

## DOBLE TITULACIÓ GRAU EN FISIOTERÀPIA / GRAU EN CIÈNCIES DE L'ACTIVITAT FÍSICA I DE L'ESPORT

### 22320 - METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓ I BIOESTADÍSTICA

#### Informació general

- Tipus d'assignatura : Obligatòria
- Coordinador : Marc Terradellas Fernández
- Curs: Tercer
- Trimestre: Segon
- Crèdits: 6
- Professorat:
  - Carles Fernández Jané <[cfernandezja@tecnocampus.cat](mailto:cfernandezja@tecnocampus.cat)>
  - Guillem Pera Blanco <[gperab@tecnocampus.cat](mailto:gperab@tecnocampus.cat)>

#### Idiomes d'impartició

- Català

L'idioma habitual d'impartició serà el català, però poden haver-hi documents en castellà i anglès.

#### Competències que es treballen

##### Bàsica

- B5 Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia

##### Específica

- E14\_F Incorporar els principis ètics i legals de la professió a la pràctica professional, així com integrar els aspectes socials i comunitaris en la presa de decisions
- E15\_F Participar en l'elaboració de protocols assistencials de fisioteràpia basada en l'evidència científica, fomentant activitats professionals que dinamitzin la investigació en fisioteràpia
- E17\_F Comprendre la importància d'actualitzar els coneixements, habilitats i destreses i actituds que integren les competències professionals del fisioterapeuta
- E19\_F Saber comunicar-se de manera efectiva i clara, tant de forma oral com escrita, amb els usuaris del sistema sanitari, així com amb altres professionals

##### Transversal

- T1 Comprendre la literatura científica de l'àmbit de l'activitat física i l'esport en llengua anglesa i en altres llengües de presència significativa en l'àmbit científic.
- T2 Aplicar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

## Descripció

El ràpid desenvolupament i creixement dels diversos àmbits de les Ciències de la Salut ha desembocat en la necessitat de sustentar la nosa pràctica clínica en l'evidència científica. Actualment ja no és suficient justificar la presa de decisions amb l'observació sinó que és precís objectivar i mesurar l'eficàcia i validesa de les nostres intervencions i tractaments.

Perquè els resultats d'un estudi de recerca siguin fiables i es puguin extrapolar a l'àmbit clínic, és necessari que tot el procés d'investigació es desenvolupi d'acord a una determinada metodologia i sistemàtica. Així mateix, la Bioestadística ha d'encarregar-se de definir, sintetitzar i interrelacionar les dades obtingudes amb la investigació amb l'objectiu de proporcionar una mesura objectiva sobre l'objecte d'estudi.

Per tant, l'objectiu d'aquesta assignatura és per una banda, ensenyar als estudiants les bases del mètode científic i proporcionar les bases i eines bàsiques de treball per poder dissenyar, analitzar i, especialment, interpretar un projecte de recerca.

## Resultats d'aprenentatge

- Adquireix criteris de Fisioteràpia basada en la evidència, anàlisi crític del coneixement
- Adquireix i domina l'anglès aplicat a les Ciències de la Salut i de l'Activitat Física.
- Comprendre la importància de la fonamentació a partir de les evidències científiques. Justificació de les intervencions en funció de les evidències que les suporten.
- Analitza els resultats de les evidències publicades. Determina el seu grau de validesa i aplicabilitat en l'entorn que han de desenvolupar la seva intervenció.
- Aplica el mètode de Medicina Basada en l'Evidència als diversos àmbits de les Ciències de la Salut i l'Activitat física. Cerca en bases de dades científiques, anàlisi crític dels estudis, extracció de conclusions per a la seva aplicabilitat clínica.
- Incorpora la comunicació i difusió de resultats com a part del procés d'intervenció terapèutica.
- Incorpora l'anglès com a llengua d'aprenentatge i difusió de coneixements científics. Utilització en la comunicació inter-professional.

## Metodologia de treball

Tipus d'activitat	Hores
AF1. Classes teòriques	57
AF5. Tutories	1
AF6. Estudi i treball en grup	18
AF7. Estudi i treball autònom	74
<b>Total</b>	<b>150</b>

En totes les exposicions per part del professor i en la seva interrelació amb l'alumnat es tindrà en compte la **perspectiva de gènere**. Així mateix, es recomanarà als i les alumnes que incloguin aquesta perspectiva en els seus treballs. Per últim, es mostraran exemples, si apareixen, de com aquesta perspectiva no s'ha tingut en compte en alguns dels estudis que s'usen per il·lustrar algun dels temes de classe.

L'objectiu d'aquesta assignatura és que sigui **el més aplicada possible**, defugint innecessàries terminologies i tècniques complexes i, en canvi, insistint en que l'alumnat obtingui els recursos necessaris per trobar, interpretar, valorar i usar un resultat científic, així com passar d'una pregunta de recerca que es formuli l'alumnat al disseny i realització d'un projecte científic.

Es fomenta la **cooperació entre l'alumnat** mitjançant treballs grupals. Això és així degut al caràcter intrínscament cooperatiu i multidisciplinar de la recerca.

## Continguts

---

L'assignatura de Metodologia de la Investigació i Bioestadística està dividida en tres blocs:

### **BLOC I: El mètode científic**

Tema 1: Introducció a la recerca en Ciències de la Salut

Tema 2: El mètode científic. Tipus d'investigacions

Tema 3: El procés científic. Les fases de la investigació en Ciències de la Salut

- La pregunta d'investigació
- Objectius i hipòtesis
- Introducció i justificació
- Tipus de dissenys epidemiològics
- La població en estudi. Mostreig
- Eines per a la recollida de dades
- Tipus de biaix en investigació

Tema 4: L'ètica en investigació clínica.

### **BLOC II: Cerca i ús d'informació científica**

Tema 5: Conceptes introductoris

Tema 6: Introducció a les fonts d'informació

- Tipus de fonts d'informació
- Llenguatge controlat i llenguatge lliure
- Bibliometria

Tema 7: Revisió de la literatura

- Plantejament
- Estratègies i instruments

Tema 8: Fonts d'informació en Fisioteràpia, Activitat Física i Esports i Ciències de la Salut

- Directori de recursos
- Anàlisi de recursos
- Fonts d'informació al Tecnocampus

Tema 9: Citació bibliogràfica i gestors de referències bibliogràfiques

- Conceptes bàsics
- Mendeley

### **BLOC III: Bioestadística**

Tema 10: Introducció a l'Estadística

- Bases de dades
- Paquets estadístics
- Tipus de variables i escales de mesura

Tema 11: Estadística descriptiva

- Taules de freqüència
- Taules de contingència i categorització.
- Índexs i taxes
- Estimadors de tendència central
- Estimadors de dispersió i de posició

Tema 12: Distribucions de probabilitat

Tema 13: Estadística inferencial

- Test d'hipòtesis
- Tipus d'errors i p-valor
- Estimadors puntuals
- Intervals de confiança
- Comparació de mitjanes
- Comparació de proporcions
- Correlació i regressió

## Activitats d'aprenentatge

---

**MD1.** Mètode expositiu o lliçó magistral: transmetre coneixements i activar els processos cognitius de l'estudiant mitjançant un aprenentatge unidireccional

**MD2.** Estudi de casos: adquirir aprenentatge mitjançant l'anàlisi de casos reals o simulats

**MD3.** Resolució d'exercicis i problemes: exercitar, assajar i posar en pràctica els coneixements previs

**MD4.** Aprenentatge basat en problemes (ABP): desenvolupar coneixements actius a través de la resolució de problemes

## Sistema d'avaluació

---

Aquesta assignatura s'avaluarà de la següent forma:

Activitat avaluadora	Ponderació	Competències avaluades
SE3. Examen Final	50%	B5, E15, E17, E19, T1
SE1. e-Portafolis	40%	B5, E14, E15, E17, E19, T1, T2
SE4. Autoavaluació	10%	B5, E14, E15, E17, E19, T1, T2

Per aprovar l'assignatura es necessari obtenir una qualificació de 5/10 a l'examen final.

D'acord a la normativa vigent, només es podran presentar a l'examen de recuperació aquells alumnes que hagin obtingut una qualificació de **suspens** a l'examen final durant el període ordinari.

L'avaluació continuada no és recuperable.

Activitat avaluadora en període de recuperació	Ponderació	Competències avaluades
Examen de recuperació	50%	B5, E14, E15, E17, E19, T1, T2

*La còpia total o parcial en qualsevol de les activitats d'aprenentatge significarà un "No Presentat" en l'assignatura, sense opció a presentar-se a la prova de recuperació i sense perjudici de l'obertura d'un expedient per aquest motiu*

## Recursos

---

### Bàsics

#### Bibliografies

- Argimón JM, Jiménez J. (2019). Métodos de Investigación Clínica y Epidemiología (5ª ed.) (EN PAPEL). Elsevier.
- Fletcher RH, Fletcher SW, Fletcher GS (2016). Epidemiología clínica (5ª edición). Hospitalet de Llobregat (Barcelona). Editorial Lippincot Williams and Wilkins. Wolkers Kluwer Health
- Reyes A. (2013). Técnicas de búsqueda y uso de la información. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces.
- Salamanca Castro, AB (2013). El aeiou de la investigación en enfermería. Madrid, Editorial FUDEN

### Complementaris

#### Bibliografies

- Amat Salas O, Rodrigo de Larrucea J, Rocafort Nicolau A. (2017). Com fer recerca? treball de final de grau, tesi de màster, tesi doctoral i altres

projectes de recerca (Primera ed). Barcelona: Profit Editorial.

- González de Dios J. (2006). Búsqueda eficiente de las mejores pruebas científicas disponibles en la literatura: fuentes de información primarias y secundarias. Evidencias en Pediatría, 2, 1–10.
- Lluch G, Nicolás M. (2015). Escritura acadèmica: planificació, documentació, redacció, citació i models. Barcelona: Editorial UOC.
- Martínez González MA, Sánchez-Villegas A, Toledo Atucha EA, Faulin Fajardo J (2014). Estadística Amigable (3ª edición). Barcelona, Editorial Elsevier
- Pagano M, Gauvreau K. (2001). Fundamentos de Bioestadística (2ª ed.) (EN PAPEL). Ediciones Paraninfo.
- Pardo A (2004). Análisis de datos en las ciencias sociales y de la salud I y II (2ª edición). Editorial Síntesis.
- Pierola G (2016). Medicina preventiva y salud pública (12ª edición). Editores: Fernández-Crehuet Navajas, Gestal Otero, Delgado Rodríguez, Bolúmar Montrull, Herruzo Cabrera & Serra Majem. Editorial Elsevier Masson.
- Turull A, Ardanuy Baró J, Arroyo i Amayuelas E. (2017). Tècniques de treball i de comunicació: instrumentarium per a les ciències jurídiques i socials. Barcelona: Huygens Editorial.
- de la Cueva Martín, A, Aleixandre Benavent R, Rodríguez i Gairín JM. Universitat de València. (2001). Fonts d'informació en ciències de la salut. València: Universitat de València.

#### Enllaços web

- Estrada JM. (2007). Capítulo 2: La búsqueda bibliográfica y su aplicación en PubMed-MEDLINE. SEMERGEN - Medicina de Familia, 33(4), 193–199. [https://doi.org/10.1016/S1138-3593\(07\)73875-3](https://doi.org/10.1016/S1138-3593(07)73875-3)