



EIS
ENTRENAMIENTO DE
INVESTIGADORES EN SALUD



Entrenamiento de Investigadores en Salud (EIS)

Esp. Walter Rosales

Introducción

Los seres humanos constantemente buscamos poner certidumbre donde no la hay, y para hacerlo aplicamos distintos métodos. Según Charles Peirce, uno de los fundadores del pragmatismo norteamericano, existen cuatro métodos para acceder al conocimiento, el de la Tenacidad, Autoridad, Metafísica y Eficacia, este último es el Método Científico, su particularidad fundamental es que busca predecir el comportamiento del objeto de estudio de manera eficaz, y para ello es fundamental ser competente en materia metodológica, bioestadística y en ética de la investigación.

El “**Entrenamiento de Investigadores en Salud (EIS)**” genera competencias básicas en metodología, bioestadística y ética con el fin de facilitar el desarrollo de proyectos de investigación científica en el área de salud.

Objetivo general

Entrenar a nuevos investigadores en metodología y bioestadística con resguardo de lo ético, tanto para la elaboración de proyectos de investigación como para el desarrollo de las mismas.

Objetivos específicos

1. Diferenciar el método de investigación científica, de otros métodos no científicos de acceso al conocimiento.
2. Describir con claridad los pasos esenciales del éste método, a saber: definición del problema de investigación, determinación de los objetivos, hipótesis, metodología, resultados y conclusiones.
3. Generar aptitudes prácticas, para hallar el Dato Científico (Unidades de Análisis, Variables, Valores e Indicadores), dentro de distintos diseños de investigación.
4. Brindar herramientas para proyectar , y concretar investigaciones, a partir de la correcta elección del diseño y de los estadísticos más adecuados.
5. Desarrollar proyectos e investigaciones dentro del marco ético y legal.

Destinatarios

Profesionales de la salud



Metodología de enseñanza

1. Se aplicará una metodología de enseñanza basada en resolución de problemas aplicando el método científico, conjugando conceptos metodológicos, bioestadísticos, epistemológicos y éticos en cada una de las clases en función del problema particular a resolver.
2. Utilizaremos el software JASP para la resolución de los tratamientos bioestadísticos.
3. Además de la resolución continua de problemas de investigación, el investigador deberá desarrollar su propio proyecto, el cual deberá presentar al final del entrenamiento, con el fin de valorar las competencias adquiridas.
 - a. Se proponen tres tipos de encuentros: Entrenamiento presencial con una duración de 2 hs por encuentro.
 - b. Eventualmente se podrán programar encuentros virtuales sincrónicos.
 - c. Acceso a un repositorio de documentos on-line accesible por Web y Smartphone.

Competencias a desarrollar

Se pretende, que el alumno:

1. Diferencie información obtenida a partir de la correcta aplicación de una metodología científica, de aquella que proviene de fuentes no científicas.
2. Resuelva problemas clínicos en la práctica profesional diaria, aplicando un pensamiento crítico fundado en este método.
3. Projete investigaciones aplicadas, considerando como cuestión central la puesta a prueba de hipótesis, y la utilización de instrumentos de medición validados.
4. Desarrolle y concluya exitosamente, investigaciones científicas a nivel académico que permitan complementar su formación profesional.
5. Desarrolle proyectos e investigaciones dentro del marco legal y ético vigentes.

Bibliografía recomendada

Beauchamp, T. Principles of Biomedical Ethics. Oxford University Press. 1994
Goss-Sampson, M. Análisis estadístico con JASP. Universitat Oberta de Catalunya, 2018.
Hernández Sampieri, C. Metodología de la Investigación. McGraw-Hill Int., 1991.
Lolas, F. Dimensiones Éticas de la Investigación Biomédica. Delta, 2019.
Martínez-González, M.A. Bioestadística Amigable. Elsevier, 2014
Pagano, M. Fundamentos de Bioestadística. Thomson Learning, 2001.
Samaja, J. Epistemología y Metodología. Eudeba, 2005
Ynoub, R. El proyecto y la metodología de la investigación. Cengage, 2008.



Módulo	Día/ horario	Contenidos mínimos
Módulo 1: Metodología, Bioestadística y Ética	Primer encuentro	Una buena investigación: armonización de lo apropiado, lo bueno y lo justo. Ética de la investigación: análisis de proporcionalidad, voluntad, autonomía y beneficios. Acreditación y Registro de Comités de Ética de Investigación en Salud CEIS Registro Provincial de Investigación en Salud. Registro de Investigadores. Invariantes estructurales del método científico. Problema, hipótesis, objetivos, métodos, resultados y conclusiones. Diseños de investigación no experimentales y experimentales. Potencia de una muestral. Tamaño muestral. Estadística aplicada y bioestadística. Dato Científico
Módulo 2: Bioestadística descriptiva		Definición de variables (cualitativa o cuantitativa), y su etiquetado. Determinación de medidas de tendencia central. Determinación de medidas de dispersión. Determinación de asimetría y curtosis. Determinación de normalidad con Shapiro-Wilk. Determinación de cuartiles. Realización de diagramas de caja y etiquetado de valores atípicos. Realización de una tabla de frecuencias (se aplicará a variables cualitativas)
Módulo 3: Comparación de medias	Segundo encuentro	Realización de análisis de comparación de medias (Contraste T, para Muestras Independientes, Muestras Emparejadas o para Una Muestra). Verificación de supuesto de Normalidad (con Shapiro-Wilk). En función de la verificación de normalidad, aplicación de Student o Wilcoxon. Realización de gráficos descriptivos (intervalo de confianza al 95%). Realización de gráficos de diferencias tipo nube con lluvia.
Módulo 4: Análisis de Varianza		Realización de análisis de varianza (ANOVA). Verificación de supuestos: contrastes de homogeneidad. Realización de contraste Post-hoc de Bonferroni. Realización de gráfico descriptivo en eje horizontal. Realización de gráfico de tipo Nube con lluvia en eje horizontal. Realización de Kruskal Wallis (se aplica cuando los supuestos del ANOVA no se dan)
Módulo 5: Correlación y Regresión Lineal, Múltiple y Logística	Tercer encuentro	Verificación del supuesto de normalidad con Shapiro-Wilk. En base a la verificación de supuestos de normalidad, aplicar Pearson o Spearman. Realización de gráficos de dispersión y, de densidad. Realización de análisis de varianza (ANOVA). Verificación de supuestos: contrastes de homogeneidad. Realización de contraste Post-hoc de Bonferroni. Realización de gráfico descriptivo en eje horizontal. Realizar gráfico de tipo Nube con lluvia en eje horizontal. Realización de regresión lineal múltiple con una Variable Dependiente (cuantitativa) y dos o más Covariables (cuantitativas u ordinales). Realización de gráficos de residuos vs predictores. Realización de gráficos Q-Q Realización de regresión logística con una Variable Dependiente (cualitativa) y dos o más Covariables (cuantitativas). Realización de diagnóstico de multicolinealidad. Realización de gráficos de estimaciones condicionadas.
Módulo 6: Resultados y Conclusiones	Cuarto encuentro	Elaboración adecuada de los resultados de la investigación, de su discusión y de las conclusiones, que respondan a la pregunta de investigación y que se basen en los resultados, evitando que estén "minadas de falacias". La ausencia de evidencia no es evidencia de ausencia.

Curriculum Vitae Abreviado del Docente (CV)

Nombre y Apellido: Walter Rosales	Profesión: Maestrando en Bioética Especialista en Metodología de la Investigación Científica Licenciado en Educación Física
Teléfono: +542614703227	Correo-e: wrosales@hotmail.com

EDUCACIÓN		
Universidad	Grado	Año
Universidad Nacional de Cuyo	Maestría en Bioética	En curso
Universidad Nacional de Lanús	Especialista en Metodología de la Investigación Científica	2009
Universidad Nacional de Catamarca	Licenciado en Educación Física	1999

EXPERIENCIA PROFESIONAL		
Institución	Campo	Año
Universidad de Mendoza	Codirector y Profesor de la Diplomatura en Diseño de Proyectos de Investigación en Salud	desde 2022
Ministerio de Salud de Mendoza, Dirección de Investigación, Ciencia y Técnica	Metodología, Bioestadística, y Ética de la Investigación	2022- 2023
Universidad de Mendoza	Profesor de Metodología de la Investigación Científica	desde 2018
Universidad del Aconcagua	Profesor de Estadística	desde 2015
Universidad del Aconcagua	Profesor de Ejercicio y su Relación con los Sistemas Cardiovascular y Respiratorio	desde 2015
Universidad de Santiago de Chile	Profesor de Metodología de la Investigación Científica	2013
Universidad de Santiago de Chile	Profesor de Rehabilitación Cardiometabólica	desde 2011



Hospital Universitario Universidad Nacional de Cuyo	Rehabilitador de pacientes con enfermedades cardiovasculares, pulmonares y metabólicas	desde 2010
Hospital Universitario Universidad Nacional de Cuyo	Metodología, Bioestadística, y Ética de la Investigación	desde 2010
Obra Social de Empleados Públicos	Prevención primaria y secundaria de enfermedades cardiovasculares, pulmonares y metabólicas	desde 2003

Número de matrícula profesional: 289 (Licenciado en Educación Física)

Estado: Mendoza

Fecha de caducidad: 2024

Áreas de Interés en Investigación: Sistemas Respiratorio, Circulatorio y Metabólico

Fases de Investigación Clínica: I, II, III, IV

Coordinación de Ensayos Clínicos más recientes:

Virus Sincicial Respiratorio en Adultos Estudio de fase II b, aleatoria, doble ciego, controlado con placebo para evaluar eficacia y seguridad	En curso
Asma en mayores de 12 años Estudio de fase III, randomizado, doble ciego, multicéntrico, control activo, grupo paralelo, para evaluar eficacia y seguridad	En curso
Polipos Nasales Bilaterales en Adolescentes Estudio de fase III, randomizado, doble ciego, controlado por placebo, grupo paralelo, multicéntrico, para evaluar eficacia y seguridad	En curso

