



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE  
**MODELOS ESTADÍSTICOS EN  
INVESTIGACIÓN MÉDICA**

Coordinación: VILAPRIÑO TERRE, ESTER

Año académico 2022-23

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	MODELOS ESTADÍSTICOS EN INVESTIGACIÓN MÉDICA			
<b>Código</b>	100582			
<b>Semestre de impartición</b>	2o SEMESTRE - GRADO - JUN/SET			
<b>Carácter</b>	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Grado en Medicina	2	OPTATIVA	Presencial
<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	3			
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	<b>Tipo de actividad</b>	PRAULA	TEORIA	
	<b>Número de créditos</b>	1.5	1.5	
	<b>Número de grupos</b>	1	1	
<b>Coordinación</b>	VILAPRIÑO TERRE, ESTER			
<b>Departamento/s</b>	CIENCIAS MÉDICAS BÁSICAS			
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
GOMEZ ARBONES, XAVIER	xavier.gomez@udl.cat	,5	
SORRIBAS TELLO, ALBERT	albert.sorribas@udl.cat	1,5	
VILAPRIÑO TERRE, ESTER	ester.vilaprinyo@udl.cat	1	

## Información complementaria de la asignatura

### 1. Introducción a la asignatura y contextualización dentro de la enseñanza

Es una materia optativa que se imparte durante un semestre del quinto año del Grado de Medicina. La primera parte de la asignatura revisa y profundiza la metodología de la investigación médica, las bases de la inferencia y la estadística descriptiva y bivariante. También se trabaja el análisis crítico y la interpretación de resultados de la literatura. La segunda parte trata de la obtención de modelos para estimar la contribución de determinados factores al desarrollo o a la cura de las enfermedades, o para evaluar el impacto de las intervenciones médicas en la población. Se pone énfasis en la utilidad de los modelos para mejorar las decisiones clínicas y basar la actuación médica en la mejor evidencia científica. Se pretende también facilitar la preparación del trabajo fin de grado y el examen MIR.

### Objetivos académicos de la asignatura

- Ser capaz de identificar el diseño más adecuado en función de los objetivos del estudio.
- Identificar el método de análisis estadístico más adecuado en función del diseño.
- Comprender las limitaciones asociadas al diseño y la recogida de datos.
- Saber interpretar correctamente los resultados de un estudio, especialmente en cuanto a los intervalos de confianza.
- Comprender la limitación del concepto de significación (clínica y estadística)
- Ser capaz de valorar críticamente un artículo científico en relación a la pertinencia de las conclusiones en función de la evidencia estadística presentada.

### Competencias

Se trabajan las competencias transversales de utilización de tecnologías de la información, trabajo en grupo y exposición en público.

Las competencias de la asignatura se basan en el BOE 15 febrero 2008, Orden Ministerial ECI/332/2008.

**B. Fundamentos científicos de la Medicina:**

12. Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, en base a la evidencia científica disponible.

**G. Análisis crítico e investigación:**

34. Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

35. Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.

36. Ser capaz de formular hipótesis, recoger y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

37. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

## Contenidos fundamentales de la asignatura

**Contenidos**

- Diseños de estudios en la investigación en salud.** Plantear una pregunta de salud y proponer diferentes diseños estudios. Discutir las elecciones de los diseños valorando los puntos fuertes y débiles.
- El concepto de modelo en estadística:** Visión general en función del diseño. Introducción al modelo lineal. Importancia de los modelos multivariantes.
- Modelo de regresión lineal:** planteamiento, estimación, interpretación.
- Diseño de experimentos:** ejemplos y métodos de análisis.
- El modelo de regresión logística.** ¿Cómo se pueden conocer los factores de riesgo de las enfermedades? ¿Cómo se puede hacer predicción de resultados clínicos? Planteamiento, estimación, interpretación del modelo de regresión logística. Métodos alternativos: redes neuronales y métodos computacionales.
- Análisis de supervivencia.** ¿Cómo tratamos la variable "tiempo hasta un evento"? Análisis Kaplan-Meier. Modelos de riesgo, factores pronósticos. Análisis de supervivencia multivariable: el modelo de regresión de Cox. Los modelos de riesgos proporcionales: planteamiento, estimación, interpretación.

## Ejes metodológicos de la asignatura

- Sesiones participativas. Exposiciones con ejemplos y discusión de resultados, alternando la exposición de conceptos teóricos con el trabajo práctico.
- Se utilizarán herramientas de simulación con el fin de profundizar en el significado de los conceptos y en su interpretación.
- Se dispondrá de videos donde se comentan diferentes aspectos de las técnicas estadísticas y su utilidad.
- El alumno deberá aplicar los métodos estudiados y presentar informes razonados de las conclusiones.
- Es conveniente que el alumno lleve su propio ordenador en clase (en parte facilitará su trabajo posterior en casa).

## Plan de desarrollo de la asignatura

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.

## Sistema de evaluación

Evaluación de aprendizajes	
	Tipos de evaluación

<b>Actividades</b>	40%	Actividades para evaluar el grado de comprensión dels conceptos y métodos explicados durante el curso
<b>Trabajo</b>	50%	Evaluación de la capacidad de aplicar los conceptos adquiridos al análisis de un problema concreto.
<b>Participación</b>	10%	Participación oral en clase o escrita

## Bibliografía y recursos de información

Enllaços a llibres electrònics d'accés lliure desde la UdL d'estadística amb R:

*Lalanne C, Mounir M (2016). **Biostatistics and Computer-based Analysis of Health Data using R.***

<http://www.sciencedirect.com/science/book/9781785480881>

*Logan M (2010). **Biostatistical design and analysis using R.***

<http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781444319620>

Enllaç a un llibre electrònic d'accés lliure desde la UdL d'estadística per reforçar conceptes:

*Hoffman J (2015). **Biostatistics for Medical and Biomedical Practitioners.***

<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780128023877>