecto Final de Investigación	40
Actividades de Investigación	25
Reporte de Avance de Proyecto	15
Participación y Asistencia a Clase	5
Otro:	0

8.- MATERIAL REQUERIDO POR EL ALUMNO

<input type="checkbox"/>	Bitácora
<input checked="" type="checkbox"/>	Artículos y reporte de investigación obtenidos de la literatura
<input type="checkbox"/>	



9.-CONTENIDOS DESGLOSADOS POR UNIDADES TEMÁTICAS

Unidad Temática	Competencia Genérica de la Unidad Temática	Temas	Horas Clase	Actividades del Profesor	Actividades del Alumno	Bibliografía
1. La importancia de las Técnicas de Caracterización en la Investigación	Busca y clasifica los diferentes tipos de técnicas de caracterización en ámbito científico y tecnológico.	1.1 Técnicas Espectroscópicas	2	Introduce a los alumnos al tema mediante una lluvia de ideas sobre los conceptos de las técnicas de caracterización y su importancia en la investigación científica.	Participa de forma protagónica al buscar información y discutir los diferentes conceptos encontrados de forma coordinada con el profesor.	Artículos varios de investigación científica que cubran los temas indicados.
		1.2 Técnicas Electroquímicas	2			
		1.3 Técnicas Acopladas	2	Induce al estudiante a aplicar los conocimientos adquiridos, como un herramienta para resolver problemas de diferentes áreas	Realiza tarea de los conceptos vistos en clase	
		1.4 Integración de las técnicas para prueba de hipótesis.	2			



2. Análisis de Datos y Discusión de Resultados,	Desarrollar habilidades de análisis de datos mediante técnicas estadísticas y diseños experimentales.	2.1 Hipótesis y pruebas de hipótesis.	2	<p>Expone los conceptos y definiciones de la difusión del conocimiento científico</p> <p>Visita a laboratorios donde realicen investigación.</p> <p>Elabora y entrega al estudiante tareas que fomenten la retroalimentación de los temas.</p>	<p>Realiza tarea de los conceptos vistos en clase</p> <p>Participa de forma protagónica al buscar y discutir información encontrada de forma coordinada con el profesor.</p> <p>Presentar su propuesta de investigación y discutir sobre esta</p>	<p>Metodología de la Investigación. El proceso y sus etapas. México: Limusa</p> <p>Sitios web: http://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/sistema-nacional-de-investigadores http://www.scimagojr.com/journalrank.php</p>
		2.2 Métodos tradicionales de análisis estadístico.	6			
		2.3 Métodos no paramétricos	6			
		2.4 La estimación de la incertidumbre mediante modelos matemáticos.	4			



3. Proceso de la Investigación Científica	Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.	3.1 Presentación de Datos.	2	Expone los conceptos y describe los componentes de la presentación de un trabajo de investigación.	Participa de forma protagónica al discutir la información forma coordinada con el profesor.	Tramullas, J. S. <i>Tendencias de Investigación en Documentación</i> , Madrid, España: Librería General.
	Desarrollar habilidades de comprensión de lectura y gestionar la información bibliográfica científica.	3.2 La discusión.	2			
	Desarrollar habilidades de comprensión de lectura y gestionar la información bibliográfica científica.	3.3 Presentación en público, errores más comunes.	2	Induce al estudiante a diseñar su tema de investigación aplicando el conocimiento adquirido.	Realiza tarea de los conceptos vistos en clase Resuelve algunos ejercicios del tema. Buscar, organiza, analizar y sintetizar información para presentar su tema de investigación en forma estructurada	
	Expresar en forma oral y escrita los trabajos de investigación que	3.4 Perspectivas y trabajo futuro en las investigaciones.	2	Elabora y entrega al estudiante tareas que fomenten la retroalimentación de los temas.		



	estén realizando				
PRODUCTOS ENTREGABLES DEL CURSO (Evidencias del curso)					
<ul style="list-style-type: none">- Archivo de presentación del proyecto- Evidencia de discusión de técnicas de caracterización (diagramas, exposiciones, mapas mentales)- Evidencia de haber realizado el análisis estadístico (impresión de pantalla de alimentación y análisis de datos)- Proyecto Final de Investigación					

10.-PERFIL DEL DOCENTE

Profesionales de las diferentes ramas de la química, con experiencia en la elaboración de proyectos de investigación, así como en la utilización de medios electrónicos para la búsqueda de información bibliográfica en las diferentes bases de datos, y dominio de material didáctico

11.-AUTOR(ES) DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Dr. Gilberto Velázquez Juárez.

12.-FECHA DE MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN

27 de octubre 2016