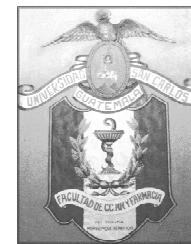




**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA
"SARA BASTERRECHEA DE MONZÓN"**



SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN Código 101362

1. INFORMACION GENERAL

1.1	Carrera:	Química	1.6	Duración del curso:	14 julio-12 nov. 2014
1.2	Ciclo:	Décimo	1.7	Lugar:	Edif. T-11 (salón 301) y Edif. S-13 (salón 3)
1.3	Docente teoría:	M.A. Idolly Carranza	1.8	Horario:	Lunes de 16:00-18:00h,(T-11) Martes de 13:00-16:00h,(S-13) Jueves de 13:45-14:45h,(S-13)
1.4	Laboratorio:	No lleva	1.9	Créditos:	04 (teoría)
1.5	Requisitos:	Estadística y 75% de créditos	1.10	Fecha:	2do. Semestre de 2014

2. DESCRIPCIÓN

El curso de Seminario de investigación pretende profundizar en los conocimientos que sobre investigación se han desarrollado a lo largo de la carrera proporcionando al estudiante herramientas para desenvolverse en el planteamiento formal y científico de trabajos de investigación tanto individualmente en el área de la química, así como para integrarse satisfactoriamente en grupos de investigación multidisciplinarios donde tenga cabida la química en sus diversas aplicaciones; lo anterior, a través del conocimiento y desarrollo de los diferentes tipos de investigación, de las diferentes fases del proceso de investigación (sus características, interrelación y planteamiento) desde la definición del problema hasta la presentación del informe de investigación. Así mismo, dar a conocer la investigación en el área de la química que se desarrolla a diferentes niveles en nuestro país, fortalecer aspectos relacionados con la ética en investigación y conocer diseños especiales para investigación no convencional en la química pura y aplicada. El contenido del curso se desarrolla a través de 5 unidades: Base filosófica del conocimiento, diferentes etapas del proceso de investigación, la investigación de la química en Guatemala, ética en la investigación y diseños especiales en investigación.

3. OBJETIVOS GENERALES

Que al finalizar el curso el estudiante :

- 3.1 Analice las bases filosóficas de la generación de conocimiento científico.
- 3.2 Distinga los diferentes tipos de investigación, sus características, aplicaciones, fortalezas y debilidades.
- 3.3 Plantee adecuadamente trabajos de investigación en el área de la química tanto cuantitativos como cualitativos, experimentales como no experimentales.
- 3.4 Evalúe el planteamiento de las diferentes etapas en el proceso de investigación en función de sus características y su interrelación.
- 3.5 Conozca la investigación que se realiza en Guatemala a diferentes niveles en el área de la química y reconozca las posibilidades de desarrollo a nivel profesional en el área de la investigación.
- 3.6 Valore la importancia de una actitud ética en la generación y divulgación de conocimiento científico.
- 3.7 Conozca diseños de investigación especiales en investigación no convencional en la química pura y aplicada.

4. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS:

4.1	Base filosófica del conocimiento	10%
4.2	Diferentes etapas del proceso de investigación	50%
4.3	La investigación de la química en Guatemala	20%
4.4	Ética en la investigación	10%
4.5	Diseños especiales en investigación	10%

5. PROGRAMACIÓN ESPECÍFICA:

Objetivo Específico	Contenido	No. Períodos
<p>Que el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conozca algunas de las principales etapas surgidas en la evolución de la investigación y construcción del conocimiento. • Caracterice y analice las bondades y limitantes de los principales paradigmas de la investigación. • Establezca las diferencias entre la investigación cuantitativa, cualitativa en términos de su abordaje a la conceptualización teórica, objeto de la investigación y características de los métodos. • Reconozca las diferentes fases del método científico y su importancia en el proceso de generación de conocimiento. • Identifique el carácter temporal del método y del conocimiento. • Conozca los diferentes criterios para clasificar las investigaciones y clasifique apropiadamente una investigación dada. 	<p>Base filosófica del conocimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etapas en la evolución de la investigación y la construcción del conocimiento. • Paradigmas de investigación. • El método científico y la investigación. • Metas y objetivos de la investigación. • Tipos de investigación. 	06
<ul style="list-style-type: none"> • Formule de manera lógica y coherente problemas de investigación con todos sus elementos. • Construya marcos teóricos o de referencia que contextualicen adecuadamente un problema de investigación. • Redacte adecuadamente los objetivos de una investigación. 	<p>Diferentes etapas del proceso de investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento del problema de investigación. • Marco teórico, marco de referencia, antecedentes. • Objetivos de investigación. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Conozca los criterios para evaluar la importancia de una investigación así como su viabilidad. • Analice la conveniencia de formular o no hipótesis que orienten el resto de la investigación. • Deduzca y formule hipótesis, así como a defina de manera conceptual y operacional las variables contenidas en una hipótesis. • Conozca la definición y los elementos de un diseño de investigación, así como las implicaciones de seguir un diseño particular. • Analice las ventajas y desventajas que los diferentes tipos de diseños de investigación (experimentales y no experimentales) ofrecen. • Comprender las diferencias entre la investigación experimental y no experimental. • Analice el grado de validez interna y externa de una investigación. • Defina adecuadamente la población y muestra para un estudio así como el tipo de muestreo apropiado para el mismo. • Conozca los elementos de un informe de investigación y lo relacionado a su redacción y publicación. • Articule todos los elementos de una investigación en un planteamiento lógico y congruente. • Aplique todos los elementos anteriores en el planteamiento de un protocolo de investigación original en forma individual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Justificación. • Hipótesis de la investigación: Definición, tipos, formulación, definición y operacionalización de variables. • Diseños de investigación: Definición, diseños experimentales, diseños cuasi experimentales, diseños no experimentales. • Validez interna y externa. Delimitación de la población y selección de la muestra, tipos de muestreo. • Recolección y análisis de datos. • Informe de investigación: conformación, redacción, publicación, el artículo científico. 	30
<ul style="list-style-type: none"> • Conozca el Sistema de Investigación de la USAC y de la Facultad. • Conozca la producción en investigación de la Escuela de Química, sus Unidades y líneas de Investigación, así como la producción a través de los trabajos de tesis. 	<p>La investigación de la química en Guatemala</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Sistema de Investigación de la USAC y la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. • Investigación en la Escuela de Química • Investigación en la Facultad de CC. QQ. y Farmacia. 	12

<ul style="list-style-type: none"> • Conozca la producción en investigación de la Facultad, sus Unidades y líneas de investigación principales. • Conozca la producción en investigación en el área de Química que se hace en la USAC y en Guatemala. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación en la USAC. • Investigación en Guatemala. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Conozca los antecedentes históricos de la ética en investigación. • Conozca y mencione los principales elementos de los códigos y normas internacionales de ética. • Reconozca la importancia de considerar los aspectos éticos al planificar y desarrollar un proceso de investigación. • Analice los principios éticos fundamentales que deben guiar el desarrollo de una investigación. • Discuta los derechos de los participantes en investigaciones que deben ser protegidos durante el proceso. • Analice importancia de los comités de ética. • Reflexione sobre las consideraciones éticas, legales que deben orientar la comunicación y la publicación de resultados de investigación. • Conozca y discuta sobre los elementos del código deontológico del Químico. 	<p>Ética de la investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes históricos de la ética en la investigación. • Los códigos y normas internacionales de ética. • Comités de ética. • Fundamentos de ética en la investigación. • Aspectos éticos de la publicación científica. • Código deontológico del Químico. 	6
<ul style="list-style-type: none"> • Conozca diseños especiales en investigación no convencional que se utilizan en el área de la química pura y aplicada. • Identifique potenciales áreas donde puede realizar investigación innovadora y cómo hacerla. • Conozca el trabajo que se está generando dentro de la Escuela de Química en áreas no convencionales de investigación. 	<p>Diseños especiales en investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nanociencia y nanotecnología. • Química teórica y computacional. • Otros que vayan surgiendo y/o de interés del estudiante. 	6

6. METODOLOGÍA

6.1 Exposición oral dinamizada.

6.2 Lectura y discusión de temas seleccionados proporcionando material de apoyo base.

6.3 Análisis y discusión de trabajos de investigación en el área de la Química.

6.4 Elaboración de un trabajo de investigación grupal, presentación y defensa del mismo.

6.5 Elaboración de un Protocolo de investigación en forma individual de acuerdo al reglamento para elaboración de Tesis de la facultad, presentación y defensa del mismo.

6.6 Observación y análisis de documentales y películas relacionadas con el contenido del curso.

6.7 Conferencias impartidas por expertos e investigadores.

7. RECURSOS DIDÁCTICOS

Pizarrón

Marcadores

Documentales

Cañonera

Informes de Trabajos de Investigación

Películas

Informes de Tesis Artículos de revistas

8. EVALUACIÓN

Exámenes parciales:	Primero	10 puntos
	Segundo	10 puntos
	Tercero	10 puntos
Tareas		20 puntos
Trabajo de investigación grupal		10 puntos
Protocolo de investigación		20 puntos
Zona del curso		80 puntos
Examen final		<u>20 puntos</u>
Nota máxima de promoción		100 puntos

9. REFERENCIAS

9.1 Textos guía

- 9.1.1 Sampieri, R. Fernández, C., y Bautista, P. (2010). Metodología de la investigación (5a ed.). México: Mc-Graw Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- 9.1.2 Pineda, E., de Alvarado, E. L., y de Canales F. H. (1994). Metodología de la Investigación: manual para el desarrollo de personal de la salud (2a ed.). Washington, D. C.: Organización Panamericana de la Salud.
- 9.1.3 Sandoval de Cardona, J. (Comp.). (2013). Recopilación de Normativos e Instructivos de la Facultad de Ciencias Química y Farmacia. Guatemala: Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala.

9.2 Textos y publicaciones complementarias:

- 9.2.1 American Psychological Association. (2002). Manual de estilo de publicaciones de la American Psychological Association (2ª ed.). México: Editorial El Manual Moderno.
- 9.2.2 Lujilde, A. (2006). Cómo hacer monografías(1ª ed.). Buenos Aires: Longseller S. A.
- 9.2.3 Day, R. (1995). Cómo escribir y publicar trabajos científicos (2ª ed.). Washington, D.C.: OPS.
- 9.2.4 Sierra, R. (2003). Tesis doctorales y trabajos de investigación científica (5a ed.). España: Thomson.
- 9.2.5 Castañeda, J., de la Torre, M., Morán, J., y Lara, L. (2002). Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill.
- 9.2.6 Bunge, M. (1997). La ciencia, su método y su filosofía (2a ed.). Buenos Aires: Editorial Sudamericana.
- 9.2.7 Trabajos de tesis de la carrera de Química de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

9.3 Sitios WEB:

- 9.3.1 www.concyt.gob.gt (Informes de investigación presentes en el Centro de información y documentación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT)).
- 9.3.2 <http://digi.usac.edu.gt/bvirtual/> (Informes de investigación presentes en la Biblioteca virtual de la Dirección General de Investigación de la USAC (DIGI)).
- 9.3.3 revistaiiqb.usac.edu.gt (Publicaciones de la revista del Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas (IIQB)).
- 9.3.4 www.ricyt.org (Página de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana (RICYT)).