

Guía docente

1. Identificación de la asignatura

NOMBRE	Bioestadística		CÓDIGO	ATEROC01-1-007
TITULACIÓN	Grado en Terapia Ocupacional		CENTRO	Facultad Padre Ossó
TIPO	Básica	Nº TOTAL DE CRÉDITOS		6
PERIODO	Semestral (2º S.)		IDIOMA	Castellano
COORDINADOR/ES		TELÉFONO /EMAIL		UBICACIÓN
M ^a Trinidad Pérez Méndez		985 216 563 tperez@facultadpadreosso.es		Despacho de Terapia Ocupacional
PROFESORADO		TELÉFONO /EMAIL		UBICACIÓN
M ^a Trinidad Pérez Méndez		985 216 563 tperez@facultadpadreosso.es		Despacho de Terapia Ocupacional

2. Contextualización¹

La asignatura se encuadra en el Módulo I, Formación Básica de la Rama de Conocimiento y la materia Ciencias Básicas de la Salud. Tendrá un carácter teórico-práctico.

La Estadística es una herramienta de notable importancia para los Graduados en Terapia Ocupacional. Su conocimiento permite obtener conclusiones científicas sobre una población a partir de datos parciales.

La Estadística desempeña un papel importante en la mejora de la calidad de cualquier servicio. Es utilizada a diario en la práctica clínica ya que facilita el asesoramiento e información a pacientes, familiares y entorno social.

Un alumno que domine los conceptos y las distintas técnicas estadísticas puede llegar a ser mucho más eficaz en las fases de su trabajo que tengan que ver con la investigación y/o el desarrollo en el campo de la Terapia Ocupacional.

3. Requisitos

No existe ningún requisito previo obligatorio para el estudiante de Bioestadística. No obstante, se recomienda que el alumno haya cursado Matemáticas en los dos cursos de bachillerato. Dado que la mayoría de los cálculos estadísticos se realizan mediante sistemas automatizados, es recomendable poseer conocimientos previos de informática a nivel de usuario.

4. Competencias y resultados de aprendizaje.

Competencias generales

CG1 Capacidad de análisis y síntesis.

CG4 Conocimientos generales básicos sobre el área de estudio.

¹ Todas las referencias a órganos unipersonales, cargos, puestos o personas para las que en la presente Guía se utiliza la forma gramatical del masculino genérico, deben entenderse aplicables indistintamente a mujeres y hombres.

- CG8 Habilidades básicas de manejo de ordenadores.
- CG9 Habilidades de investigación.
- CG10 Capacidad de aprender.
- CG11 Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes).
- CG15 Resolución de problemas.
- CG26 Diseño y gestión de proyectos.
- CG29 Preocupación por la calidad.

Competencias específicas

- CE3 Obtener y utilizar datos epidemiológicos y valorar tendencias y riesgos para fundar la toma de decisiones sobre salud.
- CE4 Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.
- CE5 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
- CE17 Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones de Terapia Ocupacional, basándose en la evidencia científica disponible.
- CE25 Transmitir información oral y escrita, tanto a público especializado como no especializado.

Resultados de aprendizaje

- RA1.8 Identificar y aplicar los principios básicos de la estadística a las ciencias de la salud.
Este resultado de aprendizaje general se concreta en los siguientes resultados de aprendizaje.
 - RA1.8.a.- Explicar conceptos básicos relacionados con la estadística y la probabilidad.
 - RA1.8.b.- Identificar los distintos tipos de variables presentes en un problema.
 - RA1.8.c.- Seleccionar los tipos de medida y gráficos adecuados a cada variable.
 - RA1.8.d.- Aplicar las pruebas estadísticas adecuadas en función del tipo de problema y las variables implicadas.
 - RA1.8.e.- Resolver de forma no automatizada problemas estadísticos básicos.
 - RA1.8.f.- Valorar correctamente los resultados obtenidos tras aplicar diferentes pruebas estadísticas.
- RA1.9 Ser capaz de realizar un análisis estadístico básico automatizado.
Este resultado de aprendizaje general se concreta en los siguientes resultados de aprendizaje.
 - RA1.9.a.- Resolver problemas estadísticos básicos utilizando el paquete informático SPSS.
 - RA1.9.b.- Valorar adecuadamente los resultados de salida de un análisis estadístico básico automatizado utilizando el paquete informático SPSS.
 - RA1.9.c.- Elaborar un informe técnico en relación a los resultados obtenidos con el paquete informático SPSS.

5. Contenidos.

Contenido teórico

Tema 1: Introducción a la Bioestadística. Estadística descriptiva.

- 1.1 Tipos de variables.
- 1.2 Descripción de datos cuantitativos y categóricos.

Tema 2: Experimentos aleatorios. Teoría y cálculo de probabilidades.

Tema 3: Teorema de Bayes. Pruebas diagnósticas en bioestadística.

Tema 4: Distribuciones de probabilidad.

- 4.1 Distribuciones de probabilidad discretas.
- 4.2 Distribuciones de probabilidad continuas.

Tema 5: Estadística inferencial. Intervalos de confianza

Tema 6: Contrastes de hipótesis. Variables cuantitativas

- 6.1 Pruebas t.
- 6.2 Análisis de la variancia
- 6.3 Pruebas no paramétricas

Tema 7: Contrastes de hipótesis. Variables categóricas.

Tema 8: Correlación y Regresión lineal

Tema 9: Introducción al análisis de la supervivencia

Tema 10: Introducción al análisis de regresión logística

Competencias trabajadas en el contenido teórico

CG: 1, 4, 9, 10, 29.

CE: 3, 5, 17

Materiales de estudio

- Documentos aportados por el profesor.
- Presentaciones Power-Point.

Metodología de trabajo del tema: exposición, por parte del profesor, de los conceptos básicos del tema, utilizando diferentes medios y recursos.

Contenido práctico

- Lecturas especializadas
- Búsqueda bibliográfica de forma autónoma.
- Clases prácticas de problemas y SPSS.

Competencias trabajadas

CG: 1, 4, 8, 9, 10, 11, 15, 26, 29.

CE: 3, 4, 5, 17, 25

Materiales específicos

Documentos aportados por el profesor.

Presentaciones Power-Point.

Programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

Metodología de trabajo del contenido práctico

A lo largo del curso se irá creando una hoja de datos en el programa SPSS. Inicialmente se crearán variables de diferentes tipos de las que posteriormente se derivaran y calcularán otras. Se realizarán análisis descriptivos y representaciones gráficas de las diferentes variables. A medida que se avance en el desarrollo del curso, se irán incorporando las diferentes pruebas de análisis estudiadas, con dificultad creciente.

Las prácticas de aula consistirán en la resolución de problemas presentados por el profesor, que serán resueltos de forma grupal y/o individual y entregados al profesor para su evaluación. Las tutorías grupales se realizarán en el aula de informática. Los alumnos se subdividirán en grupos de cuatro. Se entregará una base de datos prediseñada y al finalizar el curso cada alumno deberá entregar un análisis de los mismos, presentando las conclusiones alcanzadas. Dicho análisis será elaborado en documento de MS Word, con una extensión máxima de 10 folios DIN A-4 con un tipo de letra de tamaño de 12 p. e interlineado de 1.5.

Criterios de evaluación	%	Instrumento
Participación <ul style="list-style-type: none"> • Aporta ideas • Asistencia a las prácticas • Colabora con los compañeros 	(20%)	Ficha de coevaluación grupal
Realización del trabajo <ul style="list-style-type: none"> • Realiza adecuadamente las transformaciones de variables • Realiza un análisis descriptivo adecuado, incluyendo las representaciones gráficas pertinentes a cada tipo de variable • Realiza pruebas estadísticas adecuadas con variables cuantitativas • Realiza pruebas estadísticas adecuadas con variables cualitativas • Presenta unas conclusiones adecuadas, sustentadas en los datos y comprensibles • Presentación esmerada 	(80%)	Documentos entregados por el alumno

6. Metodología y plan de trabajo.²

En el desarrollo de la asignatura se consideran las exigencias del cambio metodológico reconocido por el EEES. En consecuencia, se utilizará una combinación de diferentes metodologías:

- Metodología expositiva, por parte del profesor, de los contenidos básicos de la asignatura con la ayuda de diferentes recursos y soportes.
- Metodología activa: -clases prácticas, trabajo individual y autónomo, trabajo grupal y cooperativo-, para lograr aprendizajes significativos por descubrimiento personal.

A través de la metodología reseñada, el alumno se capacita para aprender a aprender de forma autónoma a lo largo de la vida, siendo capaz de responder y adaptarse a los cambios que pudieran derivarse en la práctica de su ejercicio profesional.

Relación entre actividades formativas y competencias trabajadas

Actividades formativas presenciales

² La actividad docente se regirá por un enfoque de riguroso respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, de acuerdo con los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos.

Clases Teóricas	CG: 1, 4, 9, 10, 29. CE: 3, 5, 17.
Prácticas de aula/Seminario/Taller.	CG: 1, 4, 8, 9, 10, 11, 15, 26, 29 CE: 3, 4, 5, 17, 25.
Tutorías Grupales	CG: 1, 4, 15, 29. CE: 4.

Actividades formativas no presenciales

Trabajo individual	CG: 1, 4, 8, 9, 10, 11, 15, 29. CE: 3, 4, 5, 25.
Trabajo grupal	CG: 15, 26, 29 CE: 5, 17, 25.

Temas	Horas totales	TRABAJO PRESENCIAL					TRABAJO NO PRESENCIAL		
		Clase Expositiva	Prácticas de aula	Tutorías grupales	Sesiones Evaluación	Total	Trabajo grupo	Trabajo autónomo	Total
1. Introducción a la Bioestadística. Estadística descriptiva.	18	5	2			7	2	9	11
2. Experimentos aleatorios. Teoría y cálculo de probabilidades	12	3	1			4	2	6	8
3. Teorema de Bayes. Pruebas diagnósticas en bioestadística	16	2	2	2		6	1	9	10
4. Distribuciones de probabilidad.	13	4	1			5	2	6	8
5. Estadística inferencial. Intervalos de confianza	13	4	1			5	2	6	8
6. Contraste de hipótesis. Variables cuantitativas	28	8	3	2		13	3	12	15
7. Contraste de hipótesis. Variables categóricas	13	3	2			5	2	6	8
8. Correlación y Regresión lineal.	13	3	2			5	2	6	8
9. Análisis de la supervivencia	12	3		2		5	2	5	7
10. Regresión logística	12	2			3	5	2	5	7
Total	150	37	14	6	3	60	20	70	90

MODALIDADES		Horas	%	TOTALES
Presencial	Clases Expositivas	37	24,66%	40%
	Práctica de aula	14	9,33%	
	Tutorías grupales	6	4%	
	Sesiones de evaluación	3	2%	
No presencial	Trabajo en Grupo	20	13,3	60%
	Trabajo Individual	70	46,7	
Total		150	100	

Cronograma: el cronograma de la asignatura se contempla en la web e intranet de la Facultad.

7.- Evaluación del aprendizaje de los estudiantes.

Convocatoria ordinaria y extraordinaria de primera matrícula

Sistemas de Evaluación	Calificación final %	Competencias	RA
Participación (1): En clase, tutorías y trabajo grupal	10%		
Pruebas escritas de respuesta múltiple o preguntas cortas. Se realizará un examen final con preguntas cortas y/o preguntas tipo test de respuesta múltiple. Las preguntas tipo test contestadas erróneamente puntuarán en negativo, 0,25 puntos en las preguntas con 4 opciones de respuesta y 0,20 en las preguntas con 5 opciones	60%	CG:1, 4, 9, 10, 15, 29 CE:3, 5, 17	RA1.8.a RA1.8.b RA1.8.c RA1.8.d RA1.8.e RA1.8.f
Prácticas de aula y SPSS La nota obtenida por los alumnos en las Prácticas debe ser igual o superior a 5 para poder hacer la media con los otros criterios de evaluación.	30%	CG:1, 4, 8, 9, 10, 11, 15, 26, 29 CE: 3, 4, 5, 17, 25	RA1.8.a RA1.8.b RA1.8.c RA1.8.d RA1.9.a RA1.9.b RA1.9.c

Las faltas de ortografía así como una redacción defectuosa, podrán influir en la calificación final de la asignatura.

Es necesario aprobar cada parte de la convocatoria ordinaria y extraordinaria de primera matrícula por separado para aprobar la asignatura.

En los casos en los que los alumnos no tengan las dos partes aprobadas (condición exigida para poder realizarse la media ponderada), la calificación que aparecerá, en el acta de la asignatura, será la obtenida en la parte suspensa de la misma.

En el caso de que se suspendan dos o más partes, la calificación que aparecerá, en el acta de la asignatura, será la nota más baja.

Además de la evaluación propia de las convocatorias ordinaria y extraordinaria de primera matrícula. Se realizarán tres simulacros de examen durante el curso que no son eliminatorios ni cuentan para la nota final (funcionan simplemente como autoevaluación del alumno para que este

valore su comprensión de la asignatura y detecte puntos débiles que deba reforzar antes del examen final). Estas simulaciones se realizarán el 23 de febrero, 30 marzo y 5 de mayo.

La Facultad Padre Ossó ha desarrollado el artículo 26 del texto refundido del *Reglamento de evaluación de resultados de aprendizaje* (26 de junio de 2013), relativo a los efectos disciplinarios impuestos a un trabajo plagiado, del siguiente modo: “el profesor informará de esta irregularidad, trasladando por escrito un parte de incidencias, en el plazo de 5 días, a la Dirección del Centro, con el objetivo de abrir al estudiante un expediente informativo o, en su caso, disciplinario”.

Evaluación diferenciada

La Evaluación de los resultados de aprendizaje y de las competencias adquiridas por el alumnado, en el caso de haberle sido concedida una evaluación diferenciada, se realizará de acuerdo al siguiente criterio:

Criterios de evaluación	Porcentaje	
	Teoría	Práctica
Prueba escrita de preguntas de desarrollo y de aplicación práctica de los contenidos teóricos.	60%	40%

Convocatorias ordinaria y extraordinaria en segunda y posteriores matrículas:

En segunda y sucesivas matrículas, la evaluación del rendimiento se efectuará mediante una única prueba de carácter teórico (60% de la calificación final)-práctico (40% de la calificación final), a excepción de los alumnos que previa solicitud –en los primeros quince días del semestre de docencia- y autorización expresa del profesor, hayan optado por una evaluación continua.

(1) Participación del alumno/a en clase y tutorías

Ítems de evaluación	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> ¿Ha asistido con regularidad? ¿Mantiene una participación activa (opina, aporta sugerencias, responde de forma adecuada a las preguntas, etc.)? 	<ul style="list-style-type: none"> - Recogida de firmas - Observación del profesor

Participación del alumno/a en trabajo grupal. Fichas de coevaluación grupal

NOMBRE Y APELLIDOS																	GRUPO							
TRABAJO																								
	Ha aportado ideas al grupo			Ha aportado materiales			Le preocupa que el trabajo esté bien hecho			Respeto las opiniones ajenas			Ha estudiado y preparado el trabajo			Viene a las reuniones de trabajo preparado			No pone pegas para quedar			En general, su participación fue		
	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N			
C. 1																								
C. 2																								
C. 3																								
C. 4																								

C.1 = nombre del compañero uno....S = si AV = a veces N = no

8.- Recursos, bibliografía y documentación complementaria.

Bibliografía básica

- Carrasco, J.L. (1995). El método estadístico en Investigación Médica. Madrid: Editorial Ciencia 3.
- Colton, T. (1991). Estadística en Medicina. Barcelona: Masson Salvat.
- León, O.G., y Montero, I. (2003). Métodos de investigación en Psicología y Educación (3ª ed.) Madrid: McGraw-Hill. –
- López, M.R., y Carrasco, J.L. (1994). Ejercicios y problemas de Estadística Biomédica. Madrid: Ed. Ciencia 3.
- Martín, A., y Luna, J.de D. (1999). Bioestadística para Ciencias de la Salud. Madrid: Ed. Norma.
- Milton, J.S. (2007). Estadística para Biología y Ciencias de la Salud. Madrid: McGraw-Hill.
- Pardo, A. y Ruiz, M. (2002). SPSS 11. Guía para el análisis de datos. Madrid: McGraw-Hill.

Bibliografía complementaria

- Almenara, J., García, C., y Lagares, C. (2005). Manual de Bioestadística. Teoría y práctica. Cádiz: Quórum Libros Editores.
- Armitage, O, Berry, G. (1997). Estadística para la investigación biomédica. Madrid: Harcourt Brace.
- Cobo, E. (2007). Bioestadística para no estadísticos. Bases para interpretar artículos científicos. Barcelona: Elsevier.
- Chamoso, J., Cáceres, M.J., Azcárate, P., y Cardeñoso, J.M. (2007). Organizando la estadística. Madrid: Nivola.
- Martínez-González, M.A., Sánchez-Villegas, A., y Faulín, F.J. (Eds.). (2007). Bioestadística amigable. Madrid: Díaz de Santos.
- Ríus, F., Barón, F.J., Sánchez, E., y Parras, L. Bioestadística: Métodos y aplicaciones. Málaga: Universidad de Málaga. <http://www.bioestadistica.uma.es/libro/>

Recursos digitales

- Página web del profesor Francisco Javier Barón López, de la Universidad de Málaga: <http://www.bioestadistica.uma.es/baron/apuntes/>
- Blog del Dr M. Molina Arias: “Ciencia sin seso...locura doble” <http://www.cienciasinseso.com/>
- Página web de la profesora Camen Ximenez, de la Universidad Autónoma de Madrid: http://www.uam.es/personal_pdi/psicologia/carmenx/
- La unidad de Bioestadística Clínica del Hospital Ramón y Cajal ofrece múltiples materiales que se corresponden con el contenido de la asignatura: http://www.hrc.es/investigacion/inves_unidadbio.htm
- Plataforma e-learning de la FPO.