

## BIOESTADÍSTICA

### 1.1.1.1.1 Dades generals

- **Curs acadèmic:** 2014-2015
- **Descripció:** Aplicació dels mètodes estadístics a les Ciències de la Salut.
- **Crèdits ECTS:** 6 Bàsica
- **Idioma principal de les classes:** Català / Castellà
- **S'utilitza oralment la llengua anglesa en l'assignatura:** Gens (0%)
- **S'utilitzen documents en llengua anglesa:** Gens (0%)
- **Durada:** Quadrimestral
- **Curs:** 2n
- **Professorat:** [MATILDE VILLARROYA MARTINEZ](#)

### 1.1.1.1.2 Competències

#### Competències específiques:

A15- Utilitzar les metodologies de investigació i d'avaluació que permeten la integració de perspectives teòriques y experiències d'investigació en el disseny i implantació d'una fisioteràpia efectiva.

A16- Discutir les teories en què es basen la capacitat de resolució de problemes i el raonament clínic.

A20- Analitzar els conceptes fonamentals de la salut, els sistemes de salut i nivells assistencials i l'Epidemiologia. Desenvolupar la Fisioteràpia en el procés salut-malaltia.

#### Competències transversals:

B2. Resoldre problemes complexos de forma efectiva en el camp de la fisioteràpia.

B5- Treballar en equip de forma col·laboradora i responsabilitat compartida en un equip de caràcter interdisciplinari mostrant habilitats en les relacions interpersonals.

B6- Comunicar informació, idees, problemes i solucions de manera clara i efectiva en públic o àmbit tècnic concrets.

#### Competències nuclears:

C2- Utilitzar de forma avançada les tecnologies de la informació i la comunicació.

C3- Gestionar la informació i el coneixement.

C4. Expressar-se correctament de manera oral i escrita en una de las dues llengües oficials de la URV.

### 1.1.1.1.3 Resultats d'aprenentatge

1. Conèixer els conceptes bàsics de l'estadística.
2. Conèixer la teoria de la probabilitat.
3. Conèixer els conceptes d'estadística inferencial.
4. Conèixer el concepte de correlació i regressió lineal simple.
5. Escollir una mostra representativa. Identificar i classificar els diferents tipus de variables.
6. Conèixer les distribucions teòriques per a variables aleatòries.
7. Saber utilitzar la calculadora científica i els programes de programari estadístic ACCESS i SPSS.
8. Interpretar els principals indicadors estadístics
9. Traduir expressions estadístiques en el llenguatge científics i quotidià
10. Entendre la lògica subjacent a la integració de nous coneixements empírics en el marc teòric i empíric existent.

#### 1.1.1.1.4 Continguts

---

##### **1 – ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA.**

- 1.1. Conceptes bàsics d'estadística
- 1.2. Tipus de variables
- 1.3. Recollida d'informació
- 1.4. Variables de tendència central
- 1.5. Variables de dispersió
- 1.6. Paràmetres de posició
- 1.7. Representació gràfica

##### **2- PROBABILITAT**

- 2.1. Experiments aleatoris.
- 2.2. Esdeveniments
- 2.3. Definició axiomàtica de la probabilitat
- 2.4. Fórmula de Laplace
- 2.5. Probabilitat condicionada
- 2.6. Fórmula de Bayes i de les probabilitats totals.
- 2.7. Proves de diagnòstic.

##### **3- VARIABLES ALEATÒRIES:**

- 3.1. Tipus de variables aleatòries.
- 3.2. Distribució de probabilitat de variables aleatòries discretes.
- 3.3. Esperança i variància.
- 3.4. Distribució binomial.
- 3.5. Distribució de Poisson.
- 3.6. Distribució de probabilitat de variables aleatòries contínues.
- 3.7. Esperança i variància.
- 3.8. Distribució normal.
- 3.9. Altres tipus de distribucions.

##### **4- INFERÈNCIA ESTADÍSTICA:**

- 4.1. Mostratge, mostres i estadístiques.
- 4.2. Distribució de probabilitat de variables aleatòries discretes.
- 4.3. Distribucions en el mostratge.
- 4.4. Concepte d'estimador.
- 4.5. Estimació de proporcions i de mitjanes: intervals de confiança.

##### **5- INFERÈNCIA ESTADÍSTICA II:**

- 5.1. Contrastos d'hipòtesis i tipus
- 5.2. Contrastos sobre proporcions i mitjanes.
- 5.3. Tipus d'errors.
- 5.4. Potència de la prova i grau de significació.

##### **6- CORRELACIÓ I REGRESSIÓ:**

- 6.1. Variable bidimensional.
- 6.2. Taules de doble entrada.
- 6.3. Representació gràfica.
- 6.4. Regressió lineal simple.
- 6.5. Correlació lineal.
- 6.6. Recta de regressió.

### 1.1.1.1.5 Activitats

Tipus d'activitat	Hores amb professor	Hores sense professor	Total
Activitats introductòries	1	0	1
Sessions magistrals	30	60	90
Seminaris (resolució exercicis pràctics)	10	20	36
Pràctiques a través de TIC en aules informàtica	16	10	20
Atenció personalitzada	3	0	3
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>150</b>

Tipus d'activitat	Descripció
Activitats introductòries	Presentació genèrica de l'assignatura
Sessions magistrals	Exposició teòrica dels blocs temàtics a l'aula
Seminaris (resolució exercicis pràctics)	Treball en profunditat dels continguts donats a les sessions magistrals. Resolució a l'aula de problemes directament relacionats amb els temes teòrics.
Pràctiques a l'aula informàtica	Realització d'exercicis pràctics a l'aula d'informàtica.
Atenció personalitzada	Presencial: despatx de docents de EUSES a Tortosa. Virtual: comunicació mitjançant l'entorn Moodle i e-mail.
Prova d'avaluació	Entrega de treball i examen final.

Les dades que apareixen a la taula de planificació són de caràcter orientatiu, considerant l'heterogeneïtat de l'alumnat.

### 1.1.1.1.6 Avaluació i qualificació

#### 1.1.1.1.6.1 Activitats d'avaluació

Activitat d'avaluació	Competència	Descripció de l'activitat	% nota
Activitats recollides a classe	A15 B2 C2	Exercicis treballats als seminaris corresponents	20
EXAMEN	A15 A16 A20	Examen teòric i pràctic. Part de les preguntes seran sobre els continguts desenvolupats a les classes magistrals i una altra part sobre els treballats als seminaris.	50
Projecte	CB2 CB3 CB4 CB5 B5 B6	Elaboració d'un projecte d'investigació amb dades quantitatives. On es realitzarà l'anàlisi de dades quantitatives recollides pels alumnes en un treball de camp.	30

#### 1.1.1.1.6.2 Qualificació

### **NOTA AVALUACIÓ CONTINUADA**

La nota final de l'avaluació continuada es calcularà:

Examen teòric i pràctic: 50%

L'examen teòric caldrà que s'aprovi amb un 5 per poder sumar la resta de notes. En cas que es suspengui aquest examen s'haurà de presentar a la segona convocatòria.

Exercicis d'avaluació recollits a classe: 20%

En cas que la mitjana de les notes dels exercicis recollits a classe sigui inferior a 4 no es sumarà aquesta part a la nota final.

Projecte de recerca de grup: 30%

- 20% nota del grup en relació al informe escrit
- 10% nota individual de la presentació i resposta de qüestions a la professora.

Cada part del projecte haurà d'aconseguir una nota igual o superior a 4 per poder obtenir la nota final del projecte. En cas contrari s'haurà de tornar a lliurar el projecte revisat el dia de l'examen final.

**Qui hagi aprovat l'assignatura amb l'avaluació continuada no caldrà que es presenti a l'examen final.**

### **EXAMEN FINAL**

En cas que no s'hagi superat l'avaluació continuada l'alumne s'haurà de presentar a l'examen final que constarà d'una part pràctica i una part teòrica. **Per poder presentar-se al examen final és necessari haver lliurat el projecte de recerca.**

En aquest cas la nota final serà la obtinguda en l'examen final (70%) i la nota del projecte (30%). Per poder obtenir la nota serà necessari que en cada una de les dues parts l'alumne hagi obtingut, com a mínim, una nota de 4.

#### **1.1.1.1.7 Bibliografia**

- ARMITAGE, P.; BERRY, G. Estadística para la investigación biomédica. Madrid: Harcourt Brace, 1997.
- COLTON, T. Estadística en medicina. Barcelona: Salvat, 1993.
- DANIEL, WW. Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud. Mexico: Limusa Wiley, 2002.
- MILTON, J. S. Estadística para biología y ciencias de la salud. 3a ed. Madrid: Interamericana. McGraw-Hill, 2001.
- SENTIS J, PARDELL H, COBO E, CANELA J. Bioestadística 3ª Edició Barcelona: Masson SA; 2003
- COBO E, MUÑOZ P, GONZALEZ JA. Bioestadística para no estadísticos. Bases para interpretar artículos científicos. Barcelona: Elsevier Doyma, SL;2007
- MACRAE, S. Modelos y métodos para las ciencias del comportamiento. Barcelona: Ariel, 1995.
- MARTINEZ GONZÁLEZ, M.A.; SANCHEZ VILLEGAS A, J; FAULIN, FJ. Bioestadística amigable. 2ª Edición. Madrid: Díaz de Santos, 2006
- SORRIBAS, A.; MARCH, J.; ABELLA, F.; GÓMEZ, X. Metodología estadística en ciències de la salut: del disseny de l'estudi a l'anàlisi de resultats. Lleida: Edicions de la Universitat de Lleida, 1997