

**PROGRAMA
POSTGRADOS UOH
2024**

IDENTIFICACIÓN	
NOMBRE DEL CURSO	: METODOLOGÍAS DE LA INVESTIGACIÓN
CÓDIGO DEL CURSO	: MCIN2101-1
SEMESTRE DEL PROGRAMA	: Semestre 1
PROGRAMA	: Magister en Ciencias de la Ingeniería
DOCENTE	: <i>Gabriela Gómez</i> <i>María Soledad Burrone</i>
CRÉDITOS	: 6 SCT
HORAS DE DOCENCIA DIRECTA	: 3 horas
HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	: 7 horas
REQUISITOS	: <i>No posee requisitos previos.</i>
RESTRICCIONES	: <i>No tiene.</i>
CARÁCTER	: Obligatorio
TIPO DE CURSO	: Cátedra
TIPO DE CALIFICACIÓN	: Estándar (calificación de 1.0 a 7.0)

I. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

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.

II. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- RA 1. 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.
- RA 2. Aplique las bases conceptuales y epistemológicas del método científico.
- RA 3. 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.
- RA 4. Se familiarice y aplique una metodología acorde al estudio a realizar.
- RA 5. Aplique un análisis crítico de la información disponible y obtenida.

- RA 6. 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.
- RA 7. Se comunique en instancia oficial ante pares, de los resultados obtenidos.
- RA 8. Defienda con argumentos y fundamentos los resultados obtenidos reconociendo las dificultades presentadas.

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. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

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 con espacios de interacción y discusión.

V. ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se realizará, según la descripción respecto de las actividades de evaluación y calificación, que fueron consideradas en esta asignatura y que se detallan a continuación:

Análisis crítico 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.

Actividades prácticas vinculadas a proyectos de investigación: Se proponen 3 actividades prácticas para ser desarrolladas y presentadas individualmente. 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:

- **Actividad Práctica 1.** En esta primera actividad se entregará el problema de investigación, la hipótesis y/o supuestos, objetivos de investigación, basados en las pautas dadas previamente en clases y siguiendo un formato facilitado.

- **Actividad Práctica 2.** En esta segunda actividad se entregará una versión actualizada de la propuesta del protocolo de investigación incluyendo: introducción, marco teórico, problema de investigación, hipótesis y/o supuestos, objetivos de investigación, referencias bibliográficas, basados en las pautas dadas previamente en clases y siguiendo un formato facilitado.

- **Actividad práctica 3.** En esta segunda actividad, se continuará con el proceso de avance de la investigación. El trabajo debe contener 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.

Presentación y análisis de un artículo científico	20%
Actividad práctica 1	25%
Actividad práctica 2	25%
Actividad práctica 3 (promedio entre actividad escrita y oral)	30%

VI. NORMAS GENERALES DE FUNCIONAMIENTO DEL CURSO

Las asistencias a las evaluaciones son obligatorias, y sólo quienes tengan la debida justificación podrán realizar un recuperatorio.

Cualquier duda o consulta sobre cualquier instancia evaluativa serán respondidas hasta 48 horas antes a través de los canales oficiales de comunicación (UCampus) y dentro del horario laboral.

El rendimiento académico de los/las estudiantes será expresado en la escala de notas de 1,0 a 7,0 hasta con un decimal de aproximación. Las centésimas inferiores al dígito 5 no afectarán a la décima. Las centésimas iguales o superiores al dígito 5, se aproximarán a la décima superior. La nota mínima de aprobación será 4,0.

Si bien la asistencia a las clases (sin evaluaciones programadas) no es obligatoria, el equipo docente no tiene la responsabilidad de repetir el avance de materia ni los acuerdos establecidos por ningún medio. Cualquier consulta al respecto se deberá realizarse por los canales oficiales de comunicación (UCampus) y dentro del horario laboral.

Ninguna de las actividades podrá ser grabadas ni en audios, ni en filmación. Para el uso de fotografías debe solicitarse permiso al docente responsable de la clase.

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía mínima:

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

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 4 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.

Anon (2017). Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. (<https://iris.paho.org/handle/10665.2/34457>)

VIII. CALENDARIZACIÓN DEL CURSO (Fechas corresponden al calendario académico de postgrado 2024)

Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Trabajo presencial	Trabajo autónomo	
S1 25/03 y 26/03	Presentación del curso Discusión del programa Ciencia y Técnica El proceso de investigación Epistemología y Ciencia Introducción a la investigación	Equipo docente, presenta el curso y da bienvenida a los/as estudiantes a la asignatura.	Lectura de material complementario.	
S2 08/04	Definición e importancia de la Pregunta de investigación Componentes de la pregunta de investigación Problema de investigación.	Equipo docente aborda la unidad vinculada a planteamiento de problema, objetivo e hipótesis. Análisis crítico de publicaciones científicas.	Lectura de material complementario.	
S2 09/04	Redacción de los objetivos general y específicos en investigación Formulación de la hipótesis	Equipo docente aborda la unidad vinculada a planteamiento de problema, objetivo e hipótesis. Análisis crítico de publicaciones científicas.	Lectura de material complementario. Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	
S3 15/04	Importancia y componentes del Marco Teórico y conceptual Importancia y componentes del marco contextual.	Teórico - Práctico	Lectura de material complementario. Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	
S3 16/04	Fuentes de información confiables y criterios de calidad de la información Recursos bibliográficos Sistemas de búsqueda	Taller	Lectura de material complementario.	

	Presentación actividad práctica 1		Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	
S4 22/04	Aspectos generales del diseño de investigación	Teórico - Práctico	Lectura de material complementario. Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	
S4 23/04	Aspectos generales del diseño de investigación.	Práctico - Taller	Lectura de material complementario. Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	
S5 29/04	Enfoque cuantitativo en investigación (parte 1)	Teórico - Práctico	Lectura de material complementario. Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	
S5 30/04	Enfoque cuantitativo en investigación (parte 2)	Práctico - Taller	Lectura de material complementario. Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	Análisis crítico de un artículo
S6 06/05	Enfoque cuantitativo en investigación (parte 3)	Teórico - Práctico	Lectura de material complementario. Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	
S6 07/05	Enfoque cuantitativo en investigación (parte 4)	Práctico - Taller	Lectura de material complementario. Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	

S7 13/05	Revisión sistemática y metaanálisis (parte 1)	Teórico - Práctico	Lectura de material complementario. Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	
S7 14/05	Revisión sistemática y metaanálisis (parte 2)	Práctico - Taller	Lectura de material complementario. Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	
S8 20 al 25 mayo	Semana de aprendizaje autónomo y autocuidado			
S9 27/05	Investigación reproducible	Teórico - Práctico	Lectura de material complementario. Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	
S9 28/05	Enfoque cualitativo en investigación (parte 1)	Teórico - Práctico	Lectura de material complementario. Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	Entrega de proyecto parte I según pauta.
S10 03/06	Enfoque cualitativo en investigación (parte 2)	Teórico - Práctico	Lectura de material complementario. Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	
S11 04/06	Enfoque cualitativo en investigación (parte 3)	Práctico - Taller	Lectura de material complementario. Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	

S12 10/06	Ética en Investigación	Teórico - Práctico	Lectura de material complementario. Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	
S12 11/06	Asesoría de los trabajos	Taller	Lectura de material complementario. Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	Entrega de proyecto II: Versión mejorada de la entrega anterior incorporando elementos de esta entrega según pauta.
S13 17/06	Asesoría de los trabajos	Taller	Lectura de material complementario. Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	
S13 18/06	Asesoría de los trabajos	Taller	Lectura de material complementario. Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	
S14 24/06	Asesoría de los trabajos	Taller	Lectura de material complementario. Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	
S14 25/06	Asesoría de los trabajos	Taller	Lectura de material complementario. Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	
S14 01/07	Presentación de trabajos	Presentación oral del trabajo	Lectura de material complementario. Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	Presentación oral del proyecto completo

S14 02/07	Presentación de trabajos	Presentación escrita final	Lectura de material complementario. Trabajo autónomo en su proyecto y en análisis crítico	Entrega escrito final del proyecto completo
S15 08/07	Recuperatorios			

Fecha de elaboración:	25-03-2024
Programa elaborado por:	Gabriela Gómez y María Soledad Burrone
Programa visado por:	