

**MAESTRÍA EN TIAE**

<p><b>Metodología de la Investigación</b></p> <p><b>Año 2020</b></p>	<p><b>Duración: 70hs</b></p>	<p><b>Cantidad de horas teóricas:</b> 50hs. <b>Cantidad de horas de actividades prácticas/otras:</b> 20 hs.</p> <p>El curso se desarrolla en el segundo semestre</p>
--	------------------------------	--

**OBJETIVOS**

Que los alumnos sean capaces de:

- Reconocer los fundamentos teóricos para desarrollar proyectos de investigación, o de empresa, aplicando la metodología científica de una forma rigurosa.
- Conocer la metodología científica, adquirir destreza en la búsqueda de información contrastada referente a un tema de investigación y ser capaz de comunicar con fluidez y rigurosidad los resultados de su trabajo.
- Conocer cuestiones tanto legales como éticas sobre sus acciones como investigador y adquirir competencias de trabajo en equipo.
- Adquirir habilidades sobre cómo diseñar un proyecto de investigación, en la búsqueda de fuentes de financiación, planificación, presentación de resultados y en la transferencia a la industria de los resultados de la investigación.

Luego de un tratamiento general, se desarrollan módulos específicos para el Doctorado y cada uno de los Magíster, coordinados por los Directores de cada carrera.

**COMPETENCIAS ESPERADAS EN EL EGRESADO QUE SE TRABAJAN EN ESTE CURSO**

El curso a través de la presentación de los contenidos y las actividades propuestas, aborda el desarrollo de estas competencias, algunas de ellas también se trabajan en



otros cursos de la carrera:

- Aplicar los conocimientos actualizados adquiridos a lo largo de la carrera en los escenarios educativos/profesionales en los que se desempeña.
- Poseer capacidad para participar/coordinar proyectos de investigación, desarrollo e innovación vinculados a los ejes temáticos abordados en la carrera.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

- Conceptos fundamentales de la investigación científica y tecnológica
- Información Contrastada. Tipos de fuentes de información. Criterios de valorización de las fuentes.
- Lectura crítica de artículos. La revisión
- Equipos de investigación. Aspectos relacionados con la ética en la investigación.
- Tipos de tesis: doctoral y de maestría. Diferencias.
- Metodologías de investigación específicas para las carreras del postgrado

### **MODALIDAD DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

Se realiza una evaluación formativa a partir de un trabajo de investigación y desarrollo que deben realizar los alumnos a lo largo del proceso. Finalmente, se realiza una evaluación sumativa, mediante la entrega y defensa en plenario de dicha propuesta de proyecto de investigación y desarrollo vinculada al área temática de la carrera.

Además, los alumnos deben participar de los encuentros propuestos en forma obligatoria.

### **PROGRAMA**

#### **I. MOTIVACIÓN**

En este seminario se propone introducir y profundizar con los alumnos sobre aspectos metodológicos para abordar un proyecto de investigación y desarrollo. El alumno requiere conocer las bases teóricas y adentrarse en conceptos vinculados como fuentes de información, citation index, cómo se organiza la escritura técnica, tipos de informes, para luego adentrarse en metodologías de investigación para llevar adelante sus propios proyectos.



## II. CONTENIDOS EXTENDIDOS

### **Bloque 1: Conceptos fundamentales sobre la investigación científica y tecnológica.**

Los fines de la investigación. Tipos de investigación: Según el objetivo. Según los métodos. Métodos y técnicas de investigación. Diseño de un proyecto de investigación.

### **Bloque 2: Las fuentes de información: Documentación científica.**

Concepto de información contrastada: El proceso de revisión. Fuentes de información (Revistas, Congresos, Bases de datos, Internet).

Criterios de valoración de las fuentes de información: Los "citation indexes" La escritura técnica. Organización de artículos e informes.

Comunicaciones en congresos, reuniones, etc. (presentaciones orales y póster)

Lectura crítica de artículos (El proceso de revisión)

### **Bloque 3: La financiación de la investigación.**

Investigación pública y privada. Centros de investigación: Las Universidades. Los centros de investigación públicos, Ayudas a la investigación. Programas de investigación: Política científica en la Argentina. Programas de cooperación científica internacional (país-país, redes, Iberoamérica)

Becas y ayudas. Otros programas. La transferencia de tecnología y su relación con la Investigación.

### **Bloque 4. El equipo de investigación**

Organización y estructura. Dependencia entre proyectos. Interdisciplinariedad (equipos multi-centros). Bloque 5. La ética en la investigación

Grandes problemas éticos de la investigación científica en la actualidad. Normas éticas (IEEE, ACM) Investigación y sociedad. El fraude científico. La protección de los inventos. Patentes. Propiedad intelectual. Derechos de autor.

### **Bloque 6: La Tesis Doctoral y la Tesis de Magister**

Objetivos. Aspectos formales de cada nivel de Tesis. Análisis de los requerimientos en el caso de la Facultad de Informática de la UNLP. Organización y estructura de una Tesis de Doctorado. Organización y estructura de una Tesis de Magister. Bibliografía (Estilos de referencia). El rol del Doctor en Ciencias Informáticas. El rol del Magister en Informática.

### **Bloque 7: Metodología de Investigación específica por carrera (dictado en forma separada por carrera).**

Trabajo de investigación teórica y experimental en el Doctorado en Ciencias Informáticas. Validación del aporte y los resultados experimentales de la Tesis Doctoral. Análisis comparado de Tesis de Doctorado en el área. Métodos de seguimiento y evaluación en el proceso de elaboración de la Tesis Doctoral. Puntos críticos en la redacción de la Tesis Doctoral. Defensa de proyectos de Tesis.

Ámbito de aplicación de las Tesis de Magister en cada caso. Validación del aporte y los resultados experimentales de la Tesis de Magister. Análisis comparado de Tesis de Magister en el área. Métodos de seguimiento y evaluación en el proceso de elaboración



de la Tesis de Magister en cada carrera. Puntos críticos en la redacción de la Tesis de Magister. Defensa de Tesis

### III. MODALIDAD Y RECURSOS/MATERIALES DE ESTUDIO

El curso combina encuentros con presentación de contenidos y fundamentos con el debate y seguimiento tutorial. Se realizan tutorías personalizadas de una actividad de diseño de propuesta de proyecto de investigación y desarrollo. Además, se aborda la lectura de artículos, proyectos de investigación como ejemplo, acceso a revistas para analizar el *citation index*, y consultas vía la mensajería de IDEAS. Además, la directora de la carrera trabaja en espacios de tutoría para explicar aspectos propios de la carrera: uso de la metodología de revisión sistemática, validación de los aportes, y ejemplos con tesis previas realizadas por alumnos de la carrera.

Como materiales de estudio se presentan:

- Artículos científicos de revistas disponibles en los repositorios de ACM y de IEEE.
- Presentaciones multimedia desarrolladas por los docentes.
- Ejemplos de proyectos de investigación para analizar.
- Ejemplos de propuestas de tesis de maestría para su lectura crítica.

### IV. ACTIVIDADES PARA LA APROPIACIÓN DE LOS SABERES Y LA EVALUACIÓN

Las principales actividades planificadas son para el tratamiento de los contenidos, de aplicación, y de comprensión:

- Exposición dialogada durante los encuentros.
- Dinámicas de debate con el planteo de casos y ejemplos para su análisis.
- Análisis de índices de citación en revistas reconocidas del área.
- Diseño de una propuesta de proyecto de investigación y desarrollo, con entregas parciales a lo largo del proceso. Las entregas se realizan mediante la mensajería de IDEAS.
- Entrevistas con la directora de la carrera para consultas específicas



## V. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL DE ESTUDIO

Los docentes han desarrollado y recopilado material de estudio específico en formato digital para el desarrollo del curso. Estos materiales se actualizan previo al dictado del curso todos los años.

Avila Baray, H. L. (2006) Introducción a la metodología de la investigación Edición electrónica. [http:// www.eumed.net/libros/2006c/203/](http://www.eumed.net/libros/2006c/203/)

Bunge, M. (2002). La investigación científica: su estrategia y su filosofía. 2a.ed. Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina.

Cataldi, Z.; Lage, F. J. (2004) Diseño y organización de tesis. Buenos Aires: Nueva Librería

Cea D´Ancona Á (1997), Métodos y Técnicas de Investigación cuantitativa, Editorial Síntesis Madrid.

Cohen, N. (Compilador); Piovani, J. I.(Compilador) (2008). La metodología de la investigación en debate. La Plata, BA: EDULP.

De Bono, E. (2007) El Pensamiento Lateral. Manual de creatividad. Paidós

Eco, U. (1998) Cómo se hace una tesis: técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura. Barcelona: Gedisa, 267 páginas

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, R. (2007). Metodología de la Investigación. McGraw Hill.

Iñiguez, L. (2004): El debate sobre metodología cuantitativa versus cualitativa. Universidad Autónoma de Barcelona: <http://antalia.uab.es/liniguez/>

Marradi, A.; Archeri, N. y Piovani, H. (2007)- Metodología de las Ciencias Sociales. -- Buenos Aires: Emecé,.

Pérez Serrano, G. (2002) Investigación cualitativa. II Retos e interrogantes: Técnicas y análisis de datos. Editorial la Muralla.

Sabino, C. (2006) El proceso de investigación, Lumen-Humanitas, Bs.As., 1996..

Sautu, R. (Compilador). (2007) Práctica de la investigación cuantitativa y cualitativa: articulación entre la teoría, los métodos y las técnicas. Buenos Aires: Lumiere.



Sierra Bravo, R. (2005). Tesis doctorales y trabajos de investigación científica: metodología general de su elaboración y documentación. 5a. ed. Madrid: Thomson Editores

Tamayo y Tamayo, M. (2007). El proceso de la investigación científica: incluye evaluación y administración de proyectos de investigación. 4a.ed. México, DF: Limusa,.

Vasilachis de G, I.; Ameigeiras, Aldo R.; Chernobilsky, Lilia B.; Gimenez Beliveau, V. (2006) Estrategias de investigación cualitativa. Buenos Aires.

Yin, R. (1994) Case study research, Design and Methods. 2da. Ed. Sage Publications. Inc. Thousands Oaks.

Además, se trabaja con tesis disponibles en el SEDICI, modelos de presentación de proyectos de investigación, artículos científicos de revistas internacionales disponibles en IEEE, ACM y Springer. También se analizan trabajos de la revista TEyET y de congresos.