



Información de la asignatura

Titulación: Grado en Podología

Facultad: Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Código: 471104 **Nombre:** Bioestadística

Créditos: 6,00 **ECTS** **Curso:** 1 **Semestre:** 1

Módulo: FORMACIÓN BÁSICA

Materia: ESTADÍSTICA **Carácter:** Formación Básica

Rama de conocimiento: Matemáticas y estadística

Departamento: Bioestadística, Epidemiología y Salud Pública

Tipo de enseñanza: Presencial

Lengua/-s en las que se imparte: Castellano

Profesorado:

471A Francesc Josep Montoro Salvador (**Profesor responsable**)

fj.montoro@ucv.es



Organización del módulo

FORMACIÓN BÁSICA

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
ANATOMIA	12,00	Anatomía	6,00	1/1
		Anatomía de la Extremidad Inferior	6,00	1/2
BIOLOGÍA	12,00	Biología Celular y Tisular	6,00	1/1
		Microbiología	6,00	1/2
FARMACOLOGÍA	6,00	Farmacología	6,00	2/1
IDIOMA MODERNO	6,00	Inglés	6,00	2/2
ESTADÍSTICA	6,00	Bioestadística	6,00	1/1
PSICOLOGÍA	6,00	Psicología	6,00	1/2
FISIOLOGÍA	6,00	Fisiología	6,00	1/1
BIOQUÍMICA	6,00	Biofísica y Bioquímica	6,00	1/1

Conocimientos recomendados

Matemáticas Básicas: Comprensión de conceptos fundamentales de álgebra y aritmética. Conocimientos básicos de introducción a la **Probabilidad**.



Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

- R1 El alumno conoce las herramientas de la Estadística Descriptiva (Tablas, Gráficos y Estadísticos) y sabe cuál es aplicable en cada caso concreto, de tal manera que es capaz de hacer a posteriori una valoración crítica de los resultados y decidir así si la solución obtenida es razonable de acuerdo con el contexto en que está formulado el problema a resolver. El alumno discierne además, si ante resultados ajenos, la información es razonable de acuerdo con el contexto en que está formulado el problema.
- R2 Es capaz de comprender y elaborar un estudio descriptivo de una variable estadística, de nuevo de tal manera que puede hacer a posteriori una valoración crítica de los resultados que le permite decidir si la solución obtenida es razonable de acuerdo con el contexto en que está formulado el estudio. En caso de necesidad, consulta además las fuentes de información más adecuadas y se apoya en algunas de las herramientas informáticas habituales como garante de sus resultados.
- R3 Es capaz de comprender, cuantificar y expresar la relación lineal existente entre dos variables numéricas, así como interpretar un estudio de estadística descriptiva bidimensional en su tratamiento de dicha relación lineal.
- R4 Comprende los principios básicos de la teoría de probabilidades y es capaz de aplicarlos para resolver problemas sencillos. Así las cosas, dado un problema verbalizado, el alumno es capaz de traducirlo a un lenguaje formal, para cuya resolución aplica las técnicas aprendidas para resolverlo
- R5 Conoce, aplica e interpreta correctamente los conceptos estadísticos aplicados a los test diagnósticos (prevalencia, especificidad, sensibilidad) [en un contexto de futuro, el alumno se hace así garante de tomas de decisiones de diagnóstico con pares].
- R6 Comprende y aplica los conceptos básicos de variable aleatoria y distribución de probabilidad y conoce las principales distribuciones discretas (Binomial, Poisson) y continuas (Normal) de tal manera que es capaz además de interpretar correctamente memorias que incluyan el uso de las mismas.
- R7 El estudiante conoce y aplica las herramientas básicas de la inferencia estadística (intervalos de confianza y pruebas de hipótesis) utilizando las tablas de las distribuciones Normal y t-student y el programa informático SPSS como base para la generalización con nuevos tests y nuevas distribuciones de probabilidad. Además, el estudiante puede interpretar correctamente con actitud crítica los resultados de la literatura basada en los intervalos de confianza y en las pruebas de hipótesis.



Competencias

En función de los resultados de aprendizaje de la asignatura las competencias a las que contribuye son: (valora de 1 a 4 siendo 4 la puntuación más alta)

					Ponderación			
					1	2	3	4



Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	50,00%	PREGUNTAS ABIERTAS: Examen escrito en el que se evalúan fundamentalmente conocimientos teóricos y la capacidad del alumno de relacionarlos, integrarlos y expresarlos coherentemente en lenguaje escrito.
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	25,00%	PRUEBAS TIPO TEST: Examen de respuestas múltiple con una respuesta correcta. Permite conocer en mayor extensión los contenidos adquiridos por el alumno.
	5,00%	PARTICIPACIÓN EN CLASE: El profesor evalúa la participación, implicación y progresión de la adquisición de conocimientos y habilidades del alumno durante las clases teóricas y prácticas.
R1, R2, R3, R7	20,00%	ACTIVIDADES ENTREGABLES: Trabajo/ actividad elaborada por el estudiante.

Observaciones

Instrumentos de evaluación utilizados para medir la consecución de los resultados de aprendizaje:

- 1.Resolución de problemas numéricos sencillos (evaluación práctica).
- 2.Cuestiones abiertas cortas, tanto de carácter práctico como teórico, orientadas a evaluar el conocimiento conceptual y la capacidad crítica para valorar resultados.
- 3.Preguntas de respuesta múltiple (evaluación teórica y práctica).
- 4.Desarrollo de prácticas utilizando Excel, SPSS o JASP (evaluación teórica y práctica).

Sistema de evaluación:

Durante el transcurso de la asignatura, los estudiantes realizarán uno o varios trabajos entregables, que podrán desarrollarse de forma individual o en grupo. Estos trabajos podrán incluir o complementarse con prácticas utilizando Excel, SPSS o JASP. La calificación de los trabajos (o la media si hubiera más de uno) representará el 20% de la nota final. El 75% de la nota final corresponderá a un examen escrito, y el 5% restante se asignará en función de la participación en clase.

Las fechas de entrega de los trabajos serán únicas y se establecerán a lo largo del curso. No se admitirán entregas fuera de plazo, y estas actividades no serán recuperables.



Para aprobar la asignatura, será necesario obtener una calificación igual o superior a 5.00 en el examen escrito final, lo que permitirá promediar esta nota con la obtenida en los trabajos/actividades y la participación en clase.

CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:

De conformidad con la **normativa reguladora de la evaluación y la calificación de la asignatura vigente** en la UCV, la mención de “Matrícula de Honor” podrá ser otorgada a los alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. El número de “Matrículas de Honor” no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en el grupo en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola “Matrícula de Honor”.

De forma excepcional, se podrá asignar las matrículas de honor entre los diferentes grupos de una misma asignatura de manera global. No obstante, el número total de matrículas de honor a conceder será el mismo que si se asignaran por grupo, pero pudiéndose éstas, repartirse entre todos los alumnos en función de un criterio común, sin importar el grupo al que pertenece.

Los criterios de concesión de “Matrícula de Honor” se realizará según los criterios estipulados por el profesor responsable de la asignatura detallado en el apartado de “Observaciones” del sistema de evaluación de la guía docente.

Actividades formativas

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:

- M1 Clase Magistral: Resolución de problemas. Exposición de contenidos por parte del profesor. Explicación de conocimientos y capacidades.
- M5 Aprendizaje basado en Tareas: Responsabilidad del estudiante con su aprendizaje a partir de la solución de problemas propios de la profesión, lo que facilita la motivación y permite un aprendizaje significativo.
- M9 Tutorías (T). Conjunto de actividades llevadas a cabo por el profesor de atención personalizada al estudiante o en pequeños grupos con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en la clase, seminarios, lecturas, realización de trabajo, etc. Se persigue asegurar que la educación sea, verdaderamente, una formación integral del alumno y no quede reducida a un trasvase de información. Se trata, por tanto, de una relación personalizada de ayuda en la que el profesor-tutor atiende, facilita y orienta a uno o varios estudiantes en el proceso formativo.



M10 Evaluación (Ev). Es el conjunto de procesos que tratan de evaluar los resultados de aprendizaje obtenidos por los estudiantes y expresados en términos de conocimientos adquiridos, capacidades, destrezas o habilidades desarrolladas y actitudes manifestadas. Abarca un amplio conjunto de actividades que pueden desarrollarse para que los estudiantes demuestren su formación (ej.: pruebas escritas, orales y prácticas, proyectos o trabajos,). Incluye Convocatorias oficiales.

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
CLASE MAGISTRAL M1, M5	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	37,00	1,48
CLASES PRÁCTICAS M1, M5	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	18,00	0,72
TUTORÍA M9	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	2,00	0,08
EVALUACIÓN M10	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	3,00	0,12
TOTAL		60,00	2,40

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
TRABAJO AUTONOMO M5	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	90,00	3,60
TOTAL		90,00	3,60



Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Contenidos teóricos:

Bloque de contenido

Contenidos

Unidad didáctica 1. Estadística descriptiva unidimensional y bidimensional

Esta unidad didáctica introduce los conceptos fundamentales de la **estadística descriptiva**, centrada tanto en variables **unidimensionales** como **bidimensionales**. Los estudiantes aprenderán a organizar, resumir y representar datos mediante **tablas y gráficos**, así como a calcular **medidas** de tendencia central (media, mediana, moda) y de dispersión (varianza, desviación estándar, rango). Además, se abordarán las relaciones entre dos variables mediante el **análisis de la correlación y regresión**, y la representación de datos bidimensionales.

Unidad didáctica 2. Nociones básicas de Probabilidad

En esta unidad, se presentan los conceptos esenciales de la probabilidad, comenzando con la definición de eventos y su probabilidad asociada. Los estudiantes explorarán las **variables aleatorias** (v.a.), tanto discretas como continuas, y aprenderán a diferenciar entre ambos tipos. Se estudiarán los **modelos de distribución de probabilidad** para variables aleatorias discretas (como la distribución binomial o de Poisson) y continuas (como la distribución uniforme y exponencial). También se introducirá la **distribución normal**, destacando su importancia en la estadística y su aplicabilidad en la modelización de fenómenos naturales y clínicos.



Unidad didáctica 3. Inferencia Estadística

Esta unidad aborda los fundamentos de la **inferencia estadística**, que permiten extraer conclusiones sobre una población a partir de muestras. Se introducen las técnicas de **estimación**, tanto puntual como por intervalos, para determinar los parámetros poblacionales con un grado de confianza. Además, se profundizará en el **contraste de hipótesis**, explicando el procedimiento para evaluar afirmaciones sobre la población mediante pruebas estadísticas. Los estudiantes aprenderán a aplicar estas herramientas en estudios clínicos, interpretando correctamente los resultados y su significancia en el ámbito de la podología.

Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
Unidad didáctica 1. Estadística descriptiva unidimensional y bidimensional	10,00	20,00
Unidad didáctica 2. Nociones básicas de Probabilidad	8,00	16,00
Unidad didáctica 3. Inferencia Estadística	12,00	24,00



Referencias

- Álvarez, R. (2007). *Estadística aplicada a las ciencias de la salud*. Ediciones Díaz de Santos. Madrid.
- Cumming, G. (2013). *Understanding the new statistics: Effect sizes, confidence intervals, and meta-analysis*. Routledge.
- Field, A. (2024). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage Publications Limited.
- Martín, G. (2009). *Introducción a la estadística*. Universidad Católica de Valencia. Valencia.
- Martín, G. (2012). *Prácticas de estadística básica con SPSS*. Universidad Católica de Valencia. Valencia.
- Martínez González, M. A., Sánchez-Villegas, A., Toledo Atucha, E., & Faulin Fajardo, J. (2020). *Bioestadística amigable*. 4ª ed. Elsevier. Barcelona.
- Mendenhall, W., & Beaver, R. J. (2010). *Introducción a la probabilidad y estadística*. Chicago.
- Motulsky, H. (2018). *Intuitive Biostatistics: A Nonmathematical Guide to Statistical Thinking*. Oxford University Press.
- Sullivan, L. M. (2018). *Essentials of Biostatistics in Public Health*. Jones & Bartlett Learning.