

ANEXO III

Carreras y Diplomaturas de posgrado

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: Curso de Posgrado: Metodología de la Investigación

TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Curso

CARRERA/S: Doctorado de Ciencias Aplicadas

DOCENTE/S RESPONSABLE/S:

Farías, María Edith (Doctora en Química Industrial)

Raffellini, Silvia (Doctora en Química Industrial)

EQUIPO DOCENTE:

Farías, María Edith (Doctorado)

Raffellini, Silvia (Doctorado)

Barrios, Hebe (Doctorado)

De Marzi, Mauricio César (Doctorado)

Riquelme, María Begoña (Doctorado)

Gismondi, María Inés (Doctorado)

Di Salvo, Carlos Javier (Doctorado)

ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES: No corresponde

MODALIDAD DE DICTADO: PRESENCIAL

CARGA HORARIA TOTAL: 32 hs

DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA:

TEÓRICO 50%- PRÁCTICO 50%

16 horas de Teórico: 4 horas sincrónicas y 12 horas presenciales

16 horas de Práctico: 8 horas presenciales, 4 horas sincrónicas, 4 horas asincrónicas.

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2025-2027
--

CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

Fundamentos de la investigación científica en Ciencias Aplicadas. Principios, enfoques y técnicas de la metodología de la investigación. Elección del tema de investigación y formulación de hipótesis. Búsqueda, análisis y evaluación

crítica de fuentes bibliográficas. Diseño y redacción de proyectos de investigación. Comunicación y difusión de resultados en entornos académicos y profesionales. Impacto de la Inteligencia Artificial en la investigación: formulación de hipótesis, recolección y análisis de datos. Ética y buenas prácticas en la investigación científica.

FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS

El curso de posgrado en Metodología de la Investigación tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes una base sólida y actualizada en los principios, técnicas y enfoques fundamentales de la investigación científica. La generación de conocimiento riguroso y confiable es esencial en el contexto académico y profesional, por lo que este curso está diseñado para ofrecer herramientas teóricas y prácticas que permitan comprender, diseñar y ejecutar investigaciones de calidad en las Ciencias Aplicadas. A lo largo del curso, se abordarán aspectos clave como la elección del tema de investigación, la búsqueda y evaluación crítica de fuentes bibliográficas, así como la redacción de proyectos que respondan a criterios metodológicos exigentes. Se brindará orientación específica para la adecuada comunicación de los resultados, utilizando estrategias y recursos que favorezcan su difusión efectiva en entornos académicos y profesionales. El impacto creciente de la Inteligencia Artificial en la investigación será un tema de análisis, considerando sus implicancias en la formulación de hipótesis, recolección y análisis de datos. De esta manera, los estudiantes adquirirán una perspectiva crítica y reflexiva sobre las oportunidades y desafíos que conlleva la integración de estas herramientas en el trabajo investigativo. Asimismo, se analizarán las características del sistema científico-tecnológico argentino, permitiendo comprender su funcionamiento, actores principales y su relevancia en el desarrollo del conocimiento a nivel nacional e internacional. Este curso busca, en última instancia, dotar a los estudiantes de un marco conceptual y metodológico que les permita desarrollar sus planes de investigación sólidos, con una estructura coherente y resultados relevantes, fomentando una actitud crítica, ética y comprometida con la generación de conocimiento de calidad.

Objetivos:

1- Proporcionar información teórica fundamental relacionada con la metodología de la investigación científica: conceptos, técnicas y principales enfoques.

- 2- Explicar los aspectos que intervienen en la elección del tema de investigación, la búsqueda bibliográfica y la redacción de un proyecto de investigación.
- 3- Ofrecer orientación en los aspectos prácticos asociados a la comunicación efectiva de los resultados.
- 4- Examinar el impacto de la Inteligencia Artificial en la práctica y desarrollo de la metodología de la investigación.
- 5- Proveer un marco conceptual y metodológico que facilite a los estudiantes el diseño y desarrollo de sus planes de investigación.

Se espera que el estudiante adquiriera la siguiente competencia al finalizar el curso:

- Identifique y seleccione un tema de investigación pertinente con rigor científico y pensamiento crítico, y elabore un proyecto de investigación sólido en el área de las Ciencias Aplicadas.

CONTENIDOS

Unidad 1: *Introducción a los fundamentos del conocimiento científico.* Conocimiento y saberes; clases, fuentes. El saber científico como forma de conocimiento y su relación con el conocimiento cotidiano. Razonamientos, lenguaje y métodos científicos. Problemas, marco teórico, e hipótesis: función y tipo de hipótesis. Técnicas de contrastación de hipótesis. Ciencia, técnica y tecnología: su relación con investigación básica, aplicada y tecnológica

Unidad 2: *El tema de investigación.* Elección del tema de investigación. La idea de investigación: concepto, características, preguntas orientativas para generarla. Búsqueda bibliográfica. Utilización de bases de datos. Programas de estilo de citación.

Unidad 3: *El proyecto de investigación.* Presentación y redacción de un proyecto. Estructura básica: título, integrantes y filiación, introducción, antecedentes del tema, objetivos, hipótesis, metodología, cronograma de actividades, bibliografía, presupuesto Información complementaria relevante: potenciales problemas y/o limitaciones de la metodología, resultados esperados, contribuciones de la investigación, infraestructura y subsidios disponibles. Los diferentes tipos de proyectos: proyectos de investigación

básica, proyectos de base tecnológica, desarrollo tecnológico y social. Programas. Bioeconomía. Ejemplos prácticos.

Unidad 4: *La comunicación de los resultados.* Distintos niveles de comunicación científica (informes, comunicaciones preliminares, posters y comunicaciones orales), publicaciones (actas de congreso, notas del autor, trabajos de investigación, otros), tesis. Títulos y autores. La ética de la cita. Organización de los datos, tablas, figuras. La importancia de la discusión. Redacción de un trabajo científico. Clasificación (comunicación breve, revisión, proceeding, otros.). Estructura. Elección de la revista. Normalización de la escritura. Elementos de cientometría: factor de impacto

Unidad 5: *Inteligencia Artificial en educación universitaria.* Cambios en el mundo de la educación por la tecnología. Inteligencia artificial. Inteligencia artificial generativa. La importancia del Prompt. Aplicaciones de inteligencia artificial en educación. Inteligencia artificial en producciones académicas. Ética y sesgo

METODOLOGÍA

Las clases constarán de 8 encuentros los días martes y jueves, dos de los ellos serán sincrónicos por medio de la plataforma Zoom del Departamento de Tecnología.

Para cada clase expositiva se destinarán 3 horas, quedando la hora restante para la realización de las actividades prácticas por parte de los estudiantes.

Uno de los encuentros estará dedicado íntegramente a la escritura de un proyecto de investigación.

La comunicación entre docentes - alumnos, se realizará por el campus virtual, la plataforma virtual estará a cargo de la coordinación del curso.

El equipo docente estará a cargo de las clases teóricas y actividades prácticas. Dos estudiantes con ayuda de uno de los docentes (tutor) elaborarán un proyecto de investigación que será el trabajo final del curso.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Los trabajos prácticos tienen característica grupal, salvo el número 1 que es individual.

REQUISITOS DE APROBACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

- a) Asistir al 80% de las clases.
- b) Aprobar el 100% de las actividades previstas.

Las actividades previstas serán clasificadas como Aprobado o No Aprobado.

Aprobar la evaluación final, la cual consistirá en la elaboración de un proyecto de investigación, el cual debe ser presentado por escrito y defendido ante los docentes y compañeros.

Cumplidos estos requisitos, la calificación final del curso será Aprobado.

Destinatarios: Biólogos, Ingenieros agrónomos, Ing. forestales, Ing. en alimentos, Ing. industrial, Bioquímicos, Lic. en Biotecnología, Lic. en Cs. Ambientales o egresados de carreras afines.

BIBLIOGRAFÍA

AAVV. (1996). El juicio de los pares. *Ciencia Hoy*, 6(33), 7-8.

AAVV. (2013). La difícil tarea de evaluar la actividad científica. *Ciencia Hoy*, 23(133), 4-5.

AAVV. (2013). San Francisco Declaration on Research Assessment. Recuperado el 10 de septiembre de 2020, de <https://sfdora.org/read/es/>.

Anders, B. A. (2023). Is using ChatGPT cheating, plagiarism, both, neither, or forward thinking? *Patterns*, 4(3), 100694. <https://doi.org/10.1016/j.patter.2023.100694>.

Ávila Baray, H. L. (2006). Introducción a la metodología de la investigación. Eumed.net Ed. Recuperado el 1 de septiembre de 2020, de www.eumed.net/libros/2006c/203.

Both, W., Colomb, G., & Williams, J. (2001). *Cómo convertirse en un hábil investigador*. Editorial Gedisa.

Cabrera Fisher, E. I., & Agüero, A. L. (2011). Evolución de la investigación científica y tecnológica en la Argentina: necesidades actuales. *Rumbos Tecnológicos*, 3, 7-15.

Carballo González, C. (2002). Extensión y transferencia de tecnología en el sector agrario argentino. Editorial Facultad de Agronomía (UBA).

Cortés Cortés, M., & Iglesias León, M. (2004). Generalidades sobre metodología de la investigación (1ª ed.). Universidad Autónoma del Carmen.

Díaz, E. (2000). La posciencia. El conocimiento científico en las postrimerías de la modernidad. Ed. Biblos.

Dieterich, H. (1999). Nueva guía para la investigación científica. Editorial 21.

Flores-Vivar, J. M., & García-Peñalvo, F. J. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4). Recuperado de https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/2738/1/10.3916_C74-2023-03.pdf.

Garfield, E. (2006). The history and meaning of the journal impact factor. *Journal of the American Medical Association*, 295(1), 90-93.

Gauch, H. G. (2003). *Scientific method in practice*. Cambridge University Press.

Gómez, W. O. A. (2023). La inteligencia artificial y su incidencia en la educación: transformando el aprendizaje para el siglo XXI. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación educativa*, 3(2), 217-229. Recuperado de: <https://editic.netrpie/index.php/ripie/article/download/133/114>.

Gómez Bastar, S. (2012). Metodología de la investigación (1ª ed.). Red Tercer Milenio S.C.

González-González, C. S. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender. Recuperado de https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/32719/Q_36_%20%282023%29_03.pdf.

Guibourg, R., Ghigliani, A., & Guarinoni, R. (2001). *Introducción al conocimiento científico*. Editorial EUDEBA.

Hernández Meléndez, E. (2006). Metodología de la investigación. Cómo escribir una tesis. Escuela Nacional de Salud Pública.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. P. (2010). Metodología de la investigación (5ª ed.). McGraw Hill.

Klimovsky, G. (1994). Las desventuras del conocimiento científico. A-Z Editora.

Kothari, C. R. (2004). Research Methodology (2ª ed.). New Age International (P) Limited.

Ley 25.467. (2001). Ciencia, Tecnología e Innovación. Congreso de la Nación Argentina.

Misteli, T. (2013). Eliminating the impact of the Impact Factor. Journal of Cell Biology, 201(5), 651-652. <https://doi.org/10.1083/jcb.201304162>.

Oesterheld, M. (2013). El valor de tener muchas citas. Ecología Austral, 23, 70-73.

OpenAI. (2018). AI and compute. OpenAI. Recuperado de <https://openai.com/research/ai-and-compute>.

Pineda, E. B., & Alvarado, E. L. (2008). Metodología de la investigación (3ª ed.). Organización Panamericana de la Salud.

Rincón Soto, I. B. (2011). Investigación científica e investigación tecnológica como componentes para la innovación: Consideraciones técnicas y metodológicas. En Contribuciones a las Ciencias Sociales. Recuperado de www.eumed.net/rev/cccsc/13/. Fecha de acceso: 1 de septiembre de 2020.

Sabino, C. (1987). La elección del tema. En C. Sabino, Cómo hacer una tesis (Guía para elaborar y redactar trabajos científicos). Editorial PANAPO.

Sánchez Bueno E. (2003) La investigación científica: Teoría y metodología. Universidad Autónoma de Zacatecas, México

Unesco. (2023). ChatGPT and Artificial Intelligence in Higher Education: Quick start guide. Caracas, UNESCO International Institute for Higher Education in Latin America and the Caribbean. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146>

Unesco. (2023). Global education monitoring report, 2023: Technology in education: a tool on whose terms? Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723>

Unesco. (2023). Guidance for generative AI in education and research. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>.