



**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE
SANTIAGO DEL ESTERO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y
TECNOLOGIAS**

PLANIFICACION ANUAL 2023

ASIGNATURA: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

CARRERA:

LICENCIATURA EN HIDROLOGIA SUBTERRANEA

Plan de Estudio:2022

Equipo Catedra:

Profesor: Lic. Elsa Marcela Terribile
Jefe de Trabajos Prácticos :

2023



PLANIFICACION DE LA ASIGNATURA

1.- IDENTIFICACIÓN:

- 1.1. Asignatura: **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**
- 1.2. Carrera: **Licenciatura En Hidrología Subterránea**
- 1.3. Plan de Estudios: **2022**
- 1.4. Año académico: **2023**
- 1.5. Carácter: **Obligatoria**
- 1.6. Ubicación de la asignatura en el plan de estudios

1.6.1: Modulo: **Octavo modulo – Año: Cuarto año**

1.6.2: Área/ Bloque/ Tramo al que pertenece la Asignatura/Obligación curricular, según la organización del plan de estudio

AREA/ BLOQUE/TRAMO	CARGA HORARIA ESENCIAL
Cuarto modulo	Cuatro horas semanales
CARGA HORARIA TOTAL DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR	Sesenta horas

1.6.3- Correlativas

1.6.3.1 Anteriores: **aprobado el 3er. Año**

1.6.3.2 Posteriores: **no tiene**

1.7- Carga horaria:

1.7.1. Carga horaria semanal total

1.7.1.1 Presencial: **80%**

1.7.1.2 No Presencial: **20%**

1.7.2. Carga horaria semanal destinada a la formación practica

1.7.2.1. Presencial: **80%**

1.7.2.2. No Presencial: **20%**

1.7.3. Carga horaria total dedicada a la formación práctica: **60 h**

1.8 - Ámbitos donde se desarrollan las actividades de formación práctica a las que se hace referencia en el punto anterior: **aula, laboratorio de Geología y Geotecnia.**

1.9. - Indique si una de las asignaturas se dicta en más de una comisión: **no se dicta en más de una comisión**



2.- PRESENTACIÓN

2.1 Ubicación de la asignatura como tramo de conocimiento de una disciplina.

La asignatura se inserta en la currícula, a fin de incentivar el desarrollo de competencias específicas de la metodología de la investigación de modo general y de la metodología de la investigación hidrogeológica, en particular. A través de ella se pretende establecer una articulación entre la teoría adquirida y la práctica investigativa.

2.2. Conocimientos y habilidades previas que permiten encarar el aprendizaje de la asignatura

El aprendizaje previo de la Matemática, la Física y las Ciencias Geológicas e Hidrogeológicas., servirán de base para el desarrollo de metodologías investigativas aplicables a la hidrogeología.

2.3. Aspectos del perfil profesional del egresado a los que contribuye la asignatura:

Ofrecer oportunidades de razonamiento independientes basados en procesos indagatorios propios, posibilitando el ejercicio de la responsabilidad individual y grupal y de la capacidad para el estudio y el trabajo profesional.

2.4. Integración horizontal y vertical con otras asignaturas

Esta asignatura se ubica en el octavo módulo de la carrera de Licenciatura en Hidrología Subterránea. Está articulada y estrechamente relacionada con las asignaturas específicas de la carrera

3.- OBJETIVOS

- Introducir al alumno en el conocimiento básico de la metodología de la investigación.
- Promover en el alumno el conocimiento y el manejo de los distintos conocimientos teóricos, metodológicos y técnicos para la realización de una tesis de grado.
- Contribuir al fortalecimiento en el alumno de una mayor autonomía en la construcción de su propio proceso de aprendizaje, apropiándose del apoyo y de la guía brindada por el docente.

4. - SELECCION Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

4.1. Contenidos mínimos establecidos en el Plan de Estudio para la Asignatura

Aspectos y características del conocimiento científico. Ciencias formales y fácticas, puras y aplicadas. Noción del método: deductivo, inductivo, hipotético deductivo. La investigación científica como ámbito de aplicación metodológica. Elementos básicos del método científico: variable, hipótesis, ley, teoría. Estructura y validez de la teoría científica, tipos. Diseño del plan de investigación, etapas generales y requisitos de cada una de ellas.



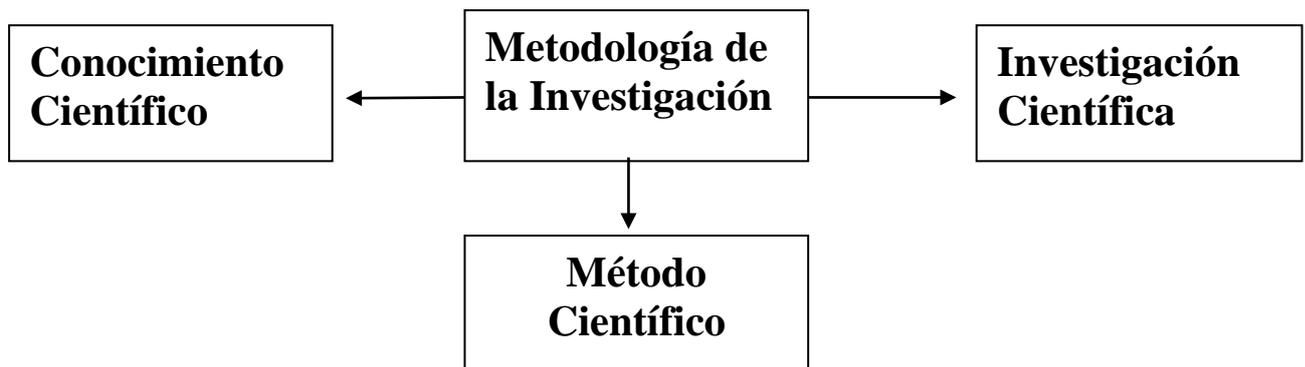
4.2. Programa sintético sobre la base de contenidos mínimos

1. CONOCIMIENTO Y MÉTODO CIENTÍFICO. Características y problemática del conocimiento científico. Ciencia. Clasificación de las ciencias. Ciencia, técnica y tecnología. Paradigmas científicos. Método científico.

2. SOBRE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. Características. Diseños. Naturaleza del problema científico. Objetivos e hipótesis. Formulación de hipótesis. Variables, dimensiones e indicadores.

4.3. Articulación temática de la asignatura

Mapa conceptual



4.4 programa analítico

Unidad N° 1: Conocer y Acontecer Científico

El conocimiento: aspectos generales. Tipos de conocimiento: vulgar, mítico-religioso y científico. Características del conocimiento científico. Investigación científica: características generales. El conocimiento científico como producto socio-cultural. Conocimiento científico y tecnología. La ciencia y su clasificación: Formales, Fácticas, Básica y Aplicada. Progreso científico: principales teorías. **Modelo Historiográfico.** Paradigma: implicancias a la hora de pensar la ciencia.

Unidad N° 2: Los Métodos en la Investigación científica

Epistemología: Definición. Métodos: conceptualización. El método científico: generalidades. Elementos básicos del método científico: variables, hipótesis, ley y teorías.

Requisitos metodológicos de las teorías. Ciencia, conocimiento, método científico y teorías. Métodos: Deductivo. Inductivo. Demarcación. Etapas de una investigación científica. Estructura y validez de la Teoría Científica

Unidad N° 3: El proceso de la investigación científica.

El proceso de la Investigación Científica: etapas características de una investigación. Tipos de investigación. El problema de investigación. Tipos de fuentes. Objetivos. Hipótesis: funciones y tipos. Metodología de la investigación: Dimensión epistemológica. Dimensión de la estrategia general. Dimensión de las Técnicas de recolección y análisis de la información. Análisis de una experiencia de investigación en el área de la Hidrogeología.



Unidad N° 4: Informes de investigación

Diseño del plan de investigación, etapas generales y requisitos de cada una de ellas. El proceso en perspectiva: Investigación y elaboración de trabajos científicos. Informes. Monografías, artículos científicos, ponencias, tesinas y tesis. Estructura y componentes. Elementos constitutivos de un trabajo científico. Pre-proyecto y proyecto de investigación.

Unidad N° 5: Metodología de la investigación hidrogeológica.

La elección del tema: Planteo del problema. Tipos de tesis. Investigaciones exploratorias, descriptivas y explicativas. Investigaciones puras y aplicadas. Investigación bibliográfica y de campo. Investigaciones hidrogeológicas aplicadas al abastecimiento de agua potable, a la protección y reposición de las reservas de agua subterránea y a las aguas subterráneas minerales y termales, o relacionadas al agua y el ambiente. Contaminantes en el agua subterránea. Estudio de casos.

Unidad N° 6: Metodología de la investigación hidrogeológica. Anteproyecto o pre proyecto

Actividades iniciales. El anteproyecto o Pre Proyecto. De la investigación a la redacción. Organización del material. Criterios de ordenamiento. La construcción del manuscrito. La revisión y presentación final

4.5. Cronograma para el desarrollo de las unidades temáticas

UNIDAD	CARGA HORARIA	CRONOGRAMA DE DICTADO
Unidad 1	1. 6 horas	14/08/2023 al 25/08/ 2023
Unidad 2	2. 6 horas	18/08/2023 al 25/08/ 2023
Unidad 3	3. 6 horas	28/08/2023 al 08/09/ 2023
Unidad 4	4. 6 horas	11/09/2023 al 22/09/ 2023
Unidad 5	5. 6 horas	25/09/2023 al 06/10/ 2023
Unidad 6	6. 6 horas	09/10/2023 al 04/11 2023
TOTAL	36 horas	

4.6 Programa y cronograma de formación practica

Trabajo Práctico 1: "Evolución del conocimiento científico"

Trabajo Práctico 2 : "Bases de la metodología de la investigación"

Trabajo Práctico 3: "Tipos de investigación"

Trabajo Práctico 4: "Investigación hidrogeológica". Anteproyecto de Tesis

ACTIVIDAD	CARGA HORARIA	CRONOGRAMA DE DESARROLLO
Trabajo Practico 1	9 horas	15 de agosto- 31 de agosto
Trabajo Practico 2	9 horas	4 de septiembre-15 de septiembre
Trabajo Practico 3	9 horas	25 de septiembre- 06 de octubre



Trabajo Practico 4	9 horas	16 de octubre – 03 de noviembre
TOTAL	36 horas	

5. BIBLIOGRAFIA

TITULO	AUTORES	EDITORIAL	EJEMPLARES DISPONIBLES	AÑO DE EDICION
Técnicas para investigar y formular un proyecto	José Yuni- Claudio Urbano	Brujas		2002
El conocimiento científico: hacia una visión crítica de la ciencia	Díaz, E; Heler, M.	Eudeba		1989
Investigación cualitativa	Pérez Serrano, G	La Muralla		2002
Metodología de la investigación	Sánchez carrion, J	Fondo Editorial UNAT		1992
La lógica de la investigación científica	Popper, K	Tecnos, Madrid		1934
El proceso de investigación	Sabino, C	Editorial Humanitas		1979
Como Hacer una Tesis y elaborar todo tipo de escritos	Sabino. C.	editorial Lumen Humanitas		1978

6. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

6.1. Aspectos pedagógicos y didácticos

Teniendo en cuenta que los alumnos aprenden significativamente cuando establecen relaciones sustantivas, y no arbitrarias entre los conocimientos previos y la nueva información, cuando pueden relacionar teoría y práctica, el módulo se organiza de manera tal de propiciar aprendizajes significativos a partir del dominio de contenidos disciplinares y el desarrollo de herramientas cognitivas de análisis y resolución de problemas específicos.

De esta manera el recorte propio de toda selección revaloriza y retoma los aprendizajes previos para de allí integrarlos al nuevo cuerpo teórico.



Tanto la teoría como la práctica, se fundamentan en estrategias propias de la didáctica especial, entre las cuales cuentan como metodologías la exposición y el método inductivo – deductivo. En cuanto a las técnicas de trabajo áulico, en todos los casos se promueve la producción de trabajos individuales, con un espacio intergrupalo de discusión y puesta en común, respeto del disenso y búsqueda del consenso. Para ello se emplean proyecciones de transparencias, análisis de casos, estudio y análisis en terreno, entre otros.

6.2. Mecanismos para la integración de docentes

Teniendo en cuenta la complejidad de las distintas propuestas para diseñar y ejecutar proyectos de integración, tales como: articulación o correlación entre asignaturas, integración en torno a un tema, integración en torno a un problema, integración en torno a un caso etc se requiere diferentes miradas para su resolución. por lo que se busca analizar y generar una propuesta superadora mediante la implementación de las tecnologías, confeccionar la Agenda Estratégica de dicho Proyecto y llevar a cabo la evaluación de factibilidad en cuanto a la implementación del mismo.

Asignaturas intervinientes: Asignaturas relacionadas con el tema seleccionado.

En nuestra primera etapa de integración de asignaturas, tomamos como eje motivador la temática abordada en la/las asignaturas, la misma consiste en llevar a cabo una investigación de los temas a desarrollar, tener en cuenta las mejoras a desarrollar y la implicancia de las tecnologías. Teniendo en cuenta el objetivo de integración de asignaturas en el eje socio-profesional organización y contexto, seleccionamos las asignaturas afines a la integración de asignaturas

Objetivos de la integración de asignaturas

- Generar propuestas superadoras con la ayuda de las herramientas tecnológicas
- Promover la inteligencia creativa en la aplicación de soluciones científicas tecnológicas
- Fomentar la toma de conciencia profesional y sus aportes en el marco de la responsabilidad social

Objetivos a alcanzar por los alumnos

- Conocer los aspectos conceptuales esenciales aplicados a la Hidrogeología.
- Adquirir una visión interdisciplinar
- Incorporar herramientas con las que pueda hacer frente a la toma de decisiones.
- Elaborar un anteproyecto de Tesis

6.3. Recursos didácticos

La utilización de recursos didácticos se constituye en una herramienta alternativa válida para promover el interés de los alumnos por aprender, por establecer relaciones y por participar en forma dinámica y responsable de todas las actividades propuestas en el módulo curricular. Trabajando de este modo, se favorece el camino que conduce al logro de los objetivos de aprendizaje propuestos en el módulo, que surgen naturalmente de las mismas propuestas curriculares áulicas. Por lo que se realizarán: Presentaciones en Power point, estudio de casos. etc

7. EVALUACION

7.1.- Evaluación Diagnóstica:



La presente instancia de evaluación significará la lectura de la realidad, a partir de la cual se podrá saber cuáles son los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales con que viene el alumno. Se realizará al comienzo del módulo; cuando se desarrollen nuevas unidades programáticas y toda vez que el docente sienta que sea necesario.

7.2.- Evaluación Formativa:

Como todo proceso, implica un seguimiento y monitoreo, a partir del cual detectar fortalezas y debilidades; no sólo de la enseñanza, sino también del aprendizaje de los alumnos. De esta manera, mirando los procesos, las actividades individuales y /o grupales, y los aprendizajes logrados, se podrán reformular propuestas, técnicas, prácticos, y de este mismo modo lograr el acercamiento a los objetivos planteados. En esta instancia se procurará que los propios alumnos realicen una especie de autoevaluación de sus propios recorridos educacionales, de tal manera de permitir a los mismos, reorientar la toma de decisiones.

7.3.- Evaluación Parcial:

7.3.1.- Programa Evaluaciones Parciales:

Evaluaciones Parciales	Semana de realización parcial	de del	Semana de realización recuperatorio	de del	Devolución de resultados
Trabajos Prácticos 1 y 2	18 al 22 de septiembre	de	25 al 27 de septiembre	de	29 de septiembre
Trabajos Prácticos 3 e informe parcial con avances del anteproyecto	09 al 12 de octubre		17 al 20 de octubre		23 de octubre
Presentación de anteproyecto	06 al 10 de Noviembre	de	13 al 15 de Noviembre	de	17 de noviembre

7.3.2.- Criterios de Evaluación:

- Conocimiento y empleo de terminología específica.
- Presentación en tiempo y forma de Trabajos Prácticos e informe parcial con avances de tema de tesis
- Establecimiento de relaciones entre el cuerpo teórico y el trabajo de campo.
- Participación activa en clase.
- Análisis, síntesis y formulación de hipótesis de trabajo.

7.3.3 Escala de Valoración

Se utilizara para evaluar escala conceptual / numérica

7.4. Evaluación Integradora

Resultará de la presentación y evaluación del Ante proyecto



7.5. Evaluación Sumativa

7.5.1 Condiciones para lograr la promoción sin examen final de la asignatura (Rige la Resolución HCD N°135/00)

La asignatura, será aprobada, con la aprobación del Anteproyecto que servirá de base para la elaboración del Trabajo Final de Graduación.-

7.5.2 Condiciones para lograr la regularidad de la asignatura

- 80 % de asistencia a clase teóricas y practicas
- 80 % de asistencia a prácticas de campo.
- 100% de prácticos aprobados. Recuperaciones de prácticos en un 80 %
- 100% de parciales aprobados. Recuperaciones de parciales en el 50 %.
- Presentación en término y forma de informes técnicos solicitados por la cátedra.

7.6. Examen Final

- Integrado por Tribunal
- Selección de sobres con temáticas del programa analítico, al azar.
- Defensa de las temáticas objeto de selección.
- Defensa de temáticas solicitadas por integrantes del tribunal relacionadas con el programa analítico.

7.7. Examen Libre

- La evaluación será escrita y oral y se desarrollaran temas teóricos y prácticos.
- Deberá presentarse nota con 20 días de antelación a la fecha de examen dirigida al Jefe del Departamento de Geología y geotecnia.
- Examen de Práctica - Selección de sobres al azar, tres (3) con temáticas del programa de trabajos prácticos. Aprobación del 100 % de los trabajos prácticos seleccionados.
- Examen Oral - Selección de sobres con temáticas del programa analítico, al azar.
- Defensa de temáticas solicitadas por integrantes del tribunal relacionadas con el programa analítico.

.....
Profesor Responsable
Lic. Marcela TERRIBILE