



Información de la asignatura

Titulación: Grado en Fisioterapia

Facultad: Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Código: 241201 **Nombre:** Bioestadística

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

Módulo: MÓDULO 1: 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:

241A	<u>Francesc Josep Montoro Salvador</u> (Profesor responsable)	fj.montoro@ucv.es
241Q	<u>Francesc Josep Montoro Salvador</u> (Profesor responsable)	fj.montoro@ucv.es



Organización del módulo

MÓDULO 1: FORMACIÓN BÁSICA

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Anatomía	18,00	Anatomía I	6,00	1/1
		Anatomía II	6,00	1/2
		Biología Celular y Molecular	6,00	1/1
Fisiología	18,00	Biomecánica y Física Aplicada	6,00	2/1
		Fisiología I	6,00	1/2
		Fisiología II	6,00	2/1
Ciencias psicosociales aplicadas	12,00	Antropología	6,00	1/2
		Psicología	6,00	1/2
Estadística	6,00	Bioestadística	6,00	1/1
Idioma Moderno	6,00	Inglés	6,00	1/1

Conocimientos recomendados

- Conocimientos básicos de Introducción a la Probabilidad.

- Conocimientos de Matemáticas.

Por ejemplo: Aritmética y álgebra básica. Operaciones con fracciones y decimales. Resolución de ecuaciones simples.

- Uso básico de software: Familiaridad con el uso de hojas de cálculo (por ejemplo, Microsoft Excel, Google Sheets).



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 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 (riesgo relativo, 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 Geométrica) y continuas (Uniforme y 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, Chi-2, t-student y F. 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
CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio			X	
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio				X
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía			X	

ESPECÍFICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
CE9	Las teorías de la comunicación y de las habilidades interpersonales	X			
CE10	Las teorías del aprendizaje a aplicar en la educación para la salud y en su propio proceso de aprendizaje a lo largo de toda la vida		X		
CE17	Las metodologías de investigación y de evaluación que permitan la integración de perspectivas teóricas y experiencias de investigación en el diseño e implantación de una fisioterapia efectiva.				X
CE18	Las teorías que sustentan la capacidad de resolución de problemas y el razonamiento clínico		X		



CE51 Manifiestar respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás.

X

CE54 Trabajar con responsabilidad, lo que supone ser capaz de hacer frente a las actividades de su puesto de trabajo sin necesidad de una estricta supervisión.

X

TRANSVERSALES

Ponderación

1 2 3 4

CT1 Toma de decisiones

X

CT2 Resolución de problemas.

X

CT3 Capacidad de organización y planificación.

X

CT4 Capacidad de análisis y síntesis.

X

CT5 Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.

X

CT6 Capacidad de gestión de la información

X

CT7 Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.

X

CT8 Conocimiento de una lengua extranjera.

X

CT9 Compromiso ético

X

CT10 Trabajo en equipo.

X

CT11 Habilidades en las relaciones interpersonales

X

CT12 Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar

X

CT13 Razonamiento crítico

X

CT14 Trabajo en un contexto internacional.

X

CT15 Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad

X



CT16	Motivación por la calidad	X		
CT17	Adaptación a nuevas situaciones.	X		
CT18	Creatividad.	X		
CT19	Aprendizaje autónomo			X
CT20	Iniciativa y espíritu emprendedor	X		
CT21	Liderazgo.	X		
CT22	Conocimiento de otras culturas y costumbres	X		
CT23	Sensibilidad hacia temas medioambientales.	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	35,00%	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. Permite valorar las siguientes competencias genéricas o transversales: 4 Capacidad de análisis y síntesis. 3 Capacidad de organización y planificación. 5 Comunicación oral y escrita en lengua nativa. 8 Conocimientos de una lengua extranjera. 2 Resolución de problemas 19 Aprendizaje autónomo.
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	35,00%	PRUEBA TIPO TEST: Examen de respuesta múltiple con una sola respuesta correcta sobre cinco posibles. Permite conocer en mayor extensión los contenidos adquiridos por el alumno. Permite valorar las siguientes competencias genéricas o transversales: 2 Resolución de problemas 1 Toma de decisiones 13 Razonamiento crítico
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	30,00%	TRABAJOS: El alumno, individualmente o en grupo, elabora un tema de revisión o investigación y lo presenta, por escrito, para la evaluación por el profesor. Valora las siguientes competencias genéricas o transversales: 4 Capacidad de análisis y síntesis. 3 Capacidad de organización y planificación. 7 Conocimientos de informática. 6 Capacidad de gestión de la información. 10 Trabajo en equipo. 14 Trabajo en un contexto internacional. 11 Habilidades en las relaciones interpersonales. 13 Razonamiento crítico. 19 Aprendizaje autónomo. 18 Creatividad. 21 Liderazgo. 20 Iniciativa y espíritu emprendedor. 16 Motivación por la calidad. 70 Mantener una actitud de aprendizaje y mejora. 72 Conocer las propias competencias y limitaciones.



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 práctica).
2. Cuestiones cortas abiertas de carácter tanto práctico como teórico (con la 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 JASP (evaluación de teoría y práctica).

En cuanto al sistema de evaluación, se articulará del siguiente modo:

Durante el desarrollo de la asignatura, se realizará(n) trabajo(s)/actividad(es) entregable(s) que podrá(n) resolverse en grupo o de forma individual. A este tipo de actividad se podrá añadir o combinar la correspondiente práctica con Excel, SPSS o JASP. La media de las notas correspondientes será el 30% de la nota final, que se completará con la del examen, el cual se ponderará en consecuencia con el 70% restante. Las fechas de entrega de las pruebas o actividades entregables serán únicas y se establecerán durante el curso. No se admitirá la entrega de estas pruebas fuera de plazo y no serán recuperables.

Será imprescindible obtener una calificación mayor o igual a 5 en el examen final para aprobar la asignatura y así poder hacer media con la nota de los trabajos/actividades.

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 problemas Exposición contenidos por parte del profesor.
Explicación de conocimientos y capacidades
- M5 Conjunto de pruebas realizadas para conocer el grado de adquisición de conocimiento
y habilidades-destrezas del alumno
- M6 Resolución problemas y casos Trabajos escritos Actividad on Line en la plataforma
e-learning Estudio personal. Búsqueda de información y documentación
- M7 Discusión y Resolución de problemas.
- M12 Trabajos en Grupo: Sesiones de trabajo grupal supervisadas por el profesor.
Construcción del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno.
- M15 Seminario, sesiones monográficas supervisadas con participación compartida
- M16 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, M15	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	37,00	1,48
CLASE PRÁCTICA M7, M12	R2, R5, R6, R7	18,00	0,72
TUTORÍAS M7, M15	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	2,00	0,08
EVALUACIÓN M5	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 M6, M16	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
BIOESTADÍSTICA	<p>Unidad didáctica 1. Estadística descriptiva unidimensional y bidimensional (tabulación, representación gráfica, medidas de resumen, regresión lineal)</p> <p>Unidad didáctica 2. Nociones básicas de Probabilidad. Variables aleatorias. Modelos de distribución de Probabilidad de v.a. Discretas y Continuas. Distribución normal.</p> <p>Unidad didáctica 3. Inferencia Estadística. Estimación y contraste de hipótesis.</p>

Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
BIOESTADÍSTICA	30,00	60,00



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 publications limited. 2024
- 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
- Mendenhall, W., & Beaver, R. J. (2010). Introducción a la probabilidad y estadística. Chicago



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: