

**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

**I. IDENTIFICACIÓN**

Nombre de la Asignatura	<b>Investigación Científica</b>
-------------------------	---------------------------------

Código	Equivalencia	Régimen (anual/semestral/otro)
PEMFI02	NO	Semestral

Horas Pedagógicas Semanales				Total	Horas Cronológicas Semanales.			Tipo Asig.	Nº Sem	Nº hrs. Sem	SCT
TEO	AYU	PRAC	LAB		Dctas.	Indctas.	Total				
3	0	0	0	3	2	4	6	Teórica	16	96	3

**II. DESCRIPCIÓN**

Asignatura teórica destinada a entregar herramientas que permitan, analizar, desarrollar, evaluar documentos y propuestas de investigación científica de ciencias básicas y especialmente aquellas relacionadas con las actividades clínicas habituales.

Se brinda especial énfasis en la adquisición por parte del Residente de los conocimientos y el desarrollo de habilidades y destrezas que permitan planificar, difundir y evaluar trabajos de investigación en el área biomédica, así como también los métodos y técnicas necesarias en la obtención, procesamiento y análisis de información para la toma de decisiones en la práctica clínica.

**III. APOORTE DE LA ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO**

La asignatura permite al Residente adquirir conocimientos; desarrollar habilidades, destrezas y actitudes para la búsqueda permanente de la verdad científica a fin de dar respuestas a problemas clínicos, contribuyendo a la salud y bienestar de la población.

**IV. RESULTADOS DE APRENDIZAJE GENERALES DE LA ASIGNATURA**

1. Analiza las diferentes fases y etapas del proceso de investigación basado en el método científico.
2. Analiza críticamente la investigación científica del área biomédica.
3. Analiza la investigación científica biomédica desde el ámbito bioético y del marco legal vigente.

4. Integra el conocimiento generado a partir de investigación epidemiológica en Salud Pública con las actividades de práctica clínica.
5. Planifica, difunde, y evalúa trabajos de investigación.

## V. UNIDADES DE APRENDIZAJES

Unidades	Horas Pedagógicas directas	Horas cronológicas directas	Horas cronológicas trabajo autónomo	Total de Horas
1 Generalidades de la investigación	6	4	10	14
2 Investigación Descriptiva y Estadística	9	6	12	18
3 Inferenciales en la Investigación	15	10	18	28
4 Diseños de Investigación	9	6	12	18
5 Proyecto de Investigación	9	6	12	18
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>32</b>	<b>64</b>	<b>96</b>

## VI. RESULTADO Y RECURSOS DE APRENDIZAJE

Los Resultados de aprendizaje son enunciados que especifican lo que el alumno va a saber o lo que él será capaz de hacer como resultado de una actividad de aprendizaje.

Los Recursos de aprendizaje tributan al logro de los resultados de cada unidad y de la asignatura, agrupándose en:

- a. Conocimientos
- b. Habilidades y Procedimientos
- c. Actitudes y valores

Las actitudes y valores se encuentran sustentada en la ética y moral, siendo comunes para todas las unidades de la asignatura.

### Actitudes y Valores (Comunes para la asignatura y no por unidad de aprendizaje)

- Búsqueda de la verdad.
- Actualización permanente.
- Análisis crítico.
- Proactividad.
- Honestidad.

- Trabajo en Equipo
- Empatía
- Respeto a deberes y derechos del paciente
- Comunicación efectiva
- Ética médica

### UNIDAD 1 Generalidades de la investigación

Resultados de aprendizaje	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconoce la epidemiología como la base de los estudios de salud – enfermedad a nivel poblacional.</li> <li>2. Identifica los conceptos básicos de investigación, método científico, corrientes de pensamientos y sus enfoques en el marco de la investigación biomédica.</li> <li>3. Analiza la investigación científica en términos de calidad, cantidad e impacto, tanto a nivel mundial como nacional.</li> <li>4. Identifica las etapas de una investigación basada en el método científico.</li> </ol>
---------------------------	---

#### Conocimientos

- Método científico.
- Etapas de la investigación científica.
- idea de investigación (factible, novedosa, relevante, ética e interesante).
- Situación actual de la Investigación Científica Internacional y nacional
- Epidemiología

#### Habilidades y Procedimientos

- Evalúa las problemáticas del área de la salud.
- Aplica el método científico en la construcción de nuevo conocimiento
- Desarrolla ideas de investigación como herramienta inicial de construcción de nuevo conocimiento.

### UNIDAD 2 Investigación Descriptiva y Estadística.

Resultados de aprendizaje	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica las escalas de medidas de variables y su representación en tablas y gráficos en investigación científica.</li> <li>2. Analiza los conceptos de Normalidad y Anormalidad en la investigación biomédica.</li> <li>3. Analiza las medidas descriptivas estadísticas de acuerdo a las características de las variables en estudio.</li> <li>4. Analiza test diagnóstico, medidas de frecuencia y de riesgo en la investigación clínica.</li> </ol>
---------------------------	---



### Conocimientos

- Variables y presentación de la información.
- Medidas de tendencia central, posición y dispersión.
- Medidas de asimetría y curtosis. Regla empírica de la desviación estándar y Teorema de Chebyshev
- Normalidad y Anormalidad.
- Test de diagnóstico.
- Medidas de frecuencia.
- Medidas de riesgo.

### Habilidades y Procedimientos

- Identifica tipo de variables y escala de medida.
- Selecciona herramientas para la presentación información.
- Utiliza medidas descriptivas, asimetría, curtosis
- Discrimina variables normales y anormales dentro de una población.
- Aplica medidas de frecuencia y riesgo realizando una adecuada interpretación de los resultados.

### UNIDAD 3: Inferenciales en la Investigación

Resultados de aprendizaje	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza la estadística descriptiva en la investigación científica.</li> <li>2. Analiza la estadística inferencial en la investigación científica.</li> </ol>
---------------------------	--

### Conocimientos

- Distribuciones de probabilidad estadísticas: Normal, T-Student, Chi Cuadrado y F de Fisher.
- Estimación estadística y formulación de hipótesis estadísticas.
- Prueba de Hipótesis paramétricas e Intervalos de Confianza para la media.
- Prueba de Hipótesis paramétricas e Intervalos de Confianza para la diferencia de medias independientes.
- Prueba de Hipótesis paramétricas e Intervalos de Confianza para la diferencia de medias relacionadas.
- Pruebas de Hipótesis Chi Cuadrado de Bondad de Ajuste.
- Pruebas de Hipótesis Chi Cuadrado de Independencia y Homogeneidad.
- Análisis de Correlación
- Análisis de Regresión.
- Determinación de tamaño muestral y el error de muestreo.

### Habilidades y Procedimientos

- Utiliza las distribuciones de probabilidad a los problemas de investigación según el parámetro evaluado.
- Determina estimaciones estadísticas
- Analiza pruebas estadísticas paramétricas y no paramétricas construyendo intervalos de confianza y su interpretación.
- Determina tamaños muestrales según la temática abordada, el error elegido y la confianza estadística.

#### UNIDAD 4: Diseños de Investigación

Resultados de aprendizaje	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza diseños de investigación basado en el método científico.</li> <li>2. Analiza el desarrollo de nuevos medicamentos basado en la investigación científica.</li> </ol>
---------------------------	---

##### Conocimientos

- Diseños de investigación científica.
- Estudios de prevalencia.
- Estudios de casos y control.
- Estudios de cohorte.
- Ensayos Clínicos Aleatorios.
- Desarrollo de medicamentos.

##### Habilidades y Procedimientos

- Identifica los diseños de investigación científica.
- Discrimina la importancia de los resultados obtenidos en los diferentes diseños de investigación científica.

#### UNIDAD 5: Proyecto de Investigación

Resultados de aprendizaje	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planifica proyecto de investigación basado en los aspectos legales y éticos de la investigación científica biomédica en Chile.</li> <li>2. Analiza un proyecto de investigación científico de acuerdo a un comité de ética en investigación (CEC).</li> <li>3. Evalúa criterios de causalidad en la investigación científica biomédica.</li> <li>4. Aplica estrategias y herramientas de comunicación efectiva en la divulgación científica biomédica.</li> </ol>
---------------------------	---

##### Conocimientos

- Pautas éticas nacionales e Internacionales de investigación científica.

- Marco legal de la investigación biomédica en Chile (Constitución política, ley N° 19.628, Ley N° 20.120, Ley N° 20.584 y norma técnica N° 57)
- Etapas en la formulación de un proyecto de investigación biomédica
- Estrategias de divulgación científica biomédica.

#### Habilidades y Procedimientos

- Analiza los principios bioéticos en la investigación científica.
- Formula proyectos de investigación científica de acuerdo la legislación vigente
- Aplicación de diferentes estrategias de divulgación de la investigación científica

### VII. ESTRATEGIAS y RECURSOS DE ENSEÑANZA

La asignatura se desarrollará en base a:

1. Clases presenciales.
2. Guías de ejercicios
3. Presentaciones grupales.
4. Estrategias de Autoaprendizaje

Los recursos que se utilizarán para fortalecer los aprendizajes serán:

- Vinculación de las temáticas con el medio y publicaciones científicas.
- Microsoft Excel 2013.
- Base de datos USS.

### VIII. EVALUACIÓN Y REQUISITOS DE APROBACIÓN

Calificaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba Solemne 1: 50%</li> <li>• Prueba Solemne 2 50%</li> <li>• Prueba Solemne Recuperativa (Reemplaza la Prueba Solemne 1 o 2.</li> </ul>
Asistencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 75 % de presenciales</li> </ul>
Requisitos de aprobación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nota mínima de aprobación 5.0</li> </ul>

### IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía Mínima Obligatoria:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). <i>Metodología de la Investigación</i>. Bogotá: McGraw-Hill.</li> <li>2. Daniel, W. (2008) <i>"Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud"</i> Limusa, S.A. México.</li> </ol>
----------------------------------	---



	3. Milton, J. S. (2007) <i>“Estadística para Biología y Ciencias de la Salud”</i> McGraw-Hill Interamericana. España.
Otras Fuentes de Consulta: Impresas y /o digitales	<p>1.- Day, R. (1992). Como escribir y publicar trabajos científicos. Washington, Organización Panamericana de la Salud.</p> <p>2.- Polit, D. y Hungler, B. (1997). Investigación científica en ciencia de la salud. México: McGraw-Hill.</p> <p>3.- Riegelman, R. y Hirsch, R. (1992). Lectura crítica de la literatura médica. Washington, Organización Panamericana de la Salud.</p> <p>Bases de Datos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ebsco en <a href="http://www.uss.cl">www.uss.cl</a></li> <li>2. UoTo date en <a href="http://www.uss.cl">www.uss.cl</a></li> <li>3. MD Consult en <a href="http://www.uss.cl">www.uss.cl</a></li> <li>4. Scientific Library On Line (SCielo) en <a href="http://www.scielo.org">www.scielo.org</a></li> <li>5. PubMed Central en <a href="http://www.pubmedcentral.nih.gov">www.pubmedcentral.nih.gov</a></li> </ol>

**Cuadro de revisiones**

<u>Enviado por</u>	<u>Fecha</u>	<u>Revisado por</u>	<u>Fecha</u>
<u>Fabián Valdés</u>	<u>03.04.18</u>	<u>Pamela Salinas</u>	<u>03.04.18</u>
		<u>Se respeta versión ya decretada en 34/2017</u>	
<u>Carmen Honores</u>	<u>03.05.18</u>	<u>Pamela Salinas</u>	<u>03.05.18</u>