

**FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO****CODIGO:**
FO-M-DC-05-01**VERSION:**
2**FECHA:**
2010-04-19**PAGINA:**
1 de 2**1. IDENTIFICACIÓN**

Nombre de la Asignatura Metodología de la Investigación II		Código 9900035	Área Socio-Humanística	
Naturaleza Teórica	No de Créditos 2	TP Trabajo Presencial 4	TD Trabajo Dirigido	TI Trabajo Independiente 2
Semestre VIII	Duración 96	Habilitable Si	Homologable Si	Validable Si

PRE- REQUISITO: No aplica**2. JUSTIFICACIÓN**

La ciencia es el resultado de la actividad del hombre, pero no cualquier tipo de actividad sino una actividad ordenada, metódica, por medio de la cual se persigue el conocimiento objetivo del mundo. Ese conocimiento no es la simple experiencia ni los simples datos de los sentidos, sino que es un conocimiento racional donde tienen vigencia las leyes y los principios generales, con lo cual se trata de un conocimiento sistemático abierto a la rectificación continua a la par del progreso de los métodos de investigación.

La presentación y contextualización del estudiante de VIII semestre de Química frente a los procesos involucrados en la investigación científica, tanto a nivel nacional como internacional, es de vital importancia para el reconocimiento de su futura labor, en cumplimiento de su misión, a través de la generación de espacios para hacer posible una dinámica de avance, cambio y renovación social.

El curso permite orientar al estudiante, fundamentalmente, hacia el desarrollo de su trabajo de investigación o tesis de pregrado, mediante un trabajo intelectual objetivo y sistemático para la ejecución de las actividades que requieran en su investigación.

3. COMPETENCIAS**3.1. Competencia General**

Aplicar el pensamiento crítico y científico en el desarrollo de procesos de investigación básica y aplicada que permitan resolver problemas del contexto local, regional y nacional.

3.2. Competencias Específicas

- ✓ Capacidad de búsqueda y uso de la información científica usando diferentes fuentes bibliográficas.
- ✓ Capacidad de análisis y contextualización de investigaciones científicas actuales de carácter internacional, en inglés.
- ✓ Capacidad de pensamiento crítico y de opinión ética frente a diferentes tópicos en ciencia.
- ✓ Habilidad de lecto-escritura de textos científicos en inglés.
- ✓ Capacidad de presentación de datos fruto de una investigación científica en formato escrito y oral.

4. OBJETIVOS

- Brindar al estudiante de VIII semestre del Programa de Química las herramientas y una estructura sólida de pensamiento para que pueda, a través de su desempeño investigativo, buscar soluciones a problemas reales en el campo de la química mediante competencias previamente adquiridas como capacidad de análisis, toma de decisiones y trabajo en equipo.
- Capacitar a los estudiantes en la forma de concebir y/o estructurar una propuesta de investigación científica, en torno a un problema específico en el área de la Química.

**FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO****CODIGO:**
FO-M-DC-05-01**VERSION:**
2**FECHA:**
2010-04-19**PAGINA:**
2 de 2**5. CONTENIDO TEMÁTICO**

5.1. El proceso investigativo. Un caso concreto (Presentación por parte del docente de su experiencia como investigador).

5.2 Presentación de los diferentes grupos de investigación en química y unidades de apoyo con los que cuenta la universidad. Presentación del formato de semilleros de investigación.

5.3 Panorama actual de egresados de la Uniamazonia. Conferencia de un egresado de la Uniamazonia acerca de su experiencia profesional.

5.4. Perfil profesional de un químico (campo de acción laboral, solicitud e importancia de la tarjeta profesional), Quehacer del Químico.

5.5 Importancia de la creatividad y la originalidad en investigación científica (Premios Nobel, Patentes, Unidad de emprendimiento)

5.9. El fraude científico, ley de todo vale? (casos de estudio y ejemplos)

5.6. Redacción de un artículo científico (Qué es un "Estado del Arte" y cómo se elabora?, Revisión vs artículo).

5.7 Revistas científicas (clasificación por factor de impacto, revistas científicas nacionales en química, revistas internacionales en química), y el proceso de publicación (editores, referees)

5.8 Comunicación escrita y publicación en inglés. Modos de escritura para una publicación.

5.10. Manejo de datos, referencias, gráficos, análisis estadístico y diseño de experimentos.

5.11. Propuesta de proyecto de investigación final considerando los siguientes tópicos (referente inicial para la propuesta de tesis final del estudiante):

- Título de la propuesta de proyecto de investigación
- Nombres y apellidos del estudiante
- Docente asesor
- Semillero o grupo de investigación en el que desarrollará la propuesta
- Introducción breve y marco teórico redactado de forma original (no copiado y pegado)
- Planteamiento del problema
- Estado del Arte
- Hipótesis y justificación de la propuesta
- Objetivos: general y específicos del proyecto
- Materiales (reactivos, vidriería, instrumentación, etc.)
- Descripción de la metodología y del diseño experimental
- Cronograma de actividades
- Presupuesto especificando rubros
- Referencias bibliográficas correctamente citadas en el cuerpo del texto y al final.

Análisis de Créditos

TEMAS	TRABAJO PRESENCIAL	TRABAJO DIRIGIDO	TRABAJO INDEPENDIENTE
Método científico	4	1	1
¿Ciencia o investigación?	4	1	1
Características de la investigación como práctica científica	4	1	1
El proceso de investigación	4	1	1
Creatividad en la investigación científica	2	1	1
Procesos de publicación en revistas de investigación	4	1	1
Fraude científico	2	1	1
Escritura en segundo idioma y	4	2	2

**FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO****CODIGO:**
FO-M-DC-05-01**VERSION:**
2**FECHA:**
2010-04-19**PAGINA:**
3 de 2

modos de escritura para publicaciones científicas			
Manejo de literatura en química: Bases de datos y buscadores para investigación	4	2	2
Manejo de programas con aplicación en química: Datos, gráficos, manejo de referencias y visualización en química	4	1	1
“Estado del Arte”	8	2	2
Propuesta de investigación final	20	2	2
TOTAL DE HORAS DEL CURSO	64	16	16
TOTAL CRÉDITOS:	96		

6. Estrategias Metodológicas**Trabajo presencial:**

Las actividades presenciales del curso están organizadas y distribuidas en clases expositivas o magistrales por parte del profesor donde se presentarán casos que promuevan la realización de análisis y foros de discusión, seminarios preparados por los estudiantes, talleres y lecturas en clase, escritura de ensayos y análisis de textos en clase. Adicionalmente se buscará promover la participación activa de los estudiantes y la lectura de textos y literatura científica en segundo idioma (inglés).

Trabajo dirigido:

Como parte del trabajo dirigido se plantea la elaboración extra-clase, por parte de los estudiantes, de sus proyectos o propuestas de trabajo de grado mediante el acompañamiento de un docente asesor, la cual será posteriormente sustentada en clase.

Por otro lado, se plantea la redacción de un documento en inglés que presente el “Estado del Arte” en el área de investigación de interés para el estudiante a modo de *review*, en formato de la revista Momentos de Ciencia.

Trabajo independiente:

El trabajo independiente a realizar por parte del estudiante consistirá en la consulta, haciendo uso de las base de datos *Pubmed*, *ProQuest* y *e-brary*, de la información necesaria para la elaboración de los trabajos planteados por el docente.

7. RECURSOS.

- Recursos audiovisuales en salas de conferencia o video beam.
- Uso de tutoriales de software *ChemDraw*, *ACD Labs*, *EndNote*, *Mendeley*, *Origin*, *GaussView*.
- Libros de la colección de química para consulta de los estudiantes en la biblioteca.
- Acceso a libros electrónicos para consulta, tanto en español como en inglés, a través de las herramientas *e-libro* y *e-brary*.
- Acceso a la base de datos *ProQuest* para descarga de artículos científicos.

8. EVALUACIÓN

La evaluación del curso se realizará de la siguiente forma:

**FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO****CODIGO:**
FO-M-DC-05-01**VERSION:**
2**FECHA:**
2010-04-19**PAGINA:**
4 de 2**70 %**

Examen (s) ----- = 23 %
Exposiciones ----- = 23 %
Presentación de propuesta Escrita = 24%

30 %

Otras actividades (talleres, consultas, tareas etc).=15 %
Sustentación de propuesta ----- = 15 %

Revisión de literatura y estado del arte en inglés para el área de investigación o de interés para el

9. BIBLIOGRAFÍA

- Hernández Sampieri, Roberto. *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill, México. 1991. ISBN 968-422-931-3.
- Day, Robert A. *How to Write & Publish a Scientific Paper*. The Oryx Press, USA. 1994. ISBN 92-75-31558-2.
- Manual on Presentation of Data and Control Chart Analysis. Committee E-11 on Quality and Statistics – ASTM. 7th Edition. 2002. ISBN 0-8031-1289-0.
- Griffin, Brian. *Laboratory Design Guide*. Architectural Press, USA. 2005. ISBN 0-7506-6089-9.

-Fuentes Electrónicas

- <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2007219/index.html>
- <http://www.sciencedirect.com/>
- <http://www.scopus.com/>
- <http://pubs.acs.org/>
- <http://www.doaj.org/>
- <http://www.scielo.com/>
- <http://www.proquest.com/>
- <http://www.ebrary.com>
- <http://www.books.google.com>
- <http://www.organic-chemistry.org/>
- <http://www.scirus.com>
- WEB OF KNOWLEDGE
- <http://www.springer.com/>
- <http://onlinelibrary.wiley.com/>