

Fecha de aprobación: 22/06/2023

Guía docente de la asignatura

Estadística (2431112)

Grado	Grado en Terapia Ocupacional	Rama	Ciencias de la Salud				
Módulo	Formación Básica CC de la Salud	Materia	Estadística				
Curso	1º	Semestre	1º	Créditos	6	Tipo	Troncal

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

La asignatura no supone conocimientos previos de Estadística. No obstante, por estar enfocada a los métodos de Inferencia, determinados contenidos como el Cálculo de Probabilidades son tratados de manera sucinta, de modo que los alumnos que hayan abordado estos contenidos con anterioridad pueden asimilar la materia con más facilidad. Respecto a conocimientos matemáticos, sólo es necesaria cierta soltura en el cálculo algebraico básico.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

Introducción. Estadística descriptiva. Descripción de las poblaciones: distribuciones de probabilidad. Muestreo estadístico. Intervalos de confianza. Concepto general de test de hipótesis. Test con una muestra. Test de homogeneidad con dos muestras. Aplicaciones del test Chi-cuadrado. Regresión y correlación lineal simple. Análisis de datos mediante un paquete estadístico.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG03 - Obtener y utilizar datos epidemiológicos y valorar tendencias y riesgos para fundar la toma de decisiones sobre salud.
- CG05 - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica, sanitaria, sociosanitaria y social, preservando la confidencialidad de los datos.
- CG31 - Tener capacidad de reunir e interpretar datos significativos en el ámbito de la Terapia Ocupacional para emitir juicios que incluyan reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CG32 - Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la Terapia Ocupacional en las acciones preventivas, terapéuticas, docentes y de investigación.
- CG33 - Mantener y utilizar los registros con información de individuos/poblaciones, para



su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos y de acuerdo a la legislación vigente.

- CG35 - Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información relacionada con la ocupación, la Terapia Ocupacional y/o la Ciencia Ocupacional y formular preguntas de investigación, siguiendo el método científico.
- CG36 - Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE16 - Comprender y aplicar el método científico a través de programas de investigación básica y aplicada, utilizando tanto la metodología cualitativa como la cuantitativa aplicada a la Terapia Ocupacional y respetando los aspectos éticos.
- CE62 - Interpretar, analizar, sintetizar y criticar los hallazgos de investigación.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Capacidad para aplicar los conocimientos teóricos a la práctica profesional.
- CT02 - Ser capaz de adquirir un compromiso moral y ético.
- CT03 - Capacidad de aprendizaje continuo.
- CT04 - Capacidad para reflexionar críticamente.
- CT05 - Capacidad para comunicarse y relacionarse en el ámbito profesional con otras personas.
- CT06 - Capacidad de análisis y síntesis
- CT07 - Habilidad para trabajar de manera autónoma
- CT08 - Capacidad para el trabajo en equipo

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Comprender (y saber justificar) la necesidad y utilidad de la Metodología Estadística en la investigación científica en Ciencias de la Salud (en particular en Terapia Ocupacional), así como conocer el alcance y limitaciones de dicha metodología.
- Conocer el lenguaje estadístico básico.
- Poder diseñar estudios de investigación muy simples en el ámbito de la investigación científica en Ciencias de la Salud (en particular en Terapia Ocupacional).
- Conocer (y aplicar) algunos métodos estadísticos básicos para representar y analizar conjuntos de datos simples, y para poder sacar conclusiones de dichos análisis.
- Conocer, expresar e interpretar correctamente los niveles de precisión, confianza y niveles de error en las conclusiones de un estudio estadístico.
- Poder leer de manera crítica, desde un punto de vista estadístico, la literatura científica (artículos en revistas científicas) en el área de la Terapia Ocupacional.
- Conocer el manejo básico de un paquete estadístico y, haciendo uso de él, construir ficheros de datos y realizar análisis estadísticos elementales en el ordenador.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

1. Introducción. La Estadística en las Ciencias de la Salud. El proceso estadístico en la investigación científica y estadística.



2. Estadística descriptiva. Método de tabulación: tablas de frecuencias. Método gráfico: gráficos de frecuencias. Método de resumen de datos: medidas de posición; medidas de dispersión. Otros métodos de tabulación y gráficos. Algunas consideraciones generales sobre tablas y gráficos.
3. Probabilidad. Concepto de probabilidad. Fenómenos aleatorios y probabilidad. Definición frecuentista de la probabilidad. Variable aleatoria y distribución de probabilidad. Modelos de distribuciones de probabilidad. La distribución Normal.
4. Introducción al muestreo estadístico. Muestreo aleatorio simple. Algunas consideraciones sobre el muestreo estadístico.
5. Introducción a la Inferencia Estadística. Estimación estadística de parámetros. Estimación por intervalos de confianza: intervalos de confianza para una media y para una proporción. Tamaño de muestra necesario para una estimación.
6. Test de hipótesis. Estadístico de contraste y regla de decisión. Errores en un test de hipótesis: error α y error β . Potencia de un test. Relación entre los errores α y β . Fiabilidad de las hipótesis. El valor P. La regla automática de decisión.
7. Test de normalidad. Estudios comparativos: comparación de dos medias. Diseños de muestras independientes y de muestras apareadas. Test paramétricos (e IC) para comparar dos medias. Tamaño de muestra para comparar dos medias. Introducción a las comparaciones múltiples.
8. Aplicaciones del test Chi-cuadrado. Test Chi-cuadrado para comparar varias poblaciones o tratamientos. Test (e IC) para comparar dos proporciones. Tamaño de muestra para comparar dos proporciones. Test Chi-cuadrado de independencia entre dos variables cualitativas. Medidas de asociación en tablas 2x2. Evaluación de la eficacia y valor predictivo de un test diagnóstico.
9. Regresión y correlación lineal simple. Introducción a la regresión lineal simple: recta de regresión. Modelo de regresión lineal: tipos de muestreo, estimaciones y test de hipótesis. Predicción. Correlación lineal simple: coeficiente de correlación lineal, estimación y test de hipótesis. Coeficiente de determinación. Correlación no paramétrica: coeficiente de correlación de Spearman.
10. Introducción al programa R. Creación de un fichero de datos. Estadística descriptiva, gráficos, estimación de parámetros y test de hipótesis con R.

PRÁCTICO

Prácticas de Pizarra: Se resolverán cuestiones teóricas y problemas sobre los contenidos del temario.

Prácticas con Ordenador: Se realizarán sesiones de prácticas de ordenador sobre Introducción al programa R, Estadística Descriptiva, Estimación de parámetros, Comparación de medias, Test Chi-cuadrado y Regresión y correlación lineal simple, usando el programa R.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Requena, F. (2013). "Introducción a la Estadística: Aplicación a la Odontología" (2ª Edición). Editorial Técnica AVICAM.
- Martín Andrés, A., Luna del Castillo, J.D. (2013). "40 ± 10 horas de Bioestadística". Editorial Norma.
- Milton, J.S. (2007). "Estadística para Biología y Ciencias de la Salud". McGraw-Hill.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Van Belle, G., Fisher, L.D., Heagerty, P.J., Lumley, T. (2004). "Biostatistics: a



methodology for the health sciences". Wiley.

- Forthofer, R., Lee, E., Hernandez, M. (2006). "Biostatistics. A guide to design, analysis and discovery". Academic Press.

ENLACES RECOMENDADOS

Entorno virtual de autoaprendizaje de la Estadística: <https://wpd.ugr.es/~bioestad/>

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Clases magistrales
- MD03 - Estudio de caso real
- MD05 - Seminarios
- MD06 - Estudio y trabajo autónomo y en grupo
- MD07 - Presentación y defensa de trabajos realizados por los alumnos
- MD11 - Tutorías y evaluación

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación final obtenida por el estudiante será acorde con el sistema de evaluación previsto para la misma, de acuerdo con lo especificado en esta Guía Docente:

1. En las clases de prácticas con ordenador se resolverán problemas análogos a los resueltos en los guiones de las prácticas, que se entregarán a la profesora de prácticas para su corrección y evaluación. Para resolver los problemas, se dispondrá del guion de la práctica actual y de los guiones de las prácticas anteriores. Los alumnos asistirán a las clases de prácticas con el guion preparado.

La distribución de los alumnos en los grupos de prácticas con ordenador se realizará por la profesora de teoría (si no se realizara por la Facultad), no permitiéndose el cambio de grupo a partir del inicio del calendario de prácticas con ordenador. Las fechas de las prácticas con ordenador, fijadas por la Facultad, podrían modificarse en función de la docencia teórica impartida.

Cada una de las prácticas de ordenador se puntuará entre 0 y 10. La nota final de prácticas con ordenador (NFP) tendrá un valor entre 0 y 10. Se calculará como la media de todas las prácticas de ordenador. La asistencia a las prácticas es obligatoria, pues la nota forma parte de la evaluación continua de la asignatura. La ausencia a una práctica, sin la debida justificación, supondrá obtener un 0 en esa práctica. Para superar las prácticas con ordenador, será necesario obtener al menos 5 puntos (sobre 10) en la nota final de prácticas, NFP.

Los alumnos que no hayan superado las prácticas con ordenador durante el período de prácticas tendrán derecho a un examen final de prácticas con ordenador, que se realizará el mismo día que el examen final escrito (justo antes o después del examen final, dependiendo del horario establecido). Este examen puntuará entre 0 y 10 puntos, y será corregido por la profesora de prácticas. Para superar este examen será necesario obtener al menos 5 puntos sobre 10. Se asistirá a este examen con el material adecuado (guiones de prácticas, archivos de prácticas,...) indicado por la coordinadora de la asignatura.



2.El examen final de la asignatura será un examen escrito y se realizará en la fecha fijada por la Facultad de Ciencias de la Salud. Será calificado de 0 a 10 y será corregido íntegramente por la profesora de teoría. El examen consistirá en responder a 20 preguntas tipo test, tanto teóricas como teórico-prácticas. Cada pregunta tendrá 3 respuestas (siendo únicamente una de ellas la correcta). Cada pregunta acertada valdrá 0.5 puntos. Las respuestas erróneas penalizan (cada pregunta fallada resta 0.25) y las respuestas no respondidas (en blanco) no puntúan. Para superar el examen final será necesario obtener una nota del examen final (NE) de al menos 5 puntos sobre 10. La nota máxima (10 puntos) se alcanzará respondiendo correctamente a las 20 preguntas. La duración del examen no será superior a 30 minutos ni inferior a 20 minutos. La nota del examen final (NE) se calcula de la siguiente forma:

$NE = (NAC - NFA/2) / 2$, siendo NAC el número de aciertos y NFA el número de fallos.

3.La nota final de la asignatura (NF) se obtendrá de la siguiente forma:

- La nota final de los alumnos que han superado el examen final y las prácticas con ordenador será $NF = (NE * 0.7) + (NFP * 0.3)$, con $NE \geq 5$ y $NFP \geq 5$.
- La nota final de los alumnos que no han superado el examen final y/o las prácticas con ordenador será la nota mínima de las notas del examen final (NE) y de las prácticas con ordenador (NFP).
- El estudiante que no se presente al examen escrito tendrá la calificación de "No presentado".
- El estudiante que no se presente al examen de prácticas con ordenador (no habiéndolas superado durante la evaluación continua) tendrá la calificación de "No presentado".

4.Los estudiantes que no puedan concurrir a las pruebas de evaluación con fecha designada por la Facultad podrán solicitar la evaluación por incidencias (art. 9 de la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada).

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no el proceso de evaluación continua. La calificación de los estudiantes en la convocatoria extraordinaria se ajustará a las reglas establecidas en la Guía Docente de la asignatura, garantizando la posibilidad de obtener el 100% de la calificación final (art.19.1 de la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada).

Consistirá en dos componentes:

- 1.Un examen final escrito (con nota NE), con las mismas características que el descrito en el apartado EVALUACIÓN ORDINARIA, en la fecha fijada por la Facultad de Ciencias de la Salud.
- 2.Un examen de ordenador (con nota NFP), con las mismas características que el descrito en la EVALUACIÓN ORDINARIA, en la fecha fijada por la Facultad de Ciencias de la Salud. Aquellos estudiantes con las prácticas de ordenador superadas durante el actual curso académico no deberán realizar el examen de ordenador, salvo que quieran realizarlo para subir/bajar nota su nota final de prácticas (renunciando, por tanto, a la nota NFP obtenida durante la evaluación continua).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Los criterios de evaluación y calificación son los mismos que los establecidos en la EVALUACIÓN ORDINARIA.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Aquellos estudiantes que, por causa debidamente justificada y conforme a la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada (artículo 8.) no



puedan seguir el régimen de evaluación diversificada podrán concurrir a la evaluación única final, entendiéndose por tal la que se realiza en un solo acto académico. La prueba de evaluación única final debe acreditar que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en la Guía Docente de la asignatura.

Consistirá en dos componentes:

- 1.Un examen final escrito (con nota NE), con las mismas características que el descrito en el apartado EVALUACIÓN ORDINARIA. La fecha será la misma que la del examen ordinario.
- 2.Un examen de ordenador (con nota NFP), con las mismas características que el descrito en la EVALUACIÓN ORDINARIA. La fecha será la misma que la del examen ordinario.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Los criterios de evaluación y calificación son los mismos que los establecidos en la EVALUACIÓN ORDINARIA.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Se proporcionará el material necesario para el desarrollo de la asignatura (clase magistral, guiones, archivos, relaciones de problemas,...). La comunicación con los alumnos se realizará mediante emails, anuncios, novedades, etc., a través de la plataforma Prado.

