



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: Ciencias de la Salud

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
ANATOMÍA	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
ANTROPOLOGÍA	6,00	Antropología	6,00	1/2

Conocimientos recomendados



Para un correcto seguimiento de la asignatura se recomienda que el estudiante cuente con:

· **Conocimientos básicos de probabilidad:** Conceptos fundamentales como eventos, frecuencia relativa, probabilidad simple y compuesta.

· **Conocimientos de matemáticas básicas:**

· Aritmética (operaciones con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales).

· Álgebra elemental (resolución de ecuaciones simples, manipulación de fórmulas y expresiones algebraicas).

· Comprensión de proporciones, porcentajes y razones.

· **Competencia digital básica:**

· Familiaridad con el uso de hojas de cálculo (Microsoft Excel, Google Sheets u otro software similar) para introducir datos, realizar operaciones básicas y generar gráficos simples.



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. Los criterios para evaluar este resultado de aprendizaje coinciden con los de R-1 y R-2.
- 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 siendo de nuevo valorada su actitud crítica para garantizar la idoneidad de la solución obtenida.
- 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]. Se evalúa este resultado en base a los mismos criterios que en R-1, R-2, R-3 y R-4.
- 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. Su valoración sigue los estándares de los señalados en el R-4.



- 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)

BÁSICAS	Ponderación			
	1	2	3	4
CB3 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		X		

GENERALES	Ponderación			
	1	2	3	4
CG3 Obtener la capacidad, habilidad y destreza necesarias para diagnosticar, prescribir, indicar, realizar y/o elaborar y evaluar cualquier tipo de tratamiento podológico, ortopodológico, quiropodológico, cirugía podológica, físico, farmacológico, preventivo y/ o educativo, basado en la Historia clínica	X			
CG6 Adquirir la capacidad para realizar una gestión clínica centrada en el paciente, en la economía de la salud y el uso eficiente de los recursos sanitarios, así como la gestión eficaz de la documentación clínica, con especial atención a su confidencialidad	X			
CG8 Adquirir habilidades de trabajo en los entornos educativo e investigador, asistencial-sanitario, así como en equipos uniprofesionales y multiprofesionales. Asesorar en la elaboración y ejecución de políticas de atención y educación sobre temas relacionados con la prevención y asistencia podológica	X			

ESPECÍFICAS	Ponderación			
	1	2	3	4



CE35 Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las tecnologías y fuentes de información biomédica, para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria. Conocer los conceptos básicos de bioestadística y su aplicación. Usar los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica y comprender e interpretar críticamente textos científicos. Conocer los principios del método científico, la investigación biomédica y el ensayo clínico

X

TRANSVERSALES		Ponderación			
		1	2	3	4
CT1	Capacidad de análisis			X	
CT2	Capacidad de organización y planificación		X		
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa		X		
CT5	Conocimientos de informática relativos al ámbito del estudio			X	
CT6	Capacidad de gestión de la información		X		
CT7	Resolución de problemas				X
CT8	Toma de decisiones			X	
CT14	Razonamiento crítico			X	
CT15	Compromiso ético	X			
CT16	Aprendizaje autónomo		X		
CT17	Adaptación a nuevas situaciones	X			
CT22	Motivación por la calidad	X			



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	30,00%	Preguntas abiertas
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	55,00%	Pruebas tipo test
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	15,00%	Exposición

Observaciones

Los instrumentos de evaluación utilizados para medir la consecución de los resultados de aprendizaje se concretan en:

1. Resolución de problemas sencillos de carácter numérico (evaluación de práctica).
2. Cuestiones cortas abiertas de carácter tanto práctico como teórico (con intencionalidad manifiesta de evaluar conocimientos conceptuales y la capacidad de valoración crítica de resultados).
3. Preguntas de respuesta múltiple (evaluación de teoría y práctica).
4. Desarrollo de prácticas con Excel, SPSS o similar (evaluación de teoría y práctica).

La evaluación de la asignatura se basará en dos elementos:

1. Prueba escrita final (85%) La prueba final constará de dos partes:

·Una sección de preguntas tipo test con una única respuesta correcta entre cuatro/cinco opciones. Las respuestas incorrectas penalizarán conforme al criterio que se indicará previamente.

·Una sección de preguntas abiertas de desarrollo breve o resolución.

2. Trabajo(s) o actividad(es) entregable(s) (15%) A lo largo del curso se propondrán uno o varios trabajos o actividades, que podrán resolverse de forma individual o en grupo. Estas actividades podrán incluir ejercicios con hojas de cálculo (Excel, Google Sheets) o software estadístico (SPSS, JASP).

Las **fechas de entrega serán únicas y se establecerán con antelación durante el curso.**

·**No se admitirán entregas fuera de plazo.**

·**No se contempla la recuperación o repetición de estos trabajos.**

·**La no presentación en el plazo establecido se considerará una renuncia expresa al**

15% correspondiente del total de la asignatura.

Para aprobar la asignatura, el/la estudiante deberá obtener una **calificación final igual o superior a 5 y que se cumplan los siguientes dos requisitos:**



- Al menos un 5 en la prueba escrita final.
- Al menos un 5 en la media ponderada total (85% examen + 15% trabajo(s)).

Uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA)

El uso de herramientas de Inteligencia Artificial está permitido en esta asignatura, siempre que se respete la finalidad formativa de su aplicación y no se vulnere la integridad académica. En este sentido, los estudiantes **podrán hacer uso de la IA** para:

- Consultar dudas relacionadas con las actividades formativas.
- Recibir explicaciones alternativas o realizar ejercicios de autoevaluación (aprendizaje asistido).
- Buscar recursos o referencias complementarias para el estudio.

No estará permitido el uso de la IA para:

- Grabar o transcribir, total o parcialmente, actividades realizadas en el aula con el objetivo de generar resúmenes o apuntes mediante IA.
- Generar contenido textual para actividades o trabajos.
- Presentar como propio contenido generado por IA.
- Introducir enunciados de actividades, prácticas o pruebas de evaluación en sistemas de IA con el fin de obtener respuestas automáticas.

Criterios de cita y atribución Si se utiliza IA en alguna de las actividades, se deberá **indicar explícitamente**:

- En qué parte de la actividad se ha utilizado.
- Qué herramienta de IA se ha empleado.
- Con qué finalidad se ha utilizado (por ejemplo: consulta de fuentes, análisis de estilo, ampliación de conocimientos, etc.).

Ante cualquier duda sobre el uso adecuado de estas herramientas, el estudiante deberá consultar el documento oficial **“Principios Fundamentales para el Uso de Inteligencia Artificial”** (versión 1 presentada por el Vicerrectorado de Ordenación Académica, 04/06/2025) de la **Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir**.

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 Clases teóricas (CT). Actividad formativa orientada preferentemente a la obtención de competencias de adquisición de conocimientos. Se caracteriza porque se habla a los estudiantes. También llamada clase magistral o expositiva, hace referencia a la exposición oral realizada por el profesor, (con apoyo de pizarra, ordenador y cañón para la exposición de textos, gráficos, etc.).
- M5 Práctica de Informática (CPI). Actividad formativa de trabajo en grupos que se desarrolla en el Aula de Informática donde se desarrolla el aprendizaje utilizando como soporte el ordenador. Incluye el trabajo con modelos informatizados, software específico, consultas en la Web, etc. El tamaño del grupo es variable, en un rango de 10-20 alumnos.
- M7 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 las clases, seminarios, lecturas, realización de trabajos, 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.
- M8 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 también las Convocatorias Oficiales.
- M10 Estudio del alumno: Preparación individual de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios



ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
CLASE TEÓRICA M1	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	50,00	2,00
CLASE PRÁCTICA M5	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	6,00	0,24
TUTORÍAS M7	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	1,00	0,04
EVALUACIÓN M8	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 INDIVIDUAL M10	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	72,00	2,88
TRABAJO EN GRUPO M10	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	18,00	0,72
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

Bloque I. Conceptualización Estadística

Unidad didáctica 1. Estadística descriptiva

unidimensional y bidimensional: Tipos de variables, tabulación, representación gráfica, medidas de resumen, regresión lineal.

Unidad didáctica 2. Nociones básicas de

Probabilidad: Variables aleatorias. Modelos de distribución de probabilidad de variables aleatorias discretas y continuas. Distribución normal. Aplicaciones.

Unidad didáctica 3. Inferencia Estadística: Estimación de parámetros y contraste de hipótesis.

Bloque II. Estadística Aplicada.
Tratamiento de datos

Unidad didáctica 1. Estadística descriptiva

unidimensional y bidimensional: Tipos de variables, tabulación, representación gráfica, medidas de resumen, regresión lineal.

Unidad didáctica 2. Nociones básicas de

Probabilidad: Variables aleatorias. Modelos de distribución de probabilidad de variables aleatorias discretas y continuas. Distribución normal. Aplicaciones.

Unidad didáctica 3. Inferencia Estadística: Estimación de parámetros y contraste de hipótesis.



Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
Bloque I. Conceptualización Estadística	22,00	44,00
Bloque II. Estadística Aplicada. Tratamiento de datos	8,00	16,00

Referencias

- Álvarez R, Estadística aplicada a las ciencias de la salud. Ediciones Díaz de Santos. Madrid: 2007
- Cumming, G. *Understanding the new statistics: Effect sizes, confidence intervals, and meta-analysis*. Routledge. 2013
- Field, A. *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. sage. 2013
- Field, A., Miles, J., & Field, Z. *Discovering Statistics Using R*. 2012
- Martín G, Introducción a la estadística. Universidad Católica de Valencia, Valencia: 2009
- Martín G, Prácticas de estadística básica con SPSS. Universidad Católica de Valencia, Valencia: 2012
- Martínez González MA, Sánchez-Villegas A, Toledo Atucha E y Faulin Fajardo J. *Bioestadística amigable*. 4ª ed. Barcelona: Elsevier: 2020
- Ramírez, M. T. G., & Botella, J. Comparison among Effect-Size indices for dichotomized outcomes in Meta-analysis. *Psicológica*, 27(2), 269-293.
- Levitin, D. J. (2016). *A field guide to lies: Critical thinking in the information age*. Penguin.
- Egger, M., Higgins, J. P., & Smith, G. D. (Eds.). (2022). *Systematic Reviews in Health Research: Meta-Analysis in Context*. John Wiley & Sons.
- Schwarzer, G. (2022). Meta-Analysis in R. *Systematic Reviews in Health Research: Meta-Analysis in Context*, 510-534



Adenda a la Guía Docente de la asignatura

Dada la excepcional situación provocada por la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19 y teniendo en cuenta las medidas de seguridad relativas al desarrollo de la actividad educativa en el ámbito docente universitario vigentes, se procede a presentar las modificaciones oportunas en la guía docente para garantizar que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura.

Situación 1: Docencia sin limitación de aforo (cuando el número de estudiantes matriculados es inferior al aforo permitido del aula, según las medidas de seguridad establecidas).

En este caso no se establece ningún cambio en la guía docente.

Situación 2: Docencia con limitación de aforo (cuando el número de estudiantes matriculados es superior al aforo permitido del aula, según las medidas de seguridad establecidas).

En este caso se establecen las siguientes modificaciones:

1. Actividades formativas de trabajo presencial:

Todas las actividades previstas a realizar en un aula en este apartado de la guía docente, se realizarán a través de la simultaneidad de docencia presencial en el aula y docencia virtual síncrona. Los estudiantes podrán atender las clases personalmente o a través de las herramientas telemáticas facilitadas por la universidad (videoconferencia). En todo caso, los estudiantes que reciben la enseñanza presencialmente y aquéllos que la reciben por videoconferencia deberán rotarse periódicamente.

En el caso concreto de esta asignatura, estas videoconferencias se realizarán a través de:

Microsoft Teams

Kaltura



Situación 3: Confinamiento por un nuevo estado de alarma.

En este caso se establecen las siguientes modificaciones:

1. Actividades formativas de trabajo presencial:

Todas las actividades previstas a realizar en un aula en este apartado de la guía docente, así como las tutorías personalizadas y grupales, se realizarán a través de las herramientas telemáticas facilitadas por la universidad (videoconferencia). En el caso concreto de esta asignatura, a través de:

Microsoft Teams

Kaltura

Aclaraciones sobre las sesiones prácticas:



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

MODALIDAD PRESENCIAL

En cuanto a los sistemas de evaluación:

- No se van a realizar modificaciones en los instrumentos de evaluación. En el caso de no poder realizar las pruebas de evaluación de forma presencial, se harán vía telemática a través del campus UCVnet.
- Se van a realizar las siguientes modificaciones para adaptar la evaluación de la asignatura a la docencia no presencial

Según la guía docente		Adaptación	
Instrumento de evaluación	% otorgado	Descripción de cambios propuestos	Plataforma que se empleará

El resto de instrumentos de evaluación no se modificarán respecto a lo que figura en la guía docente.

Observaciones al sistema de evaluación: