

BIOESTADÍSTICA, METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN Y TIC'S EN CUIDADOS DE SALUD CURSO 2022/2023

Datos básicos

	Código	Nombre
Asignatura	25102007	Bioestadística, Metodología de la Investigación y TIC's en Cuidados de Salud
Titulación	5102	Título de Grado en Enfermería (C.U.E. Salus Infirmorum adscrito a la UCA)
Módulo	141	MÓDULO I: FORMACIÓN BÁSICA
Materia	244	MATERIA 1.4 ESTADÍSTICA
Departamento	SAIN	C.U.E Salus Infirmorum adscrito a la UCA

Créditos teóricos	6,6	Créditos prácticos	2,4	Total créditos ECTS	9
-------------------	-----	--------------------	-----	---------------------	---

Tipo	TRONCAL	Modalidad	PRESENCIAL	Curso	1º
------	---------	-----------	------------	-------	----

Requisitos previos

No hay requisitos previos.

Recomendaciones

Debido a una mejor preparación para el estudio y razonamiento cuantitativo de los actuales estudiantes de Enfermería no creemos necesario por nuestra parte un desarrollo previo de las nociones matemáticas más elementales que damos por supuestas en el estudiante tipo que acude a nuestras aulas.

Existen, obviamente, unos mínimos que el alumno debe adiestrar antes de cursar la asignatura y que generalmente traen aprendidos, y que se configuran como las recomendaciones previas que damos, a saber:

- Conocimiento de notación matemática básica.
- Lectura y aplicación de formulas.
- Operar correctamente con ecuaciones algebraicas.
- Manejo adecuado de una calculadora científica.
- Conocimientos de informática a nivel de usuario.

Profesores

José Luis Palazón Fernández

Competencias

Id.	Competencia	Tipo
CG3	Conocer y aplicar los fundamentos y principios teóricos y metodológicos de la Enfermería.	General

CG5	Diseñar sistemas de cuidados dirigidos a las personas, familia o grupos, evaluando su impacto y estableciendo las modificaciones oportunas.	General
CG6	Basar las intervenciones de la Enfermería en la evidencia científica y en los medios disponibles.	General
CG8	Promover y respetar el derecho de participación, información, autonomía y el consentimiento informado en la toma de decisiones de las personas atendidas, acorde con la forma en que viven su proceso de salud– enfermedad.	General
CG14	Establecer mecanismos de evaluación, considerando los aspectos científico-técnicos y los de calidad.	General
CG16	Conocer los sistemas de información sanitaria.	General
CE4	Aplicar las tecnologías y sistemas de información y comunicación de los cuidados de salud.	Específica
CE5	Analizar los datos estadísticos referidos a estudios poblacionales, identificando las posibles causas de problemas de salud.	Específica
CT1	Capacidad de análisis y síntesis.	Transversal
CT2	Capacidad de organización y planificación.	Transversal
CT3	Habilidades de comunicación oral y escrita en la lengua nativa.	Transversal
CT4	Conocimiento de una lengua extranjera: inglés.	Transversal
CT5	Capacidad y habilidades de utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.	Transversal
CT6	Capacidad de gestión de la información.	Transversal
CT7	Competencias y habilidades de comunicación.	Transversal
CT8	Capacidad en resolución de problemas.	Transversal
CT9	Capacidad de toma de decisiones.	Transversal
CT10	Habilidades de trabajo en equipo.	Transversal
CT15	Habilidades de razonamiento y análisis crítico.	Transversal
CT16	Compromiso ético.	Transversal
CT17	Habilidades de aprendizaje autónomo.	Transversal
CT19	Creatividad.	Transversal
CT23	Motivación por la calidad.	Transversal
CT25	Capacidad de observación.	Transversal

Resultados de aprendizaje

Id.	Resultado
R1	Poseerá conocimientos y destrezas para utilizar distintas fuentes científicas de información y su aplicación.
R2	Aplicará las tecnologías y sistemas de información y comunicación de los cuidados de salud.
R3	Identificará las diferentes etapas de una investigación científica en el campo sanitario.
R4	Identificará y analizará los distintos datos estadísticos poblacionales para identificar posibles causas de los problemas de la población.
R5	Manejará los elementos básicos de la estadística descriptiva.
R6	Empleará los principales modelos probabilísticos, eligiendo adecuadamente el modelo oportuno ante una situación real.
R7	Utilizará los contrastes de hipótesis más habituales, eligiendo en cada situación el oportuno e interpretará los resultados.

R8	Reconocerá los pasos en el estudio estadístico de una población.
----	--

Actividad formativa

Actividad formativa	Horas	Grupo	Detalle	Competencias a desarrollar
01. Teoría	52	1	-Exposición del profesor con sesiones explicativas y demostrativas de contenidos. -Sesiones de aplicación a situaciones concretas con resolución de problemas.	CG14 CG16 CG3 CG5 CG6 CE4 CE5 CT1 CT15 CT6 CT8
02. Prácticas	16	2	Exposición y Discusión.	CE4 CE5 CT1 CT17
Seminarios y problemas			Resolución de ejercicios y problemas de bioestadística.	CT2 CT23 CT5 CT6 CT8
03. Prácticas de Informática	10	4	Análisis automatizado de datos con programas informáticos estadísticos.	CE4 CE5 CT5 CT6 CT8
04. Prácticas de laboratorio				
05. Prácticas de taller				
06. Prácticas de salida de campo				
07. Actividades no presenciales			Presentar problemas de estadística. Presentar actividades de demografía.	CE5
08. Tutorías	4		Tutorías personales.	CE4, CE5 Cualquier otra competencia
09. Actividades de evaluación	8	1		CE4, CE5 Resto de competencias
10. Otras actividades	120		Trabajo individual y estudio	CG14 CG16 CG6 CG8 CE4 CE5 CT1 CT16 CT17 CT19 CT2 CT23 CT3 CT4 CT5 CT6 CT8

Sistemas de evaluación Criterios Generales de evaluación

1º. Asistencia y participación en las sesiones presenciales (seminarios/talleres) (10%) (Nota máxima 1,00 puntos)

1.1.- Contestar una serie de preguntas sobre una base de datos con ayuda del programa estadístico R commander y la interpretación de los resultados obtenidos.

1.2.- La falta injustificada al taller y/o seminario correspondiente a la actividad anula toda la puntuación de ese seminario/taller.

1.3.- Las calificaciones obtenidas en este punto serán guardadas para las siguientes convocatorias en caso de haber obtenido una nota aprobatoria en su conjunto.

2º.- Participación en sesiones no presenciales (realización de trabajos individuales y/o en grupo, actividades del aula virtual) (10%) (Máximo 1,00 puntos)

2.1. Análisis estadístico sobre una base de datos mediante el campus virtual usando el programa R commander.

2.1- Las calificaciones obtenidas en este punto serán guardadas para las siguientes convocatorias en caso de haber obtenido una nota aprobatoria en su conjunto.

3º.- Examen Final teórico-práctico (80%).

3.1.- Constará de una parte teórica con 15 preguntas de elección múltiple y/o preguntas cortas a redactar y del desarrollo de 4 problemas o situaciones prácticas de estadística. El examen final incluirá todo el temario del curso. Se evaluará en cada problema tanto el conocimiento y la aplicación de las técnicas como el análisis e interpretación de los resultados. El alumno dispondrá de calculadora para facilitar los cálculos y del material impreso necesario en cada caso: tablas estadísticas y formularios con determinadas fórmulas. Cada respuesta incorrecta en las preguntas de elección múltiple supondrá una penalización de 1/4 de la puntuación de la respuesta correcta.

3.2.- En examen final, basado en 10 puntos, la parte teórica tendrá un valor de 3 puntos y los problemas de 7 puntos.

3.3.- El profesor tendrá la potestad de realizar tres exámenes parciales teórico-prácticos sobre una o más partes de la asignatura.

3.4.- Las evaluaciones parciales mencionadas en el punto anterior constarán de una parte teórica con 15 preguntas de elección múltiple y/o preguntas cortas a redactar y del desarrollo de 3 problemas o situaciones prácticas de estadística. Se evaluará en cada problema tanto el conocimiento y la aplicación de las técnicas como el análisis e interpretación de los resultados. El alumno dispondrá de calculadora para facilitar los cálculos y del material impreso necesario en cada caso: tablas estadísticas y formularios con determinadas fórmulas indicadas por el profesor. Cada respuesta incorrecta en las preguntas de elección múltiple supondrá una penalización de 1/4 de la puntuación de la respuesta correcta.

3.5.- Para los alumnos que opten por la modalidad de exámenes parciales, estos controles tendrán un peso del 80% sobre la nota final de la asignatura (el 25% corresponde al primer control, 15% correspondiente al segundo y 40% al tercero). Para presentarse al segundo y tercer parcial el alumno debe haber obtenido al menos un 4 en los parciales anteriores. En cada examen, basado en 10 puntos, la parte teórica tendrá un valor de 3 puntos y los problemas de 7 puntos.

CALIFICACIÓN EN LA ASIGNATURA

La calificación global se obtiene sumando las calificaciones correspondientes a cada una de las partes de la evaluación. El aprobado en la asignatura se alcanzará consiguiendo un total de, al menos, 5 puntos sin que sea necesario tener aprobadas todas las partes de la evaluación.

4º. Para obtener Matrícula de Honor será necesario obtener:

-Sobresaliente en el examen teórico.

-La máxima puntuación en asistencia a talleres/seminarios y participación en los mismos.

-Otros criterios:

Asistencia y participación en clase.

Capacidad para realizar casos prácticos.

Interés, responsabilidad, iniciativa, claridad expositiva, presentación formal relación correcta con los compañeros, profesores.

-Si el número de merecedores de Matrícula de Honor fuese superior al número máximo de las que se pueden dar, el profesor podrá realizar un examen oral a los aspirantes.

Contenido

Unidad Temática 1:

- Introducción a los métodos de la Ciencia en la investigación sanitaria. Introducción a la Bioestadística.

Unidad Temática 2:

- Fundamentos de Estadística Descriptiva Univariante. Introducción a la Teoría de la Probabilidad. Variable aleatoria y Modelos de distribución de probabilidad.

Unidad Temática 3:

- Introducción a los Diseños de Investigación y a la Estadística Inferencial (I): Estimación.

Unidad Temática 4:

- Introducción a la Estadística Inferencial (II): pruebas o contrastes de hipótesis.

Unidad Temática 5:

- Otros métodos y modelos estadísticos utilizados en la investigación en Ciencias de la Salud.

Unidad Temática 6:

- Introducción al estudio estadístico de poblaciones: Demografía sanitaria.

Unidad Temática 7:

- Investigación cualitativa. Evidencia y escritura científica.

Unidad Temática 8:

- TIC en cuidados de Salud.

Bibliografía básica

Bioestadística

- ALMENARA, J., LAGARES, C., PEÑA, P. (2010): "Manual práctico de Bioestadística" Teoría, práctica y aplicaciones informáticas. Cádiz. Quórum Editores.
- PASTOR-BARRIUSO, R. (2012) "Bioestadística". Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III. Madrid.
- ARMITAGE, O. BERRY, G. (1997): "Estadística para la Investigación Biomédica". 3 edición. Madrid. Harcourt Brace.
- COBO, E. (2007). "Bioestadística para no estadísticos". Elsevier Masson.
- MARTÍN, A. LUNA DEL CASTILLO, J. de D. (1995): "50+-10 horas de Bioestadística". Madrid. Ed. Norma.
- MORA, M.A. (1984): "Estadística Para Enfermería". Pirámide. Madrid.

Bioestadística (problemas)

- GONZÁLEZ, J. L.(1998): "Problemas de Bioestadística". Cádiz. San Rafael.
- CARRASCO, J. L. et al. (1994): "Ejercicios y problemas de estadística médica". Madrid. Ed. Ciencia 3.
- CUADRAS, C. M. et al. (1989). "Ejercicios de Bioestadística". Eunibar.

Análisis estadístico de poblaciones: Demografía

- Rubio, E. Martínez, T. Sánchez, E.(1995): "Demografía Sanitaria". Cuadernos de Bioestadística. Colección de Monografías Didácticas, nº 8. Zaragoza. Universidad de Zaragoza.

Metodología de la Investigación

- SALAMANCA CASTRO, A.B. (2013): "El aeiou de la investigación en enfermería". Fuden.
- FERNÁNDEZ B. & LASQUETTY B. (2013): "Introducción a la investigación en enfermería". Dae Grupo Paradigma.
- ARGIMON, J.M. JIMÉNEZ, J. (1991): "Métodos de Investigación aplicados a la Atención Primaria de Salud". Ed. Doyma.
- ARGIMON, J.M. & JIMÉNEZ, J. (2000). "Métodos de investigación. Clínica y epidemiológica. Segunda edición. Madrid. Harcourt.
- HULLEY, S.B. CUMMINGS, S.R. (1993). "Diseño de la investigación clínica. Un enfoque epidemiológico". Doyma.
- ARGIMON, J.M. JIMÉNEZ, J. (1991): "Métodos de Investigación aplicados a la Atención Primaria de Salud". Ed. Doyma.
- ARGIMON, J.M. & JIMÉNEZ, J. (2000). "Métodos de investigación. Clínica y epidemiológica. Segunda edición. Madrid. Harcourt.
- HULLEY, S.B. CUMMINGS, S.R. (1993). "Diseño de la investigación clínica. Un enfoque epidemiológico". Doyma.

TICS en cuidados de Salud

- Lupiáñez-Villanueva F. Salud y Sociedad Red: Usos de Internet relacionados con la salud. Editorial Planeta S.A. 2010.
- Castells, M. La Sociedad Red: una visión global. Alianza Editorial. 2006
- Ferrer Roca O. Telemedicina. Editorial Médica Panamericana. 2001

Bibliografía Específica

Bioestadística

- ALTMAN, G.D. (1991): "Practical statistics for medical research". Chapman and Hall.
- CALOT, G. (1988). "Curso de Estadística Descriptiva". Paraninfo.
- Carrasco, J. L.(1995): "El Método Estadístico en la Investigación médica". Madrid. Ed. Ciencia 3.
- COCHRAN, W.G. (1980). "Técnicas de Muestreo". Editorial continental, S.A.
- COLTON, T. (1992): "Estadística en Medicina". Barcelona: Masson-Salvat.
- DANIEL, W.W. (1995). "Bioestadística. Base para el análisis de las Ciencias de la Salud". Limusa.
- DOMÈNECH, J. M. et al. (1997): "Métodos estadísticos en Ciencias de la Salud". Unidades Didácticas 1 a 13. Barcelona. Ed. Signo.
- LAMOTTE, M. (1984): "Estadística Biológica. Principios fundamentales". Toray-Masson.
- LILIENFELD, A.M. & LILIENFELD, D.E. (1983): "Fundamentos de Epidemiología". Addison-Wesley Iberoamericana. Traducción de Foundations of Epidemiology, 2ª edic. de Oxford U.P.
- MARTÍN ANDRÉS, A. & LUNA DEL CASTILLO, J. (1991): "Bioestadística para las Ciencias de la Salud". 3ª edic. Norma.
- RODRÍGUEZ, J. (1991): "Métodos de muestreo". Cuadernos metodológicos nº 1. CIS.
- ROTHMAN, K. J. (1987). "Epidemiología Moderna". Díaz de Santos. Traducción de Modern Epidemiology, 1986, Little, Brown & Co.
- SILVA, L.C.(1993): "Muestreo para la investigación en Ciencias de la Salud". Madrid. Ed. Díaz de Santos S.A..
- SILVA, L.C. (1997): "Cultura estadística e investigación científica en el campo de la salud: una mirada crítica". Díaz de Santos.

Análisis estadístico de poblaciones: Demografía

- ALBA, V. & MUÑOZ, A. (2000): "Introducción a la estadística pública". Universidad de Jaén.
- ALDERSON, M.R. (1988). "Mortality, morbidity, and health statistics". Stockton Press.
- BERNABEU, J. (1994). "Enfermedad y población". Seminario de estudios sobre la Ciencia. Valencia.
- ALMENARA, J. GONZÁLEZ, J.L. (Editores) (2008): "Morbilidad Hospitalaria de las personas mayores en Andalucía (2000-2004). Servicio de Publicaciones de la UCA. Cádiz.
- Livi-Bacci, M.(1993): "Introducción a la Demografía". Barcelona. Ed. Ariel Historia.
- LEGUINA, J. (1981). "Fundamentos de Demografía". Siglo XXI de España.

Metodología de la Investigación

- Abraira Santos, V. & Pérez de Vargas Luque, (1996). "Métodos Multivariantes en Bioestadística". Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.
- Almenara, J. García, C. Lagares, C.(2005): "Manual de Bioestadística" Teoría y prácticas. Cádiz. Quórum Libros Editores.
- Armitage, O. Berry, G. (1997): "Estadística para la Investigación Biomédica". 3 edición. Madrid. Harcourt Brace.
- BERNARD, C. (1996). "Introducción al estudio de la medicina experimental". Circulo de Lectores. Primera edición de 1865.

- BOLUMAR, F. (2000). "El proceso de la investigación", en Diseños de Estudios Sanitarios, Editor Doménech J.M. Unidad 1. Signo.
- BUCK, C. LLOPIS, A. NÁJERA, E. TERRIS, M.(comp.) (1988). "El desafío de la Epidemiología. Problemas y lecturas seleccionadas". OPS. Publicación Nº. 505.
- BUNGE, M. (1989). "La investigación Científica". 2ª ed. Ariel métodos.
- BUNGE, M. (1997). "La causalidad. El principio de la causalidad en la ciencia moderna". Editorial Sudamericana. Primera edición en ingles de 195
- BURGOS, R. (editor) (1998). "Metodología de investigación y escritura científica en clínica". EASP.
- CABRERO, J. RICHART, M. (2000). "Investigar en Enfermería. Concepto y estado actual de la investigación en enfermería". Universidad de Alicante.
- CAMPBELL, D.T. & STANLEY, J. (1970). "Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social". Amorrortu.
- COCHRAN, W.G. COX, G.M. (1995). "Diseños de experimentos". Reimpresión de 1995. Primera edición en español de 1962. 1ª edición inglesa 1957. Trillas.
- COX, D. R. (1958). "Planning of Experiments". Wiley & Sons.
- COX, D. R (1970). "The Analysis of Binary Data". Chapman and Hall.
- DOWDDY, S. WEARDEN, S. (1991). "Statistics for Research". 2ª edic. Wiley & Sons.
- ECHEVERRÍA, J. (1989). "Introducción a la Metodología de la Ciencia. La Filosofía de la Ciencia en el siglo XX". Barcanova.
- EVERITT, B.S. & DUNN, G. (1998). "Statistical Analysis of Medical Data: New developments". Arnold.
- FINNEY, D.J. (1987). "Statistical Methods in Biological Assay". Griffin.
- FISHER, R.A. (1966). "The design of experiments". Oliver and Boyd.
- FLEISS, J.L. (1981). "Statistical Methods for Rates and Proportions". 2ª edic. Wiley & Sons.
- FLEISS, J.L. (1986). "The desing and analysis of clinical experiments". Wiley & Sons.
- FRIEDMAN, L.M. FURBERG, C.D., DEMETS, D.L. (1985). "Fundamnetals of Clinical Trials". 2ª edic. PSG Publishing Co.
- GEHAN, E.A. & LEMAK, N.A. (1995). "Statistics in Medical Research: Developments in clinical Trials". Plenum Pub. Co.
- GONZÁLEZ, A. (1989). "Diseño y calculo de tests estadísticos para ensayos clínicos y de laboratorio". Hispagraphis.
- GONZÁLEZ LÓPEZ-VALCÁRCEL, B. (1991). "Análisis Multivariante". SG Editores S.A.
- GUTIÉRREZ CABRIA, S. (1994). "Filosofía de la Estadística". Universidad de Valencia.
- JOHN, P.W.M. (1971). "Statistical Design and Analysis of Experiments". Mcmillan.
- JOHNSON, N.L. & LEONE, F.C. (1964). "Statistics and Experimental Designs". Vol. II. Wiley & Sons.
- KLEINBAUM, D.G. KUPPER, L.L. MORGENSTERN, H. (1982). "Epidemiologic Research. Principles and Quantitative Methods". Van Nostrand Reinhold.
- LILIENFELD, A.M. & LILIENFELD, D.E. (1983). "Fundamentos de Epidemiología". Addison-Wesley Iberoamericana. Traducción de Foundations of Epidemiology, 2ª edic. de Oxford U.P.
- MACHIN, D. & CAMPBELL, M.J. (1987). "Statistical tables for the Desing of Clinical Trials". Blackwell Scientific Publications.
- MEINERT, C.L. (1986). "Clinical Trials: Design, Conduct and analysis". Oxford U.P.
- MUNICH, L. ÁNGELES, E. (1988). "Métodos y técnicas de investigación para administración e ingeniería". Trillas.
- NAGEL, E. (1991). "La estructura de la ciencia. Problemas de la lógica de la investigación científica". Ed. Piados.
- PARDO DE VELEZ, G. CEDEÑO, M. (1997). "Investigación en salud. Factores Sociales". McGraw-Hill Interamericana.
- PIANTODOSI, S. (1997). "Clinical Trials. A Methodologic pespective". Wiley & Sons.
- POLIT, D. HUNGLER, B. (1995). "Investigación Científica. En Ciencias de la Salud".5ª edic. McGraw-Hill Interamericana.
- POPPER, K. (1995). "La lógica de la investigación científica". Circulo de Lectores. Primera edición inglesa de 1934.
- RAMÓN Y CAJAL, S. (1995). "Reglas y consejos sobre investigación científica. Los tónicos de la voluntad". Primera edición de 1898. Espasa Calpe.Colección Austral.
- REY CALERO, J. HERRUZO, R. RODRÍGUEZ, F. (1996). "Fundamentos de epidemiología clínica." Editorial Síntesis. Madrid.
- RIBA, M.D. & DOMENECH J.M. (1992): "Una paronámica de las técnicas estadísticas multivariantes". Documentos del Laboratori d' Estadítica Aplicada i de Modelització. UAB.
- RODRÍGUEZ, J. (1991). "Métodos de muestreo". Cuadernos metodológicos nº 1. CIS.
- ROTHMAN, K. J. (1987). "Epidemiología Moderna". Díaz de Santos. Traducción de Modern Epidemiology, 1986, Little, Brown & Co.
- RUSSELL, B. (1987). "La perspectiva científica". Ariel. 2ª ed. En ingles de 1949.
- SACKETT, D.L. RICHARDSON, W.S. ROSENBERG, W. HAYNES, B. (1997). "Medicina basada en la evidencia". Churchill Livingstone.
- SCHEFFÉ, H. (1959). "The analysis of Variance". Wiley & Sons.
- SHAPIRO, S. H. & LOUIS, T.A. (1983). "Clinical Trials: Issues and Approaches".

- SILVA, L. C. (1993). "Muestreo para la Investigación en Ciencias de la Salud". Díaz de Santos.
- SILVA, L.C. (1997). "Cultura estadística e investigación científica en el campo de la salud: una mirada crítica". Díaz de Santos.
- SILVA, L.C. (2008). "La investigación biomédica y sus laberintos. En defensa de la racionalidad para la ciencia del siglo XXI". Díaz de Santos.
- SORIGUER ESCOFET, F.J. (1993). "¿Es la clínica una ciencia?. Díaz de Santos.
- VALOR, J.A. (2000). "Metodología de la Investigación Científica". Biblioteca Nueva.
- WHITEHEAD, J. (1992). "The desing and analysis of sequential clinical trials". 2ª edic. Ellis Howood Limited.
- WINER, B. J. (1971). "Statistical Principles in Experimental Design". 2ª edic. McGraw-Hill.
- Cuadras, C.M. (1996): "Métodos de Análisis Multivariante". EUB, S.L.

Comentarios/Observaciones adicionales

Mecanismos de control

- Se realizará a lo largo del curso tutorías grupales e individuales.
- Control de asistencias a Seminarios y Talleres.
- Encuesta sobre satisfacción y evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje.