



Universitat de Lleida

# GUÍA DOCENTE **BIOESTADÍSTICA**

Coordinación: MARTÍNEZ ALONSO, MONTSERRAT

Año académico 2017-18

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	BIOESTADÍSTICA			
<b>Código</b>	100605			
<b>Semestre de impartición</b>	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
<b>Carácter</b>	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Grado en Nutrición Humana y Dietética	1	TRONCAL	Presencial
<b>Número de créditos ECTS</b>	6			
<b>Grupos</b>	1GG,2GM			
<b>Créditos teóricos</b>	0			
<b>Créditos prácticos</b>	0			
<b>Coordinación</b>	MARTÍNEZ ALONSO, MONTSERRAT			
<b>Departamento/s</b>	CIENCIAS MEDIQUES BASIQUES			
<b>Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante</b>	Presencial 60 Magistral 30 Prácticas y tutorías 10 Seminarios 20			
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.			
<b>Idioma/es de impartición</b>	Català			
<b>Horario de tutoría/lugar</b>	A concretar			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits	Horari de tutoria/lloc
BERTRAN MELINES, ALEXANDRA	bertran.s@cmb.udl.cat	3	
RUÉ MONNÉ, MONTSERRAT	montse.rue@cmb.udl.cat	3	
BENÍTEZ IGLESIA, IVAN DAVID	ivan@cmb.udl.cat	3	

## Información complementaria de la asignatura

Es una materia de primer curso del Grado de Nutrición Humana y Dietética que se imparte durante un semestre del primer curso académico. En esta asignatura se pretende introducir a los alumnos en los métodos estadísticos que permiten estudiar los fenómenos donde la variabilidad es un componente importante. Sin esta metodología, es muy difícil generalizar los resultados observados y determinar su significación. Es el caso de estudios observacionales y experimentales en el ámbito de las ciencias de la salud, donde la variabilidad individual y el gran número de factores que influyen en cada situación hace difícil un análisis intuitivo del problema.

El aprendizaje de los conceptos básicos de las herramientas estadísticas y la práctica de su uso en situaciones de interés es un aspecto fundamental en la formación del nutricionista. Como herramienta metodológica, la estadística tiene un papel transversal en las ciencias de la salud, siendo fundamental para basar la actuación profesional en la mejor evidencia científica.

En esta materia también se trabajarán las competencias transversales de utilización de tecnologías de la información, trabajo en grupo, práctica del inglés y exposición oral.

## Objetivos académicos de la asignatura

Para superar la asignatura, el estudiante debe conocer y saber utilizar los conceptos básicos del método estadístico en relación a problemas de aplicación propios de la actividad profesional en Nutrición Humana y Dietética, con especial atención en la evaluación crítica de los resultados de estudios observacionales y experimentales.

En cuanto a los conocimientos, el estudiante que supere la asignatura debe ser capaz de:

- Identificar y conocer las características principales de los diseños más utilizados en los estudios de salud.
- Demostrar que sabe analizar datos de manera descriptiva.
- Calcular e interpretar probabilidades de eventos. Estimar intervalos de confianza tanto en el caso de un grupo como en la comparación de diferentes grupos.

Además, el estudiante que supere la asignatura debe alcanzar las siguientes competencias:

- Interpretar y describir los resultados de un determinado estudio utilizando las herramientas de la estadística descriptiva.
- Obtener información, relacionarla con sus conocimientos, sintetizarla y presentarla públicamente.
- Utilizar un programa estadístico para analizar datos.
- Trabajar en equipo.
- Entender el inglés básico de la literatura científica.

## Competencias

Específicas		Objetivos	
Conocer la Estadística aplicada a Ciències de la Salut		1, 2	
Transversales	Actividades		Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajar en equipo</li> <li>• Utilizar las TIC</li> <li>• Utilizar el inglés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de 1 trabajo en grupos reducidos</li> <li>• Trabajar en el entorno Sakai y utilizar un programa estadístico</li> <li>• Leer artículos en inglés</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación trabajos</li> <li>• Presentación actividades</li> </ul>

## Contenidos fundamentales de la asignatura

### Primera parte

**Tema 1. La estadística en nutrición humana y dietética.** Diseño de estudios en ciencias de la salud. Introducción de la investigación en ciencias de la salud y presentación del papel fundamental de la estadística en el proceso de investigación. Variabilidad, representatividad, errores de medida.

**Tema 2. Diseño de experimentos.** El ensayo clínico como "el estándar de oro" de la investigación en ciencias de la salud. Diseño de estudios. Validez de las medidas. Factores que pueden influir en los resultados. Aleatorización, enmascaramiento, intención de tratar. La evaluación del efecto: variable principal y variables secundarias. Aspectos éticos de los estudios experimentales.

**Tema 3. Estudios observacionales.** Estudios observacionales descriptivos. Estudios observacionales analíticos. Los estudios de cohortes y de casos y controles. Medidas de frecuencia y de asociación entre factores de riesgo y enfermedades. El riesgo relativo y la odds ratio. Ventajas y limitaciones de los estudios observacionales.

### Segunda Parte

**Tema 4. Descripción y presentación de los datos.** Estadística descriptiva. Tipos de variables. Medidas de tendencia central (media, cuantiles, mediana) y medidas de dispersión (varianza, desviación estándar, intervalos intercuartílico). Representación gráfica de las variables.

**Tema 5. Probabilidad. La probabilidad como frecuencia relativa.** Reglas de cálculo de la probabilidad. Probabilidad condicionada. Teorema de Bayes. Sensibilidad, especificidad y valores predictivos. Interpretación de su significado.

**Tema 6. Distribuciones de probabilidad.** Distribución de probabilidad teórica. Distribuciones discretas y continuas. Distribuciones binomial y Poisson. Distribuciones normal, t de Student y exponencial. Intervalos de normalidad. Z-scores.

### Tercera Parte

**Tema 7. Estimación y contraste de hipótesis.** Población y muestra. Distribución muestral de un parámetro. Teorema central del límite. Intervalos de confianza de medias y proporciones. Intervalos de confianza de diferencia de medias y diferencia de proporciones. Intervalos de confianza de cocientes de probabilidad. Contraste de hipótesis. Las hipótesis nula y alternativa. Significación estadística: el valor p.

**Tema 8. Correlación y regresión.** Relación entre dos variables cuantitativas. El coeficiente de correlación de

Pearson. El coeficiente de correlación de Spearman. La recta de regresión. El modelo de regresión simple. Interpretación de los parámetros del modelo de regresión.

## Ejes metodológicos de la asignatura

**Para alcanzar los objetivos y adquirir las competencias atribuidas se programarán las siguientes actividades:**

### **Clases magistrales (CM)**

Estas se realizarán con todos los alumnos y no son obligatorias. Tienen como finalidad exponer los contenidos y destacar aquellos aspectos más importantes de la utilización de la Estadística en NHD.

### **Seminarios (Sem)**

Estas se realizarán con 1/2 de los estudiantes. Son obligatorias y deben hacerse con el grupo correspondiente. Cada grupo se subdividirá en grupos de trabajo de 5 alumnos. Tienen como finalidad que los alumnos profundicen los contenidos y vean las aplicaciones de la metodología estadística.

### **Actividades virtuales (Av)**

Estas actividades se realizarán a través del Campus Virtual UdL (Sakai) y otras herramientas como las demostraciones del programa R. Los alumnos harán actividades vinculadas con la preparación de los contenidos del material, realización de trabajos y comunicación con los profesores y entre ellos.

### **Actividades de informática (Inf)**

Se realizarán con 1/2 de los estudiantes. Son obligatorias. Los alumnos realizarán ejercicios de análisis y presentación de datos. Se profundizará en los conceptos estadísticos presentados en las clases magistrales y los seminarios.

### **Tutorías (Tut)**

Estas se realizarán en grupos reducidos. No son obligatorias. Servirán para poner en común los aprendizajes de diferentes partes de la asignatura, para resolver dudas y remarcar aquellos aspectos de la Bioestadística más aplicados a la NHD.

## Sistema de evaluación

En la evaluación se tendrá en cuenta la puntuación obtenida en un examen parcial (30%), un trabajo que incluirá ejercicios y prácticas de informática (30%), y un examen final (40%), que se podrá recuperar si se suspende.

Para superar la materia se debe aprobar el examen final (mínimo de 5 sobre 10) y tener una nota media global superior o igual a 5.

## Bibliografía y recursos de información

### **Bibliografía básica:**

Sorribas A, Abella F, Gómez X, March J. (1997) Metodologia estadística en ciències de la salut: Del disseny de l'estudi a l'anàlisi de resultats. Lleida: Edicions de la Universitat de Lleida.

El libro de Sorribas et al. se puede obtener, en formato electrónico, en la página web [www.bioestadistica.org](http://www.bioestadistica.org).

Daniel WW. (1995) Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud. México: UTEMA.

## **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 van a trabajar durante el curso se colocarán en la carpeta Continguts de Sakai.