



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD: CIENCIAS BÁSICAS
MAESTRÍA EN QUÍMICA

ASIGNATURA: CODIGO:

AREA:

REQUISITOS: CORREQUISITO:

CREDITOS: TIPO DE ASIGNATURA:

JUSTIFICACION:

El curso Seminario de investigación pretende completar el proceso de formación del estudiante a través de la realización de un Trabajo de Grado de excelencia, mediante la formulación y desarrollo de un tema de investigación que permita elaborar la Propuesta de Investigación de la Tesis, e iniciar su desarrollo para que en los semestres consecutivos se finalice con el aval de la Dirección de Investigaciones de la Universidad.

El Seminario de Investigación aborda aspectos de la investigación relacionados con la metodología de la investigación y la formulación de proyectos, formas y métodos de redacción, normas internacionales de citación bibliográfica, reglamentación de trabajos de grado y procedimientos para la presentación de la propuesta de investigación ante el Comité de la Maestría. Unido a lo anterior, es necesario que el proyecto de investigación tenga pertinencia. Para ello se considerarán la Política Nacional de Ciencia y Tecnología, las necesidades de la Región y los Grupos y Líneas de Investigación de la Universidad.

OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar en el estudiante de postgrado una actitud crítica, creativa y comprometida, que le permita asumir responsablemente su trabajo de investigación, para que pueda formular y desarrollar su proyecto de investigación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Precisar el marco de elaboración del ejercicio de investigación del primer año de la Maestría, que permita iniciar el proceso de elaboración del Protocolo de Investigación.
- Plantear y debatir las controversias teóricas y prácticas en la producción del conocimiento científico en el campo del estudio de las Ciencias-Química.
- Aportar a la argumentación conceptual y a las premisas que orientarán el campo de indagación de la investigación, de los participantes.
- Conocer los orígenes y principios del La Investigación Cualitativa y la Investigación Cuantitativa.
- Avanzar en la determinación de los aspectos teóricos, contextuales y metodológicos que sustentan, justifican y delimitan la propuesta de investigación.
- Preparar un artículo científico y una ponencia.

COMPETENCIAS:

DEL SER: Actitud investigativa, de búsqueda de temas y proyectos que contribuyan a correr las fronteras de lo que ya se sabe en la profesión.

Iniciativa para presentar proyectos de investigación a las organizaciones.

DEL SABER: Identificar los elementos de un proyecto de investigación, entender su significado, su coherencia y sus diferencias.

Diferenciar los procesos investigativos de aquellos que no lo son.

DEL SABER – HACER: Presentar un proyecto de investigación coherente según los criterios de la metodología de investigación, que sea elegible como tema de tesis de grado.

UNIDAD 1: La Investigación

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Qué es investigar.		
El método científico.	6	18

El Tema de la Investigación. Proceso de Investigación y Métodos de Investigación.		
--	--	--

UNIDAD 2: Elementos del proceso de Investigación

TEMAS	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Planteamiento del Problema y Justificación.		
Los objetivos y el alcance de la Investigación.	6	18
Tipos de Investigación y Marco de Referencia		

UNIDAD 3: Planificación del Proyecto

TEMAS	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Hipótesis y Diseño de la Investigación		
Fuentes de Información y Reseña	14	42
Aspectos administrativos del proyecto		
Presentación de proyecto.		

UNIDAD 4: Informes

TEMAS	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Artículos Científicos	10	30
Posters		

METODOLOGÍA

- El seminario tendrá diversos espacios pedagógicos relacionados entre sí, con los cuales se buscará ofrecer enfoques analíticos y de procedimiento para el diseño de la propuesta de investigación de los participantes.
- El curso tendrá sesiones de clase magistral por parte del docente y la realización de ensayos sobre las lecturas sugeridas, elaboración y aplicación de instrumentos para la captura de información, debate y aportes de los avances del proceso de investigación mediante la exposición de resultados por parte de los estudiantes.
- De acuerdo con las áreas de interés de cada estudiante, se asignará un tutor quien apoyará y aportará al proceso de formulación de cada proyecto, este trabajo se realizará en los tiempos asignados en el horario de clases y se acordará el plan de trabajo con su respectivo tutor.
- La mayor parte del seminario consiste de presentaciones por parte de los estudiantes.
- Los estudiantes deben presentar reportes de su trabajo:
 - ✓ Artículo sobre el estado del arte del área escogida para la propuesta de tesis
 - ✓ A medida que avanza el curso se pedirá al estudiante que escriba los capítulos sucesivos de su proyecto de investigación en forma de avances parciales que progresivamente constituirán el proyecto final.
 - ✓ Propuesta de tesis (3 entregas)
 - ✓ Poster sobre la propuesta de tesis
- Los estudiantes evaluarán artículos científicos y el trabajo de sus compañeros

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

- Trabajos durante el seminario: 25%
- Avances: 25%
- Proyecto de Investigación: 50%

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Metodología de la Investigación. Roberto Hernández Sampieri
- Política Nacional de Ciencia y tecnología Colciencias
- Normas para presentación de Trabajos escritos, 1486 y otras, ICONTEC

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Applied Scientific Thinking to Management problems
- Metodología de la Investigación. César Bernal
- **Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior:**
Serie: **Aprender a Investigar**
Módulos: 1. Ciencia, Tecnología, Sociedad y Desarrollo
2. La Investigación
3. Recolección de la Información
4. Análisis de la Información
5. El Proyecto de Investigación

DIRECCIONES ELECTRÓNICAS DE APOYO AL CURSO

- [ACM Proceedings Template](#)
- [CiteSeer](#)
- [arXiv.org e-Print archive](#)
- [Computer Science Bibliography](#).

Enlaces sobre cómo leer y evaluar un artículo:

- [Efficient Reading of Papers in Science and Technology](#)
- [Sugih Jamin's checklist for paper reading](#)
- [Writing a Critical Review](#)
- [The Task of the Referee](#)

Enlaces sobre cómo construir una bibliografía anotada:

- [What is an Annotated Bibliography](#)
- [Writing an Annotated Bibliography](#)

Enlaces sobre cómo escribir un artículo técnico:

- [Writing Systems and Networking Article](#)
- [How to Write A Paper in Scientific Journal Style and Format](#)
- [How to Write a Paper](#)

Enlaces sobre cómo escribir un estado del arte:

- [Survey Guideline](#)
- [ACM Computing Surveys](#)

Enlaces sobre cómo hacer presentaciones:

- [Presentation Skills](#)
- [Ed Tufte's Advice on Presentations](#)

Enlaces sobre cómo hacer pósters: **NEW**

- [How to create a poster that graphically communicates your message](#)
 - [Creating Effective Poster Presentations](#)

[Scientific Poster Production Meta HOWTO](#)

UNIDAD N°: 1						
NOMBRE DE LA UNIDAD: La Investigaciòn						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Actitud investigativa, de búsqueda de temas y proyectos que contribuyan a correr las fronteras de lo que ya se sabe en la profesión.						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
Qué es investigar. El método científico. El Tema de la Investigación. Proceso de Investigación y Métodos de Investigación.	Exposiciones magistrales Conversatorios	6	Consultas Lecturas y análisis Taller	18	3	Conversatorios

UNIDAD N°: 2						
NOMBRE DE LA UNIDAD: Elementos del proceso de Investigación						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Diferenciar los procesos investigativos de aquellos que no lo son.						
I						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
Planteamiento del Problema y Justificación. Los objetivos y el alcance de la Investigación. Tipos de Investigación y Marco de Referencia	Exposiciones magistrales Conversatorios	6	Consultas Taller: Presentación del árbol de problemas. Formulación del problema y la justificación. Formulación de objetivos	18	3	Primer avance: Planteamiento el problema y justificación. Presentación de los objetivos del proyecto

UNIDAD N°: 3						
NOMBRE DE LA UNIDAD: Planificación del Proyecto						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Presentación de un proyecto de investigación coherente según los criterios de la metodología de investigación, que sea elegible como tema de tesis de grado.						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
Hipótesis y Diseño de la Investigación Fuentes de Información y Reseña Aspectos administrativos del proyecto Presentación del proyecto.	Exposiciones magistrales Conversatorios	14	Lecturas y análisis Exposición	48	7	Segundo avance: Formulación de la/as hipótesis Elaboración de: Marco Referencial, Metodología, Cronograma de Actividades y Aspectos administrativos del proyecto. Presentación de la propuesta de Investigación.

UNIDAD N°: 4						
NOMBRE DE LA UNIDAD: Informes						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Elaboración de informes para la divulgación de la investigación						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
Artículos Científicos Posters	Orientación para la elaboración de artículos y posters. Conversatorios	10	Lecturas y análisis Exposición	30	5	Exposición de un artículo científico Presentación de un poster