



# GUÍA DOCENTE **BIOESTADÍSTICA**

Coordinación: VILAPRIÑO TERRE, ESTER

Año académico 2021-22

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	BIOESTADÍSTICA			
<b>Código</b>	101505			
<b>Semestre de impartición</b>	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
<b>Carácter</b>	<b>Grado/Máster</b>	<b>Curso</b>	<b>Carácter</b>	<b>Modalidad</b>
	Grado en Ciencias Biomédicas	2	TRONCAL	Presencial
	Máster Universitario en Investigación Biomédica		COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN	Presencial
<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	<b>Tipo de actividad</b>	PRAULA		TEORIA
	<b>Número de créditos</b>	3		3
	<b>Número de grupos</b>	2		1
<b>Coordinación</b>	VILAPRIÑO TERRE, ESTER			
<b>Departamento/s</b>	CIENCIAS MÉDICAS BÁSICAS			
<b>Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante</b>	H Presenciales 60 H. No Presecales 90			
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.			
<b>Idioma/es de impartición</b>	Inglés Catalán Castellano			
<b>Distribución de créditos</b>	Magistral 50% Práctica 50%			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
TEJADA GUTIERREZ, EVA LUZ	eva.tejada@udl.cat	6	
VILAPRIÑO TERRE, ESTER	ester.vilapriño@udl.cat	3	

## Información complementaria de la asignatura

### Objetivos académicos de la asignatura

Las técnicas estadísticas son fundamentales para comprobar si los datos disponibles que permitan verificar hipótesis de trabajo en cualquier estudio observacional o experimental. En este curso, entendiendo que es una introducción a la metodología estadística, nos planteamos los objetivos siguientes:

- Entender el concepto de variabilidad y su influencia en la evaluación de resultados.
- Entender el concepto de significación estadística de un resultado.
- Aprender a plantear un análisis estadístico utilizando el programa R
- Entender y saber utilizar modelos estadísticos básicos.
- Ser capaz de hacer un análisis estadístico básico en función de los objetivos de trabajo en cada caso.

### Competencias

- Ser capaz de entender y evaluar críticamente la literatura biomédica en relación al diseño, análisis estadístico e interpretación de resultados, así como saber interpretar los intervalos de confianza y la significación estadística.
- Ser capaz de diseñar estudios sencillos y analizar e interpretar los resultados de acuerdo a los objetivos planteados.
- Ser capaz de emplear el programa R para realizar análisis estadísticos.
- Entender la importancia de la estadística dentro del método científico.
- Comprender la importancia de la evidencia estadística en la generalización de resultados de experimentos y estudios observacionales.
- Entender la importancia del diseño en la planificación de un estudio.

#### Competencias Específicas

CE13 Evaluar críticamente la literatura biomédica en relación al diseño, análisis estadístico e interpretación de resultados, así como saber interpretar las medidas de riesgo y asociación, los intervalos de confianza y la significación estadística.

CE14 Diseñar estudios sencillos y analizar los resultados de acuerdo a los objetivos planteados.

#### Competencias Básicas

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

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

#### Competencias Generales

CG5 Aplicar la perspectiva de género a las funciones propias del ámbito profesional

## Contenidos fundamentales de la asignatura

1. **Statistics, Data, and Statistical Thinking**
2. **Descriptive Statistics and Looking Data**
3. **Study Designs**
4. **Probability, Bayes' Rule**
5. **Probability Distributions**
6. **Statistical Inference**
7. **P-values**
8. **Statistical Tests**
9. **Linear Regression Analysis and Analysis of Variance (ANOVA)**
10. **Logistic Regression**

## Ejes metodológicos de la asignatura

En las clases de teoría se plantearán los conceptos básicos y se trabajarán los aspectos técnicos necesarios para hacer un buen análisis de los datos. Se introducirán los procedimientos de análisis con el programa R y se discutirán ejemplos de aplicación.

En los seminarios, se analizarán ejemplos concretos, haciendo hincapié en el uso de R como una herramienta de análisis. Las sesiones prácticas, con la excepción de las tres primeras, se organizan alrededor de proyectos específicos que planteen las cuestiones a resolver por el alumno en cuanto a los métodos y procedimientos del tema. Los estudiantes deben desarrollar el análisis de varios proyectos y presentar informes que serán evaluados. R es un programa de análisis estadístico de gran potencia y de distribución gratuita que se ejecuta en cualquier plataforma.

## Plan de desarrollo de la asignatura

		Total	Teoría	Práctica
1	From research goals to data: Study Designs	3	3	
2	Clues from Looking at Data: Descriptive statistics	6	2	4
3	Understanding probability: Bayes' Rule and clinical diagnostic. Probability Distributions: reference intervals in clinical data. Clinical tests.	8	4	4
4	About risk factors: analyzing frequencies. Understanding risk ratio and odds ratios.	4	4	
5	Statistical thinking: confidence intervals. Interpretation and limitations.	6	4	2
6	Statistical modelling: linear regression.	8	4	4
7	Statistical modelling: experimental design.	8	4	4
8	Statistical modelling: logistic regression.	8	4	4
9	Statistical modelling: survival analysis.	8	4	4

## Sistema de evaluación

- 1st Exam 20% **NO recovery exam**
- 2nd Exam 45% **Es obligatorio presentarse al examen de recuperación en caso de sacar menos de un 5. La nota debe ser superior al 5 para poder hacer media.**
- Final work 25%
- Seminars 10%

Cambios en el desarrollo de la asignatura y su evaluación se indicarán en el apartado de recursos del campus virtual en función de las condiciones impuestas por la pandemia del SARS-COV-2.

## Bibliografía y recursos de información

### Bibliografía básica:

- Daniel WW. (1995) Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud. México: UTEMA.
- An Introduction to R. W. N. Venables, D. M. Smith and the R Core Team. <https://cran.r-project.org/doc/manuals/r-release/R-intro.pdf>

**Bibliografía complementaria:**

- Bland M (2000). An introduction to medical statistics, 3rd ed. Oxford: Oxford University Press.
- Altman DG. (1990) Practical statistics for medical research. Chapman & Hall/CRC; 1st ed.
- Gonick L, Smith W. The cartoon guide to statistics. HarperCollins Publishers, Inc. New York, 1993.

**Materiales adicionales:**

- Los apuntes y materiales que se deben trabajar durante el curso se irán depositando en la carpeta Recursos del Campus Virtual.