

## METODOLOGIA CIENTÍFICA I BIOESTADÍSTICA

<b>Curs acadèmic</b>	2020-2021	<b>Codi</b>	106104	<b>ECTS</b>	6
<b>Titulació</b>	Grau en Infermeria				
<b>Curs</b>	1r	<b>Període</b>	2n semestre		
<b>Matèria</b>	Estadística				
<b>Caràcter</b>	Bàsica	<b>Idioma de la docència</b>	Català/Castellà		
<b>Coordinació assignatura</b>	Dra. Núria Codern Bové				
<b>Correu electrònic</b>	<a href="mailto:nuriacodern@euit.fdsll.cat">nuriacodern@euit.fdsll.cat</a>				
<b>Professorat</b>	Silvia Poveda Moral M. Àngels Pujols i Barniols Dra. Núria Codern Bové Joan Vila Domènech				

### RELLEVÀNCIA EN EL PERFIL FORMATIU

Tenir coneixements de bioestadística i metodologia científica permet a l'estudiant aproximar-se de manera rigorosa, objectiva i crítica al coneixement dels fenòmens relacionats amb el procés salut-malaltia. Així doncs, aquesta assignatura tracta sobre l'aprenentatge dels conceptes bàsics de la bioestadística i del mètode científic orientat a la investigació i a la pràctica basada en l'evidència.

### INTERÈS EN EL PERFIL PROFESSIONAL

Estem en l'era de la revolució de les dades. L'activitat humana en societat, el sistema sanitari i també les cures infermeres generen un gran volum de dades estadístiques i qualitatives. Un coneixement i ús adequat de les dades pot generar oportunitats de millora en les cures infermeres prestades a les persones de totes les edats, famílies, grups i comunitats.

### RECOMANACIONS PRÈVIES

Cap.

**OBJECTIU/S**

L'estudiant serà capaç de:

- Identificar, analitzar i aplicar coneixements bàsics de bioestadística davant dels problemes de salut.
- Comprendre i desenvolupar coneixements i habilitats que permetin aplicar la metodologia científica en la pràctica infermera.
- Conèixer la Pràctica Basada en l'Evidència i els principals models per formular una pregunta d'investigació.

**COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES – RESULTATS D'APRENTATGE**

**E06.** Basar les intervencions infermeres en l'evidència científica i en els mitjans disponibles.

**E06.01.** Identificar la necessitat d'investigar i utilitzar l'evidència científica en les cures.

**E06.02.** Interpretar dades estadístiques i qualitatives i llurs possibles repercussions en la pràctica clínica.

**E06.03.** Identificar els diferents mètodes d'investigació en ciències de la salut.

**E06.04.** Formular preguntes d'investigació en base a l'evidència científica.

**E16.** Demostrar que coneix els sistemes d'informació sanitària.

**E16.01.** Descriure les característiques dels principals sistemes d'informació.

**E16.02.** Demostrar habilitat en la cerca bibliogràfica.

**E20.** Utilitzar la metodologia científica a les seves intervencions.

**E20.01.** Descriure els conceptes de ciència, investigació científica i mètode científic.

**E20.02.** Identificar elements propis del procés d'investigació.

**COMPETÈNCIES BÀSIQUES/GENERALS**

**B03.** Que els estudiants tinguin la capacitat d'aplegar i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

**G3.** Actuar amb responsabilitat ètica i amb respecte pels drets i deures fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.

**G3.02.** Analitzar críticament els principis i valors que regeixen l'exercici de la professió infermera.

**G3.03.** Analitzar les dificultats, els prejudicis i les discriminacions, a curt o llarg termini, en relació amb determinades persones o col·lectius.

**G3.06.** Explicar els principis ètics implicats en la investigació infermera.

## CONTINGUTS

### UNITAT 1: METODOLOGIA CIENTÍFICA

- La construcció del coneixement en les Ciències de la Salut: Concepte de ciència. Procés històric del desenvolupament del coneixement i el mètode científic. Importància de la investigació en el desenvolupament de la professió. Línies d'investigació.
- Mètode científic i investigació. Investigació quantitativa i qualitativa. Etapes del procés d'investigació.
- Pràctica basada en l'evidència científica: concepte, etapes i formulació d'una pregunta d'investigació.
- Normes per a referències bibliogràfiques. Estil de redacció.

### UNITAT 2: SISTEMES D'INFORMACIÓ EN INFERMERIA

- Necessitat d'informació. Documents primaris i secundaris.
- Cerca bibliogràfica. Thesaurus. Operadors booleans. Truncaments.
- Internet. Bases de dades en ciències de la salut.

### UNITAT 3: BIOESTADÍSTICA

- Conceptes generals: L'estadística en les Ciències de la Salut. Concepte de mostra/població. Concepte de biaix. Tipus de variables. Estructura de la matriu de dades. Dades independents/dades aparellades.
- Estadística descriptiva: Variables qualitatives. Proporció, percentatge, altres. Error estàndard d'una proporció. Freqüència, percentatge de casella, percentatge acumulat. Variables quantitatives. Mesures de tendència central. Mesures de dispersió. Representació gràfica.

- Estadística inferencial. Estimació de paràmetres poblacionals. Concepte de probabilitat. Distribució mostral d'una proporció. Interval de confiança d'una proporció. Càlcul de la grandària de mostra necessari per estimar una proporció poblacional. Distribució mostral d'una mitjana. Interval de confiança d'una mitjana. Càlcul de la grandària de mostra necessari per estimar una mitjana poblacional.
- Estadística inferencial. Introducció a les proves d'hipòtesis: La hipòtesi nul·la i l'alternativa. El risc alfa ( $\alpha$ ), la confiança. El risc beta ( $\beta$ ), el poder. Proves unilaterals, proves bilaterals.
- Estadística inferencial. Dades independents. Relació entre dues variables qualitatives. Prova de Khi quadrat ( $\chi^2$ ). Error estàndard de la diferència entre dues proporcions. Interval de confiança de la diferència entre dues proporcions. Odd Ràtio (OR) i interval de confiança d'una OR.
- Estadística inferencial. Dades independents. Relació entre una variable qualitativa i una de quantitativa: La prova 't' de Student, per a comparar dues mitjanes. Error estàndard de la diferència entre dues mitjanes. Interval de confiança la diferència entre dues mitjanes.
- Estadística inferencial. Dades aparellades. Relació entre una variable quantitativa mesurada en dues situacions diferents: La 't' de Student per dades aparellades. Error estàndard de la mitjana de les diferències. Interval de confiança de la mitjana de les diferències.
- Estadística inferencial. Dades independents. Relació entre dues variables quantitatives: El coeficient de correlació de Pearson. La Regressió (la pendent). Interval de confiança del coeficient de correlació. Interval de confiança d'una pendent.

## ENFOCAMENT METODOLÒGIC

TIPUS		HORES	ECTS	RESULTATS D'APRENTATGE
<b>Dirigides</b>	Teoria (TE) Pràctiques d'aula (PAUL) Pràctiques de Laboratori (PLAB)	49,5	2,0	E06.01, E06.02, E06.03, E06.04, E016.01, E016.02, E20.01, E20.02, B03, G3.02, G3.03, G3.06
<b>Supervisades</b>	Tutoria	1,0	0,0	E06.01, E06.02, E06.03, E06.04, E016.01, E016.02, E20.01, E20.02, B03, G3.02, G3.03, G3.06
<b>Autònomes</b>	Lectura d'articles/informes d'interès. Estudi personal Elaboració de treballs Cerca bibliogràfica	99,5	4,0	E06.01, E06.02, E06.03, E06.04, E016.01, E016.02, E20.01, E20.02, B03, G3.02, G3.03, G3.06
<b>TOTAL</b>		<b>150,0</b>	<b>6,0</b>	

## AVALUACIÓ

### Descripció de les activitats d'avaluació

Aquesta assignatura s'avalua de la manera següent:

#### UNITAT 1 I 2:

- Lliurament de treball: interpretació dades qualitatives (Mòdul A)
- Lliurament de treball: pràctica basada en l'evidència (Mòdul B)
- Lliurament de treball: pràctica cerca bibliogràfica (Mòdul A)

#### UNITAT 3:

- Lliurament de treball: resolució de problemes (Mòdul C)
- Lliurament de treball: pràctica de maneig full de càlcul (Mòdul C)
- Avaluació escrita: examen tipus test i/o pregunta oberta (Mòdul D)

### Criteris per aprovar l'assignatura

Per fer la mitjana ponderada entre els quatre mòduls d'activitats d'avaluació, cal haver tret una nota igual o superior a 5 en els Mòduls B i D.

Per aprovar l'assignatura cal obtenir una nota final de l'assignatura igual o superior a 5.

### **Calendari de les activitats d'avaluació:**

Vegeu el pla de treball de l'assignatura que es presentarà a l'inici d'aquesta.

### **Revisió de les activitats d'avaluació:**

El resultat de les activitats d'avaluació així com la data i hora d'aquesta es publicaran a la plataforma moodle.

Es considera **No avaluable (NV)** quan l'estudiant no hagi realitzat el mòdul B i el mòdul D.

**Prova de síntesi:** els estudiants en segona o més matrícula que s'hagin presentat a totes les proves d'avaluació el curs anterior, poden optar a avaluar-se amb una activitat d'avaluació de síntesi. Aquesta consistirà en un examen en finalitzar l'assignatura coincidint amb l'examen final de l'assignatura i en un lliurament de treball coincidint amb el lliurament del mòdul B.

Els estudiants en segona o més matrícula que vulguin optar a l'activitat de síntesi ho hauran de comunicar per escrit a la coordinadora de l'assignatura com a mínim un mes abans de la data d'examen planificada.

## ACTIVITATS AVALUATIVES

TIPUS D'ACTIVITAT	PES SOBRE LA NOTA (%)	HORES <sup>1</sup>	ECTS	RESULTATS D'APRENTATGE
Lliurament de treball: interpretació dades qualitatives	7%	0	0	E06.02, B03
Lliurament de treball: pràctica basada en l'evidència	28%	0	0	E06.01, E06.02, E06.03, E06.04, E016.01, E016.02, E20.01, E20.02, B03, G3.02, G3.03, G3.06
Lliurament de treball: pràctica cerca bibliogràfica	7%	0	0	E16.01, E16.02, B03
Lliurament de treball: resolució de problemes	15%	0	0	E06.02, B03
Lliurament de treball: pràctica de maneig full de càlcul	7%	0	0	E06.02, B03
Avaluació escrita: examen	36%	4	0,2	E06.01, E06.02, E06.03, B03
<b>TOTAL</b>		<b>4</b>	<b>0,2</b>	

<sup>1</sup> S'especifica hores **dedicació presencial** de l'estudiantat a l'activitat avaluativa

## RECUPERACIÓ

Només es pot optar a recuperar una activitat d'avaluació si aquesta s'ha realitzat prèviament.

Hi ha la possibilitat de fer dues recuperacions: recuperació mòdul B i recuperació mòdul D.

La prova de recuperació del mòdul B consistirà en la millora del treball presentat en l'avaluació. La nota màxima en el cas de recuperació del mòdul B serà d'un cinc.

La prova de recuperació del mòdul D consistirà en un examen tipus test.

Els estudiants que optin a prova de síntesi també poden presentar-se a recuperació. La nota màxima en el cas de recuperació de la prova de recuperació serà d'un cinc.

La nota màxima de les activitats que es recuperin serà un 5.

**BIBLIOGRAFIA**

Argimón JM, Jiménez J. Métodos de investigación aplicados a la atención primaria de salud. 2ª ed. Barcelona: Doyma; 2004.

Berenguera A, Fernández de Sanmamed MJ, Pons M, Pujol-Ribera E., Rodríguez D, Saura S. Escuchar, observar y comprender: recuperando la narrativa en las ciencias sociales: aportaciones de la investigación cualitativa. Barcelona: Institut Universitari d'Investigació en Atenció Primària Jordi Gol (IDIAP J. Gol); 2014.

Bland M. An introduction to medical statistics. Oxford: Oxford University Press; 2000.

Burns N. Investigación en enfermería: desarrollo de la práctica enfermera basada en la evidencia. 5ª ed. Barcelona: Elsevier; 2012.

Chalmers A. ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? 3ª ed. Madrid: Siglo Veintiuno de España; 2000.

Cobo E. Bioestadística para no estadísticos: principios para interpretar un estudio científico. Barcelona: Elsevier Masson, cop. 2007.

Gálvez Toro A. Enfermería basada en la evidencia: cómo incorporar la investigación a la práctica de los cuidados. 2ª ed. Granada: Fundación Index; 2007.

Gerrish K. Investigación en enfermería. 5ª ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2008.

Martín Mateo M, editor. Fundamentos de estadística en ciencias de la salud. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona. Servei de Publicacions; 2010.

Polit DF, Hungler BP, Féher de la Torre G. Investigación científica en ciencias de la salud. 6a ed. México : McGraw-Hill Interamericana; 2000.

Quivy R. Manual de recerca en ciències socials. 2a ed. Barcelona: Herder; 2001.

**BIBLIOGRAFIA WEB**

Atención primaria, Fistera: portal de salud para médicos y pacientes [Internet]. Elsevier. 2015 [acceso 16 juny 2020]. Disponible a: <http://www.fisterra.com/index.asp>

Barón López FJ. Apuntes y vídeos de Bioestadística [Internet]. Universidad de Málaga. [acceso 16 juny 2020]. Disponible a: <http://www.bioestadistica.uma.es/baron/apuntes/>