



Posgrado
Facultad de Ingeniería

Carrera: Doctorado en Ingeniería (tres menciones) y Maestría en Ingeniería Biomédica

Curso de Posgrado: Metodología y Ética de la Investigación Científica

Carga Horaria: 60 hs

Docente/s a cargo:

Semestre: Primer semestre 2022

Dr. José Biurrún Manresa

Dr. Christian Mista

Dr. Esteban Osella

Características del curso

1. **Carga horaria:** la cantidad de horas reloj: **60 hs**
2. **Curso teórico:** curso donde se desarrolla en forma expositiva una temática propia de la disciplina:
3. **Curso teórico-práctico:** curso que articula la modalidad del curso teórico con una actividad de la práctica con relación a la temática de estudio. Lo teórico y lo práctico se dan simultáneamente en forma interrelacionada: **Teórico-práctico.**
4. **Carácter:** si son del ciclo común o del ciclo electivo: **ciclo común.**

Programa Analítico de foja: 3 a foja: 3

Bibliografía de foja: 4 a foja: 5

Aprobado Resoluciones de Consejos Directivos:

Fecha:

Modificado/Anulado/ Res. Cs. Ds.:

Fecha:

Carece de validez sin la certificación del Director/a del Doctorado:



Facultades de Ingeniería, Ciencias Agropecuarias y
Ciencias de la Alimentación
Oro Verde-Concordia, E. R.
República Argentina

OBJETIVOS DEL CURSO

Objetivo General:

- Que los participantes del curso desarrollen competencias que le permitan comprender, planificar, ejecutar y reportar actividades de investigación científica, de acuerdo con las normativas éticas vigentes.

Objetivos Particulares:

- Que el alumno desarrolle habilidades para:
 - Analizar y aplicar estrategias para el planteamiento de problemas científicos.
 - Formular objetivos, hipótesis de investigación y plan de investigación para alcanzar los objetivos propuestos.
 - Formular proyectos para la realización de las investigaciones planteadas en el plan de trabajo doctoral.
 - Reflexionar acerca de las consideraciones éticas y metodológicas para el planteamiento, implementación y/o evaluación de un proyecto de investigación
- Que el alumno:
 - Tenga conocimientos generales relacionados con la ciencia y la investigación.
 - Valore la importancia de la difusión científica y tecnológica.
 - Reflexione sobre cuestiones éticas en la investigación.



Facultades de Ingeniería, Ciencias Agropecuarias y
Ciencias de la Alimentación
Oro Verde-Concordia, E. R.
República Argentina

PROGRAMA ANALÍTICO

Tema 1: Generalidades sobre la metodología de investigación. Epistemología y metodología de investigación. Conceptos, tipos y pasos a seguir durante una investigación.

Tema 2: Revisión de la literatura y construcción del marco teórico. Perspectiva teórica. Revisión de la literatura. Contextualización del problema de investigación. Métodos para construir el marco teórico. Redacción del marco teórico.

Tema 3: El problema de investigación. Selección del problema de investigación. Novedad científica. Criterios para formular el problema de investigación. Alcance de la investigación. Hipótesis y objetivos.

Tema 4: Validez y confiabilidad en la investigación. Tipos de validez y confiabilidad. Factores que afectan la confiabilidad. Métodos para determinar la confiabilidad de un instrumento en investigación.

Tema 5: Proyecto de investigación. Escritura de una propuesta de proyecto de investigación. Contenido: resumen, antecedentes, descripción del problema, objetivos, hipótesis, impacto del proyecto, metodología, plan de actividades, bibliografía, presupuesto. Consideraciones éticas.

Tema 6: Reporte de investigación. Escritura de reporte de investigación. Análisis y discusión de resultados. Bibliografía. Transferencia de los resultados.

Tema 7: Principios éticos de investigación: Valores, estándares y prácticas de investigación. Responsabilidades y obligaciones del investigador. Roles del supervisor y del doctorando. Normas de buenas prácticas científicas. Autoría de trabajos científicos, publicaciones y patentes. Práctica de revisión por pares. Conflictos de interés. Errores y negligencia. Mala conducta científica.

Tema 8: Normas éticas y jurídicas de investigación científica. Normativas. Aspectos éticos y jurídicos de la investigación científica. Normativas: antecedentes en nuestro país. Marco regulatorio a partir del Código Civil y Comercial de la Nación. Comités de ética de la investigación. Procedimientos para la evaluación de protocolos que involucran seres humanos y animales. Autonomía, capacidad y competencia. Información, privacidad y confidencialidad. Consentimiento informado. Aspectos éticos específicos de investigaciones biomédicas, en ciencia y tecnología de alimentos y en ciencias agropecuarias



Facultades de Ingeniería, Ciencias Agropecuarias y
Ciencias de la Alimentación
Oro Verde-Concordia, E. R.
República Argentina

BIBLIOGRAFIA

- Booth, Wayne C., et al. *The Craft of Research*. The University of Chicago Press, 2016.
- Kumar, Ranjit. *Research Methodology: a Step-by-Step Guide for Beginners*. SAGE, 2012
- Creswell, John W. *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. PHI Learning Private Limited, 2013.
- Leedy, Paul D., and Ormrod, Jeanne Ellis. *Practical Research: Planning and Design*. Pearson, 2015.
- Patten, Mildred L., and Newhart, Michelle. *Understanding Research Methods: an Overview of the Essentials*. Routledge, 2018.
- Castiglia, V. (2016). *Metodología de la Investigación Biomédica*. 1º Edición. Buenos Aires, Argentina. Editorial Del Autor.
- Esquivel, J.; Carbonelli M. y Irrazábal G. (2011) *Introducción al conocimiento científico y a la metodología de la investigación*. Florencio Varela, Argentina. 1º Edición. Editorial Universidad Nacional Arturo Jauretche.
- Gómez Bastar, S. (2012). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México, México. 1º edición. Red Tercer Milenio S.C.
- Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill, 2016.
- Yuni, J. y Urbano C. (2014). *Técnicas para Investigar. Recursos Metodológicos para la Preparación de Proyectos de Investigación*. Volumen 1. Córdoba, Argentina. Editorial Brujas.
- Ceccheto, S., Pfeiffer, M.L., Estévez, A. (comp). (2009) *Peligros y riesgos en las investigaciones*. Buenos Aires: Antropofagia.
- Chartier, ME (2018). Comités de bioética: clave para pensar la construcción de un espacio ético-político. *Revista RBBA*. 7 (2): 116-131
- Garay O. (Coordinador) (2017). *Diccionario Enciclopédico de la Legislación Sanitaria Argentina (DELS)* recuperado de <http://www.salud.gob.ar/dels/tematicas/bioetica>.
- Keyeux, G; Penchaszadeh, V.; Saada, A. (orgs.). (2006) *Investigación en seres humanos y políticas de salud pública*. Bogotá: UNIBIBLOS – Universidad Nacional de Colombia / Red Latino-Americana y del Caribe de Bioética de UNESCO.
- Kottow, M. (2005). Conflictos en ética de investigación con seres humanos. *Revista Saúde Pública* 21(3):862-869,
- Mainetti, J.A. (1990) *Bioética Fundamental. La crisis bio-ética*. La Plata: Quirón.



**Facultades de Ingeniería, Ciencias Agropecuarias y
Ciencias de la Alimentación
Oro Verde-Concordia, E. R.
República Argentina**

BIBLIOGRAFIA

- National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, and Institute of Medicine. 2009. On Being a Scientist: A Guide to Responsible Conduct in Research: Third Edition. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/12192>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2005) Guía Nº 1. Creación de comités de bioética. Paris: UNESCO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2005). Guía Nº2. Funcionamiento de los comités de bioética: procedimientos y políticas. Paris: UNESCO
- Pfeiffer, M. L. (Setiembre de 2005). ¿Es ético experimentar con humanos? Topos y Tropos Revista virtual, Recuperado de <http://www.toposytropos.com.ar/N5/htm>.
- Tealdi, J.C. (dir.) (2008) Diccionario Latinoamericano de Bioética. Bogotá: UNESCO-red latinoamericana y del Caribe de Bioética: Universidad Nacional de Colombia.
- Vidal S. (2010). Las fracturas éticas del modelo globalizado: estándares éticos en la práctica clínica y la investigación biomédica. Revista Colombiana de Bioética, 5(2):61-82.
- Declaraciones y normativas
- Código de Núremberg.
 - Informe Belmont.
 - Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.
 - Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos-UNESCO
 - Pautas Éticas Internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. CIOMS
 - Guía para investigaciones en salud humana. Resolución 1480/11. Ministerio de Salud. Presidencia de la Nación. Argentina.
- National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, and Institute of Medicine. 2009. On Being a Scientist: A Guide to Responsible Conduct in Research: Third Edition. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/12192>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2005) Guía Nº 1. Creación de comités de bioética. Paris: UNESCO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2005). Guía Nº2. Funcionamiento de los comités de bioética: procedimientos y políticas. Paris: UNESCO.



Facultades de Ingeniería, Ciencias Agropecuarias y Ciencias
de la Alimentación
Oro Verde-Concordia, E. R.
República Argentina

PLANIFICACIÓN DEL CURSO

Conocimientos previos requeridos (Si correspondiese):

No requiere.

Fecha tentativa de inicio del dictado y duración del Curso (en semanas):

Fecha tentativa de inicio: 21/04/2022.

Duración del cursado: 15 semanas.

Cupo de alumnos (cantidades mínima y máxima):

Mínimo 5 alumnos. Máximo: 30 alumnos.

Lugar:

Aula de posgrado (dictado presencial)

Día(s) y horario(s) tentativo(s) de dictado:

Jueves de 9 a 12 hs. (una clase por semana).

Modalidad de cursado

Se llevarán a cabo encuentros presenciales de 3 hs de duración. Cada encuentro consistirá en una exposición por parte del disertante designado para ese día, de entre 1 y 1.5 hs., seguido por un breve intervalo de descanso, tras lo cual se resumirá el encuentro con una sesión de estudio y discusión de casos, o de preguntas y respuestas entre el disertante el moderador y los participantes.

Condiciones de Regularidad y Promoción

Participación en el 80% de las actividades presenciales del curso (estimadas en 45 hs.), más la lectura y revisión del material recomendado en cada una de las clases. La aprobación del curso estará sujeta a la presentación de un trabajo final con el formato de plan de tesis de DIUNER, o propuesta de proyecto de investigación tipo PID UNER o PICT Novel Agencia I+D+i. La propuesta podrá ser presentada individualmente (en el caso de planes de tesis) o en grupos de hasta dos personas (en el caso de propuesta de proyectos), dentro de los 30 días de finalizado el curso. No se contempla recuperatorio debido a que el trabajo contará con la supervisión docente.

Infraestructura necesaria

Computadora con conexión a internet.



Facultades de Ingeniería, Ciencias Agropecuarias y Ciencias
de la Alimentación
Oro Verde-Concordia, E. R.
República Argentina

PLANIFICACIÓN DEL CURSO

Cronograma del Curso:

Clase	Fecha	Tema	Docente responsable	Docente invitado
1	21/04/2022	Conceptos fundamentales de investigación científica	JBM, CM, EO	
2	28/04/2022	El problema de investigación	JBM	
3	5/05/2022	Revisión de literatura	JBM	
4	12/05/2022	Hipótesis, objetivos, alcances, y limitaciones de la investigación	CM	
5	19/05/2022	Identificación de variables	JBM	
6	26/05/2022	Diseño de investigación	JBM	
7	2/06/2022	Recolección y análisis de datos	EO	
8	9/06/2022	Reporte de investigación	CM	
9	16/06/2022	Valores, estándares y prácticas de investigación científica	JBM	
10	23/06/2022	Roles y responsabilidades en grupos de investigación	JBM	Pablo Aceñolaza
11	30/06/2022	Tratamiento y gestión de datos. Errores y negligencia.	EO	
12	7/07/2022	Normativas éticas para la investigación científica en seres humanos	CM	Patricia Benzi
13	28/07/2022	Normativas éticas para la investigación científica en animales	EO	
14	4/08/2022	Doble estándar en investigación científica	JBM	Ma. Eugenia Chartier
15	11/08/2022	Perspectivas de género en investigación científica	JBM	Victoria Peterson