

## PROGRAMA DE CURSO

Nombre del curso (en castellano y en inglés)			
<b>Investigación I</b> <b>Research in Health Sciences</b>			
Escuela	Carrera (s)	Código	
Escuela de Ciencias de la Salud	Medicina	MD2004-1	
Semestre	Tipo de actividad curricular		
VII	Obligatorio		
Prerrequisitos		Correquisitos	
Matemáticas-Bioestadística, Biología y Genética, Histología Embriología, Anatomía II e Introducción Profesional II		-	
Créditos SCT	Total horas a la semana	Horas de cátedra, seminarios, laboratorio, etc.	Horas de trabajo no presencial a la semana
2 SCT	60 horas cronológicas	30 horas	30 horas
Ámbito	Competencias a las que tributa el curso	Subcompetencias	
Ciencias básicas	Ciencias Básicas: C 1.1 y C 1.2 Humanidades: C 2.1 Genérica: C 3.1 Profesional: C 4.1 y C4.6	SC 1.1.1, 1.1.4 y 1.1.5 SC 1.2.1, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5 y 1.2.6 SC 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 y 2.1.5 SC 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4 SC 4.1.2 SC 4.6.5 y 4.6.6	
Propósito general del curso			
<p>Este curso entrega las bases conceptuales para el inicio en investigación en las diferentes áreas que cubren las ciencias vinculadas a la salud. Constituye un nivel inicial, que se proyecta en futuros cursos adquiriendo progresivamente conocimientos y habilidades que le permitirán familiarizarse con el desarrollo de investigación. En ese sentido, este curso tiene la finalidad que el estudiante elabore un protocolo de investigación científica considerando los pasos metodológicos necesarios para alcanzar los objetivos planteados que busquen responder a las problemáticas identificadas en el contexto regional, nacional e internacional en el área biomédica, clínica y de salud pública, tomando en cuenta las consideraciones éticas requeridas.</p> <p>Este curso se complementa: a) con Investigación II, donde se realizará una experiencia práctica y breve de investigación relacionada con un problema de salud; b) con Diagnóstico de Salud, donde se aplica el pensamiento científico al diagnóstico poblacional de los problemas de salud; y c) con el Curso de Investigación Clínica, donde se aplica el pensamiento científico a la construcción de conocimiento relacionado con un problema de tipo clínico.</p>			

### Resultados de Aprendizaje (RA)

Los resultados de aprendizaje de este curso son que los estudiantes puedan:

- Reconocer los aportes y limitaciones de las distintas formas de producción del conocimiento en las distintas áreas del conocimiento.
- Reflexionar sobre lo que representa el conocimiento científico
- Reconocer los aportes y limitaciones de las distintas formas de producción del conocimiento en las distintas áreas del conocimiento
- Reconocer los distintos tipos de estudios para abordar preguntas de investigación adecuadamente.
- Efectuar revisión crítica sobre literatura científica relacionada a salud disponible considerando estándares de calidad de los artículos disponibles.
- Identificar algunos elementos de marco teórico y marco conceptual que deben ser incorporados de acuerdo a la pregunta de investigación propuesta
- Redactar correctamente la hipótesis y objetivos de investigación para responder a la pregunta de investigación propuesta
- Reconocer y aplicar los elementos metodológicos adecuados para responder a los objetivos de investigación propuestos
- Reconocer y aplicar alcances y limitaciones de los resultados que se espera encontrar con cada metodología propuesta.
- Identificar aspectos éticos a tener en cuenta en un protocolo de investigación considerando los principios éticos de Helsinki.

Al final del curso se espera que los estudiantes logren desarrollar un protocolo de investigación científico que siga los estándares científicos y éticos para ser presentado al comité de ética de la Universidad de O'Higgins, a fin de que en el semestre de Investigación II puedan desarrollar su investigación y alcancen la realización de un producto científico (presentación a congresos y/o publicación).

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir distintas formas de producción de conocimiento</li> <li>- Reflexionar sobre lo que representa el conocimiento científico</li> <li>- Distinguir detalladamente las etapas de la investigación científica</li> </ul>	Investigación Científica: Importancia y Limitaciones	3
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciencia y Técnica</li> <li>- El proceso de investigación</li> <li>- Epistemología y Ciencia</li> <li>- Introducción a la investigación en salud</li> <li>- Tipos de enfoques para la investigación en salud y en particular en Medicina</li> </ul>		<p>Para el logro de los aprendizajes, los estudiantes deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir que es ciencia y técnica</li> <li>- Identificar el proceso de investigación científica</li> <li>- Valorar el aporte de la ciencia para la construcción del conocimiento científico</li> <li>- Reconocer los principales paradigmas y enfoques de la investigación científica aplicada al área de salud</li> </ul>	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
II	– Redactar correctamente la hipótesis y objetivos de investigación para responder a la pregunta de investigación propuesta	Pregunta, objetivo e hipótesis en investigación científica	2
<b>Contenidos</b>		<b>Indicadores de logro</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición e importancia de la Pregunta de investigación</li> <li>- Componentes de la pregunta de investigación</li> <li>- Redacción de los objetivos general y específicos en investigación</li> <li>- Formulación de la hipótesis</li> </ul>		<p>Para el logro de los aprendizajes, los estudiantes deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorar la importancia de la pregunta de investigación</li> <li>- Redactar una pregunta de investigación incorporando todos sus componentes acorde a una problemática identificada</li> <li>- Redactar el objetivo general de investigación acorde a la pregunta de investigación planteada</li> <li>- Redactar los objetivos específicos de investigación acorde al objetivo de investigación propuesto</li> <li>- Redactar la hipótesis de investigación considerando la pregunta formulada</li> </ul>	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
III	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efectuar revisión crítica sobre literatura científica relacionada a salud disponible considerando estándares de calidad de los artículos disponibles.</li> <li>- Identificar algunos elementos de marco teórico y marco conceptual que deben ser incorporados de acuerdo a la pregunta de investigación propuesta</li> </ul>	Marco teórico y contextual	2
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia y componentes del Marco Teórico y conceptual</li> <li>- Importancia y componentes del Marco contextual</li> <li>- Fuentes de información confiables y criterios de calidad de la información</li> <li>- Recursos bibliográficos</li> <li>- Sistemas de búsqueda</li> </ul>		<p>Para el logro de los aprendizajes, los estudiantes deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer la importancia del Marco Teórico, Conceptual y Contextual como guía para en el protocolo de investigación</li> <li>- Identificar los elementos necesarios a incorporar en el Marco Teórico, Conceptual y Contextual en el protocolo de investigación de acuerdo a la pregunta y objetivos de investigación formulados</li> <li>- Incorporar literatura válida como sustento para el protocolo de investigación</li> <li>- Reconocer ventajas y limitaciones de la literatura incorporada en el protocolo de investigación</li> </ul>	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir tipos de estudios de investigación en salud</li> <li>- Seleccionar correctamente la metodología para desarrollar los objetivos propuestos</li> <li>- Distinguir alcances y limitaciones de los resultados que se espera encontrar con cada metodología propuesta.</li> <li>- Identificar aspectos éticos a tener en cuenta en un protocolo de investigación considerando los principios éticos de Helsinki</li> </ul>	Tipos de estudios y diseño metodológico	7
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspectos generales del diseño de investigación: elección del diseño y características de los diseños de estudio.</li> <li>- Enfoque cuantitativo en investigación: universo y muestreo, recolección de datos y análisis de datos cuantitativos</li> <li>- Enfoque cualitativo en investigación: el problema en este enfoque, muestreo, recolección de datos y métodos de análisis</li> <li>- Consideraciones éticas en investigación científica. Principios éticos de Helsinki</li> <li>- Presentación de experiencias de investigación del equipo docente</li> </ul>		<p>Para el logro de los aprendizajes, los estudiantes deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redactar el diseño metodológico de su protocolo de investigación para alcanzar los objetivos propuestos</li> <li>- Valorar la factibilidad del diseño metodológico propuesto acorde a los requisitos de tiempo y recursos propios del curso</li> <li>- Incorporar las consideraciones éticas requeridas considerando el objetivo de investigación y el diseño metodológico propuesto</li> </ul>	

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
<p><b>Clases teóricas-prácticas:</b> en esta estrategia se dará énfasis a la entrega de los contenidos propuestos en el plan del curso, así como a la reflexión crítica respecto de los aspectos epistemológicos y de métodos. Adicionalmente, se realizarán breves ejercicios durante la sesión, que apoyan la aplicación de los contenidos que están siendo tratados.</p> <p><b>Seminarios:</b> se realizarán en grupos de estudiantes (4 o 5 personas en cada uno), orientados a reflexionar sobre el avance en el pensamiento científico y la reflexión epistemológica que esto ha significado.</p> <p><b>Trabajos grupales:</b> se realizarán dos tipos de trabajos grupales, los cuales serán presentados por los estudiantes: el primero corresponde a análisis de un artículo científico y segundo será el desarrollo de un proyecto de investigación.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Certamen 1. Durante el semestre se aplicará 1 prueba de cátedra, al final de este. Se incluirán una combinación de preguntas de tipo desarrollo breve, verdadero o falso y selección múltiple, cada una con su ponderación especificada. Cada una de las pruebas se realizarán acorde a la calendarización del curso entregada al comienzo de la asignatura. La prueba de cátedra contará con una pauta de evaluación, que será revisada en conjunto con los alumnos.</li> <li>2. Seminario: En algunas de las sesiones, en modalidad no sincrónica, el grupo docente presentará y pondrá a disposición en forma breve un tema de historia del desarrollo del pensamiento científico.</li> <li>3. Trabajo en grupo (TG0): análisis de un artículo científico. Los alumnos distribuidos en grupos de 5 estudiantes realizarán un análisis de un artículo científico otorgado por el equipo docente vinculado a su tema de interés. Deberán presentar en 5 minutos: brevemente antecedentes, objetivo y método de estudio.</li> <li>4. Trabajo en grupo (TG1, 2 y 3): Se evaluará el proceso de la actividad práctica grupal (Certamen 2). Para esto se evaluará periódicamente el alcance de cada una de las etapas previas a alcanzar el protocolo de investigación final. Así se evaluarán tres instancias previas donde deberán presentar los avances vinculados a la introducción, objetivo y método.</li> <li>5. Certamen 2: Actividad práctica grupal. Se trata de un trabajo en grupo pequeño (máximo 6 integrantes), con entrega de un protocolo de investigación y su correspondiente presentación en clase, las cuales son evaluadas. Se presentará la pauta de evaluación del informe y de la presentación oral una semana previa a la actividad</li> </ol>

práctica. La no entrega del informe en la fecha estipulada se califica con nota 1,0. Lo mismo respecto de la no presentación del trabajo grupal (se califica con nota 1,0). La nota obtenida por el grupo se aplica a cada uno de sus miembros por igual. Se realizará co-evaluación de los compañeros del grupo y auto-evaluación para las personas que trabajen individualmente.

Examen final o de primera oportunidad. Los alumnos con nota de presentación entre 3,5 y 3,9 NO tienen derecho a examen de primera oportunidad y deberán rendirlo en una segunda oportunidad. Si los alumnos no se presentan a examen y no justifican su inasistencia de acuerdo a las vigentes, serán reprobados con nota 1,0. El examen es reprobatorio.

Eximición de Examen final o de primera oportunidad. Los alumnos que tengan nota de presentación superior a 6 podrán eximirse del Examen final o de primera oportunidad. Los estudiantes que opten por eximirse de este examen finalizarán la asignatura con una nota igual a la nota de presentación. Los estudiantes que, pudiendo eximirse, opten por rendir el examen solo podrán subir su nota final en la asignatura (con excepción de la norma que se refiere al carácter reprobatorio de los exámenes, cuando el estudiante obtiene una nota inferior a 4,0). Por tanto, si en el examen obtuviesen una nota igual o inferior a 6, no se considerará para el cálculo de la nota final. Si ellos obtuviesen una nota superior a 6, esta será considerada para el cálculo de su nota final en la asignatura.

Examen de repetición o de segunda oportunidad. Es un certamen teórico escrito (preguntas de selección múltiple, verdadero y falso, y/o preguntas de desarrollo) u oral. Para aprobar la asignatura, el estudiante deberá obtener nota final superior o igual a 4,0 luego de haber rendido el examen de segunda oportunidad

	<p><b>NOTAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes que alcancen la nota mínima de eximición (ver párrafo anterior) pueden optar a no presentarse al Examen Final. En este caso, su nota final del Curso corresponderá a la nota de presentación al examen (o de eximición).</li> <li>• Los estudiantes que no deseen eximirse del examen final, a pesar de tener una nota de presentación igual o superior a la nota de eximición, deben manifestar su interés para rendir el examen final, a través de un correo al profesor encargado de curso, enviado a lo menos 3 días antes de la fecha del examen final. Los estudiantes que no envíen esta solicitud, se entenderá que no desean rendir el examen y no tendrán opción a hacerlo.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluaciones durante el desarrollo de la asignatura: 70% de la nota final. La contribución a la nota de presentación al examen, de cada una de las actividades de evaluación es la siguiente:             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1er certamen: 30%</li> <li>◦ Actividad grupal: 5%</li> <li>◦ Trabajo grupal 1: 10%</li> <li>◦ Trabajo grupal 2: 10%</li> <li>◦ Trabajo grupal 3: 15%</li> <li>◦ Certamen 2 (protocolo de investigación): 30%</li> </ul> </li> <li>• Examen final (primera oportunidad) de la asignatura: 30% de la nota final</li> </ul> <p>Nota final del curso: nota de presentación (70%) + nota de examen (30%)</p>
<p><b>Bibliografía Fundamental</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., &amp; Baptista Lucio, M. d. P. (2014). Metodología de la investigación: McGraw-Hill.</li> <li>• Milton S. (2004) Estadística para Biología y Ciencias de la Salud. Mc Graw-Hill ·era edición México</li> </ul>	
<p><b>Bibliografía Complementaria</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pineda E, Alvarado. (2008). Metodología de la investigación. Organización Panamericana de la salud. 1·era Edición</li> <li>• Moher, D., Hopewell, S., Schulz, K. F., Montori, V., Gotsche, P. C., Devereaux, P. J. Altman, D. G. (2010). CONSORT 2010 explanation and elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. BMJ, 340, c869. doi:10.1136/bmj.c869</li> <li>• Sabino, C. A. (1996). El proceso de investigación (E. Ander-Egg Ed.). Argentina: Editorial Lumen/HVMANITAS.</li> <li>• Canales, M (Ed.) y otros autores. (2006) Metodología de la investigación social: introducción a los oficios. LOM, 1era edición. Santiago, Chile.</li> </ul>	

- Solís C, Sellés M. (2007) Historia de la ciencia. ESPASA, 2da edición. España.
- Diéz JA, Moulinés CU. (2009) Fundamentos de filosofía de la ciencia. Ariel SA, 2da edición. España.
- Geymonat L. (2006) Historia de la filosofía y de la ciencia. Ed. Crítica. España.
- Bunge M. (2012) Filosofía para médicos. GEDISA, 1ra edición. Argentina.
- Argimon JM, Jiménez J. (2013) Métodos de investigación clínica y epidemiológica. Elsevier, 4ta edición. España.
- Pineda E, Alvarado ME. (2008) Metodología de la investigación. Organización Panamericana de la Salud, 1era Edición.

<b>Fecha última revisión:</b>	06/04/2021
<b>Programa visado por:</b>	<b>Mario Torres</b>

Burrone María Soledad, Solis-Soto María Teresa y Armando Basagoitia