



CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN Nº 357/24

ANEXO

PROGRAMA CURSO DE POSGRADO “MÉTODO CIENTÍFICO”

Docente responsable: Ph.D. Alberto PILATI

Duración (horas): 60

Fundamentación:

En las sociedades actuales, definidas como “sociedades del conocimiento”, la formación profesional y/o técnica requiere una actualización permanente de conocimientos para adaptarse y afrontar un proceso de fuerte aceleración en todos los aspectos. Los estudios de posgrado, ampliamente desarrollados en las últimas décadas, responden a estas demandas contemporáneas. Como toda innovación implica no sólo conocer sino producir, se hace necesario participar como profesional de la construcción de conocimientos que le den un valor agregado a la inserción laboral en empresas e instituciones. Por ello, es importante que la formación de posgrado incluya una actualización en torno a cuestiones epistemológicas y técnicas que van desde el planteo del problema de investigación a las formas escriturales. La situación mencionada justifica la inclusión de un curso que cubra estas necesidades como parte de los estudios de posgrado. Por esto, un aspecto central es el ejercicio del planteo de interrogantes de investigación e hipótesis para abordar indagaciones acerca de cuestiones y problemas. Además, este curso hará hincapié en los procesos de escritura para reflexionar sobre la propia producción, teniendo como parámetros teóricos los propios de la redacción científica.

Objetivos:

Que el estudiantado logre desarrollar competencias para la formulación de anteproyectos de investigación, en el campo de los recursos hídricos mediante:

- La reflexión (y fortalecimiento) de las bases que sustentan la construcción de conocimiento científico, para perfeccionar el planteo de las tesis de maestría individualizando las principales características del conocimiento científico;
- La adquisición de habilidades para delimitar un problema específico y poder elaborar buenas hipótesis de trabajo o preguntas que guíen la toma de datos;
- La adquisición de habilidades en la redacción y exposición oral de trabajos de tesis.

Modalidad de dictado: el curso se realizará de manera presencial.

Destinatarios/os: personas inscriptas en la maestría en Recursos Hídricos de la FCEyN-UNLPam, estudiantes de posgrado, y graduados y graduadas de carreras vinculadas con ciencias de la Tierra y el Ambiente.



CORRESPONDE AL ANEXO DE LA RESOLUCIÓN N° 357/24

Programa del curso:

Tema 1: Ciencia: definición. Objetivos de la ciencia: fundamentación, explicación y predicción. Criterios de demarcación. Tipos de investigaciones: descriptivas u observacionales, exploratorias, explicativas y predictivas.

Tema 2: Uso de analogías, inducciones y deducciones en un trabajo científico.

Tema 3: Búsqueda de bibliografía. Operadores booleanos. Buscadores. Factor de impacto.

Tema 4: Hipótesis de trabajo: Definición. Tipos de hipótesis. Predicción. Múltiples hipótesis de trabajo o hipótesis alternativas. Objetivos vs. Tareas.

Tema 5: Método científico: reproducibilidad y falsabilidad. Métodos principales de investigación en ciencias naturales: Método hipotético deductivo “matizado” y Ciclo de indagación. Muestras, variables, replicación, pseudoreplicación.

Tema 6: Partes de una tesis: formato IMRyD. Herramientas para escribir una tesis: escribir hacia atrás.

Tema 7: Cómo obtener una conclusión. Cómo escribir la sección Resultados, Materiales y Métodos a partir de una hoja en blanco

Tema 8: Como escribir la Discusión e Introducción a partir de una hoja en blanco.

Tema 9: Título y Resumen a partir de una hoja en blanco. Autores vs. Colaboradores.

Tema 10: Herramientas para una exposición oral: uso de la mirada, la voz, las manos, el cuerpo, y los pies. Consejos para la organización de una presentación oral. Tipos de posters. Diseño de un poster o una diapositiva

TRABAJOS PRÁCTICOS:

TP 1: Construcción de la Introducción: detectar las premisas utilizadas para formular la hipótesis en un trabajo.

TP 2: Análisis Metodológico: analizar el tipo de investigación, método científico utilizado, variables, réplicas, tratamientos y factores.

TP 3: Elaboración de un Póster a partir de una publicación seleccionada.

TP 4: Informe final: sobre una publicación de su elección, deberán presentar informe que incluya los aspectos solicitados

CORRESPONDE AL ANEXO DE LA RESOLUCIÓN N° 357/24

Contenidos mínimos:

Contexto del Método Científico. Ciencia: definiciones, características, clasificación, distinciones: conocimiento científico y conocimiento común, ciencia y tecnología, ciencia y arte, ciencia teórica y ciencia experimental, ciencia básica y ciencia aplicada, ciencia descriptiva y ciencia explicativa. Definición, características, etapas: observación, problema, hipótesis, predicción, objetivo, diseño de la investigación, interpretación de los resultados. Comunicación oral: organización previa, uso del tiempo, consideraciones a tener en cuenta al inicio, durante y al final de la presentación, efectividad en el uso de tablas y figuras. Paneles: organización, cantidad de texto, efectividad de figuras y tablas. Consideraciones a tener en cuenta en la preparación del título, listado de autores, resumen, introducción, materiales y métodos, resultados, discusión y bibliografía. Proceso de publicación.

Cronograma:

Fecha	Tema	Tipo de Clase	Horas
Clase 1	Tema 1: Ciencia: definición. Objetivos de la ciencia: fundamentación, explicación y predicción. Criterios de demarcación. Tipos de investigaciones: descriptivas u observacionales, exploratorias, explicativas y predictivas.	Teórica	4 h
	Tema 2: Uso de analogías, inducciones y deducciones en un trabajo científico.	Teórica	4 h
Clase 2	Tema 3: Búsqueda de bibliografía. Operadores booleanos. Buscadores. Factor de impacto.	Teórica	4 h
	Tema 4: Hipótesis de trabajo: Definición. Tipos de hipótesis. Predicción. Múltiples hipótesis de trabajo o hipótesis alternativas. Objetivos vs. Tareas	Teórica	4 h
Clase 3	Tema 5: Método científico: reproducibilidad y falsabilidad. Métodos principales de investigación en ciencias naturales: Método hipotético deductivo "matizado" y Ciclo de indagación. Muestras, variables, replicación, pseudoreplicación.	Teórica	4 h
	Tema 6: Partes de una tesis: formato IMRyD. Herramientas para escribir una tesis: escribir hacia atrás.	Teórica	4 h
Clase 4	Tema 7: Cómo obtener una conclusión. Cómo escribir la sección Resultados, Materiales y Métodos a partir de una hoja en blanco	Teórica	4 h
	Tema 8: Como escribir la Discusión e Introducción a partir de una hoja en blanco	Teórica	4 h

CORRESPONDE AL ANEXO DE LA RESOLUCIÓN N° 357/24

Clase 5	Tema 9: Título y Resumen a partir de una hoja en blanco. Autores vs. Colaboradores.	Teórica	4 h
	Tema 10: Herramientas para una exposición oral: uso de la mirada, la voz, las manos, el cuerpo, y los pies. Consejos para la organización de una presentación oral. Tipos de posters. Diseño de un poster o una diapositiva	Teórica	4 h
Clase 6	Construcción de la Introducción: detectar las premisas utilizadas para formular la hipótesis en un trabajo	Práctica	4 h
	Análisis Metodológico: analizar el tipo de investigación, método científico utilizado, variables, réplicas, tratamientos y factores.	Práctica	4 h
Clase 7	Elaboración de un Póster a partir de una publicación seleccionada.	Práctica	5 h
	Informe final: sobre una publicación de su elección, deberán presentar un informe que incluya los aspectos solicitados	Práctica	7 h

Temas	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
1 y 2	X				
3 y 4		X			
5 y 6			X		
7 y 8				X	
9 y 10					X
Trabajos Prácticos	En fechas acordadas durante el siguiente mes				

Metodología de abordaje académico:

Los encuentros presenciales (40 horas) serán de tipo teórico, los cuales se complementarán con la lectura crítica de bibliografía que fortalezca puntos particulares de la teoría. Esta lectura crítica será de tipo discusiones grupales a partir de preguntas disparadoras. Los encuentros virtuales (20 horas) serán de tipo práctico, y tendrán como objetivo reforzar ciertos aspectos teóricos. Serán de carácter virtual (sincrónico y asincrónico) con la posibilidad de hacer grupos de no más de 2 personas. La entrega de las tareas prácticas será a través de la plataforma Moodle y poseerá sólo un feedback antes de ser evaluado. Las actividades prácticas serán evaluadas cuantitativamente y el promedio de ellas será la nota final del curso.

Carga horaria total: El curso tiene una carga horaria total de 60 horas (40 horas teórico + 20 horas práctico).



CORRESPONDE AL ANEXO DE LA RESOLUCIÓN N° 357/24

Bibliografía:

A.P.A. (2019). Publication manual of the American Psychological Association. 7th Ed. Material digitalizado a través de la plataforma Moodle.

Farji-Brenner, A. G. 2003. Uso correcto, parcial e incorrecto de los términos “hipótesis” y “predicciones” en ecología. *Ecología Austral* 13:223-227. Disponible online: https://ojs.ecologiaaustral.com.ar/index.php/Ecologia_Austral/article/view/1535.

Hurlbert, S.H. 1984. Pseudoreplication and the design of ecological field experiments. *Ecological Monographs* 54(2):187-211. Material digitalizado a través de la plataforma Moodle.

Magnusson, W. E. 1996. How to write backwards. *Bulletin of the Ecological Society of America*. 77 (2):88. Material digitalizado a través de la plataforma Moodle.

Marone, L. y Galetto, L. 2011. El doble papel de las hipótesis en la investigación ecológica y su relación con el método hipotético deductivo. *Ecología Austral* 21(2):201-216. Disponible en <http://ecologiaaustral.com.ar/files/21-2-8.pdf>.

Mougabure-Cueto, G. (2021). El desafío de escribir la sección de discusión de un artículo científico. *Ecología Austral* 31(1), 43-52. Disponible online: https://ojs.ecologiaaustral.com.ar/index.php/Ecologia_Austral/article/view/1225.

Cupo: 25 participantes.

Arancel:

El monto a pagar por los/las estudiantes se encuentra establecido por resolución Decana N° 24/2024, la misma fija los montos a abonar por los/las estudiantes regulares y vocacionales de la Maestría en Recursos Hídricos.

Requerimiento de espacios físicos, medios tecnológicos, plataformas virtuales, etc:

- Aula para 25 personas
- Proyector
- Acceso a wifi

Inscripción: Mediante formulario correspondiente a cargo del área de Posgrado de la Secretaría de Investigación, Posgrado y Extensión de la FCEyN.

Fecha probable de inicio y finalización del curso:

Segundo semestre del año 2024.

Lugar de realización: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam.



CORRESPONDE AL ANEXO DE LA RESOLUCIÓN N° 357/24

Sistema de evaluación:

Para aprobar este curso se deberá asistir a todos los encuentros presenciales teóricos (100% de asistencia) y aprobar con un promedio mínimo de 7/10 (siete sobre diez) los trabajos prácticos.

La calificación será con aclaración de nota numérica.

Tipo de certificación:

Se entregará certificado de asistencia a quienes participen entre 80 y 100% de las clases teóricas y/o no superen la aprobación de los trabajos prácticos con más de 7/10.

Se entregará certificado de aprobación a quienes cumplan con los siguientes requisitos:

- Asistencia al 100% de las clases teóricas.
- Haber realizado y aprobado con una calificación promedio mayor de 7/10 (siete sobre diez) todos los trabajos prácticos.

Presupuesto:

El monto de lo recaudado se destinará para cubrir todos los gastos ocasionados por el curso.