

PROGRAMA DE CURSO

Nombre del curso	Metodología de la Investigación
Semestre	III
Créditos	6
Requisitos	Sin requisitos
Carácter	Obligatorio
Perfil de graduación	Comunica efectivamente de forma oral y escrita el problema abordado y las soluciones propuestas a diferentes audiencias, orientando la toma de decisiones.

I. DESCRIPCIÓN:

Este curso entrega las bases conceptuales para el inicio de procesos de investigación en las diferentes áreas que cubre el programa.

En ese sentido, este curso tiene la finalidad que el estudiante realice una experiencia teórica y práctica de investigación relacionada con un problema del área de ciencias de la ingeniería, considerando los pasos metodológicos necesarios para alcanzar los objetivos planteados que busquen responder a las problemáticas identificadas en el contexto regional, nacional e internacional, tomando en cuenta las consideraciones éticas requeridas.

El curso de metodología de investigación tiene como propósito que el estudiante:

- Aplique los fundamentos científicos de la investigación en la generación de conocimiento relacionado con aspectos de su interés y que directa o indirectamente se relacionan con problemas del área de estudio.
- Aplique las bases conceptuales y epistemológicas del método científico.
- Utilice fuentes de información y manejo de bases de datos con la finalidad de actualizar su nivel de información en torno a temas de su interés.
- Se familiarice y aplique una metodología acorde al estudio a realizar.
- Aplique un análisis crítico de la información disponible y obtenida.
- Plantee nuevos problemas y preguntas aplicando los conocimientos ya adquiridos al análisis crítico y estadístico de los datos obtenidos con la finalidad de resguardar la validez y objetividad de la información obtenida en su investigación.
- Comunicación en instancia oficial ante pares, de los resultados obtenidos
- Defienda con argumentos y fundamentos los resultados obtenidos reconociendo las dificultades presentadas.

- II. **OBJETIVOS:** Describa los conocimientos, saber hacer y actitudes que el estudiante demostrará al finalizar el curso. Debe estar en concordancia con el perfil de egreso.

- Habilidad para identificar, comprender y evaluar problemas de investigación: Reconocer y evaluar potenciales problemas de investigación y juzgar la relevancia, pertinencia y factibilidad de su estudio. Postular modelos o hipótesis novedosas con mayor capacidad explicativa.
- Aptitud para aplicar y generar estrategias metodológicas: Desarrollar el diseño de investigación pertinente utilizando principios metodológicos bien establecidos.
- Capacidad para conducir la investigación y obtener conclusiones: Desarrollar la investigación de acuerdo al diseño establecido. Con los resultados, identificar y evaluar posibles nuevas preguntas de investigación y desarrollar otras hipótesis, demostrando así la capacidad para contribuir al desarrollo de nuevos conocimientos.

III. **CONTENIDOS:**

Investigación Científica: Importancia y Limitaciones

- Ciencia y Técnica
- El proceso de investigación
- Epistemología y Ciencia
- Introducción a la investigación

Pregunta, objetivo e hipótesis en investigación científica

- Definición e importancia de la Pregunta de investigación
- Componentes de la pregunta de investigación
- Redacción de los objetivos general y específicos en investigación
- Formulación de la hipótesis

Marco teórico y conceptual

- Importancia y componentes del Marco Teórico y conceptual
- Importancia y componentes del Marco contextual
- Fuentes de información confiables y criterios de calidad de la información
- Recursos bibliográficos
- Sistemas de búsqueda

Tipos de estudios y diseño metodológico

- Aspectos generales del diseño de investigación: elección del diseño y características de los diseños de estudio.
- Enfoque cuantitativo en investigación: universo y muestreo, recolección de datos y análisis de datos cuantitativos
- Enfoque cualitativo en investigación: el problema en este enfoque, muestreo, recolección de datos y métodos de análisis
- Consideraciones éticas en investigación científica.

Métodos cuantitativos de investigación (Analizar los tipos y rasgos distintivos de diseños de investigación cuantitativa)

- Paradigma positivo.

- Tipos de diseño de investigación.
- Definición del tipo de investigación: exploratoria, descriptiva, correlacional, o explicativa. Problema de investigación, acotación y formulación de hipótesis de trabajo.
- Las encuestas, su diseño y utilización. Cuestionario. Nociones de universo, población y muestra. Tipos de muestreo
- Medidas usadas en estudios cuantitativos. Tipos de variables. Medidas centrales y de dispersión. Organización de datos. Introducción a la estadística desde una perspectiva descriptiva e inferencial.
- Estadística Descriptiva: Organización resumen y presentación de datos.
- Elaboración de representación gráfica: Gráficos más usados: Gráfico de Barras. Gráfico Sectorial. Histograma. Box-Plot. Gráficos de dispersión. Cuándo utilizar cada tipo de gráfico. Construcción de Gráfico. Construcción de tablas.
- Ordenamiento y procesamiento de la información. Pautas para el análisis de datos cuantitativos. Introducción a la utilización de software estadístico

Métodos cualitativos en la investigación

- Paradigma interpretativo o naturalista. Características específicas de la investigación y el investigador cualitativos.
- Las tradiciones de investigación cualitativa: etnografía – historia oral y método biográfico – teoría fundamentada – estudio de caso.
- Tipos de diseño en investigación cualitativa. Recolección de datos y producción de datos. Triangulación. Análisis e interpretación de datos cualitativos. Interpretación de las representaciones.

IV. METODOLOGÍA:

Clases teóricas y prácticas: en esta estrategia se dará énfasis a la entrega de los contenidos propuestos en el plan del curso, así como la profundización de los contenidos abordados en asignaturas previas. Se estimulará la reflexión crítica respecto de los aspectos epistemológicos y de métodos.

Talleres y tutorías: se realizarán espacios de discusión de los avances del trabajo de investigación y donde se estimulará a la participación a través de autoevaluación y evaluación de pares propiciando la reflexión crítica del método y los contenidos presentados.

Lecturas individuales y grupales.

V. ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN:

Presentación de análisis crítico de un trabajo científico: análisis de un artículo científico. Los alumnos distribuidos en grupos de 2 a 3 estudiantes realizarán un análisis de un artículo científico relacionado con su área de especialidad. Deberán presentar en máximo 10 minutos, antecedentes, objetivo y método de estudio. Esta actividad será evaluada con un instrumento de rúbrica que será entregada con antelación a los/as estudiantes.

Proyecto de investigación: Se proponen 3 actividades prácticas para ser desarrolladas y presentadas en forma individual. Estas actividades serán consecutivas en las que se irá avanzando (de forma acumulativa) en la elaboración del diseño de investigación (proyecto). Las actividades implican una continuidad progresiva y serán las siguientes:

Proyecto, entrega 1. Introducción, marco teórico, definición del problema de investigación y referencias bibliográficas. Informe escrito.

Proyecto, entrega 2. En esta segunda actividad, se continuará con el proceso de avance de la investigación. El trabajo debe contener una versión mejorada de la entrega anterior incorporando además: hipótesis y/o supuestos, objetivos de investigación y diseño metodológico. Informe escrito.

Proyecto, entrega final. En esta tercera actividad, se presenta el proyecto de investigación complemento incluyendo los apartados de introducción, marco teórico, problema de investigación, hipótesis y/o supuestos, objetivos de investigación, diseño metodológico especificando los aspectos éticos. Asimismo, deberá incluirse la aplicabilidad de los resultados, cronograma de actividades, factibilidad y referencias bibliográficas. Se entrega un informe escrito y se realiza una presentación oral, las cuales son evaluadas.

VI. INSTRUCCIONES/POLÍTICAS/NORMAS GENERALES DE FUNCIONAMIENTO DEL CURSO

VII. BIBLIOGRAFÍA

a. Bibliografía Obligatoria

- Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio M. Metodología de la investigación. Edición Q, editor: McGraw-Hill; 2014.

b. Bibliografía Complementaria

- Pineda E, Alvarado. (2008). Metodología de la investigación. Organización Panamericana de la salud. 1-era Edición
- Moher, D., Hopewell, S., Schulz, K. F., Montori, V., Gotzsche, P. C., Devereaux, P. J. Altman, D. G. (2010). CONSORT 2010 explanation and elaboration: updated guidelines

- for reporting parallel group randomised trials. *BMJ*, 340, c869. doi:10.1136/bmj.c869
- Sabino, C. A. (1996). *El proceso de investigación* (E. Ander-Egg Ed.). Argentina: Editorial Lumen/HVMANITAS.
- Canales, M (Ed.) y otros autores. (2006) *Metodología de la investigación social: introducción a los oficios*. LOM, 1era edición. Santiago, Chile.
- Grasso, L. (2006) Cap 1, 2 y 5. Encuestas. En: *Elementos para su diseño y análisis*. Córdoba. Encuentro Grupo Editor.
- Sautu, R. et al. (2006) Cap. 1. La construcción del marco teórico en la investigación social. En: *Manual de Metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología*. Bs As. CLACSO.

Fecha de elaboración:	10-04-2023
Programa elaborado por:	Soledad Burrone - Gabriela Gómez
Programa visado por:	