4015 - Estadística i metodologia de la investigació aplicada a l'AF i l'esport

Curs acadèmic: 2026-27
Facultat: Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya - Barcelona
Titulació: Grau en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport
Matèria: Estadística **Tipus matèria:** Bàsica
Tipus assignatura: Bàsica
Departament: Salut i Ciències Aplicades
Idiomes: Català
Curs: 2n **Semestre:** 3r
Crèdits ECTS matèria: 6
Crèdits ECTS assignatura: 6

Configuració de l'assignatura

Crèdits ECTS teoria: 4 **Grups teoria:** 1
Crèdits ECTS pràctica: 2 **Grups pràctica:** 4
Hores de docència setmanal: 0

Hores de dedicació de l'alumnat

Presencials: 60
Treballs dirigits: 45
Treball autònom: 45

Professorat

Nom	Coordinador	Crèdits	Correu electrònic
Martí Casals Toquero	Sí	4	marticasals@gencat.cat
Joshua Muñoz Vázquez	No	0,5	joshuamunoz@gencat.cat

Competències bàsiques

1. Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en un àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.
2. Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
3. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.
4. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
5. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

Competències generals

1. Capacitat d'aprenentatge i responsabilitat (capacitat d'anàlisi, de síntesi, de visions globals i d'aplicació dels coneixements a la pràctica/capacitat de prendre decisions i adaptació a noves situacions).
2. Capacitat comunicativa (capacitat de comprendre i d'expressar-se oralment i per escrit en català, castellà i en una tercera llengua, dominant el llenguatge especialitzat/capacitat de buscar, usar i integrar la informació).
3. Saber emprar les noves tecnologies de la informació i la comunicació (TIC).

4. Desenvolupar habilitats d'adaptació a noves situacions, resolució de problemes i treball autònom.

Competències específiques

1. Aplicar els coneixements adquirits en l'activitat física i de l'esport a la pràctica professional.

Recomanacions sobre els coneixements previs per a l'assoliment dels objectius de l'assignatura

Actualitzar les competències en l'ús de:
1) full de càlcul (Excel) i editor de text (Word)
2) llengua anglesa (lectura)

Objectius

- Capacitar per la lectura crítica i la interpretació d'articles científics amb contingut estadístic
- Conèixer els principis del mètode científic i el raonament estadístic
- Resoldre problemes pràctics mitjançant el mètode científic i les tècniques, mètodes i eines d'investigació quantitativa basats en l'estadística

Continguts

- **Bloc 1: Bloc 1: Metodologia de la investigació i introducció a l'Estadística**
  - Introducció a la ciència: Investigació en l'AF i esport, i el Mètode científic
  - Principis de la investigació qualitativa
  - AF basada en l'evidència: Articles científics i cerca d'informació (Fonts i Bases de dades)
  - Habilitats pel maneig de bases de dades
  - Gestors de referències bibliogràfiques
  - Població i mostra
  - Organització de les dades i tipus de variables.
- **Bloc 2: Estadística descriptiva**
  - Taules de freqüència
  - Mesures de tendència central
  - Mesures de dispersió
  - Mesures de posició
- **Bloc 3: Probabilitat i Estadística inferencial**
  - Probabilitat i distribucions de probabilitat
  - Principis de la inferència estadística (estimació puntual i per interval)
  - Contrasts d'hipòtesis
  - Conceptes d'inferència (errors, interval confiança, valor p, i magnitud de l'efecte)
  - Tests o proves estadístiques (comparacions de mitjanes i proporcions)
  - Correlació
  - Introducció als models de regressió

Activitats d'avaluació

ACTIVITAT AVALUACIÓ 1: Coneixements bàsics científics del Bloc 1 i d'estadística descriptiva del Bloc 2 mitjançant software estadístic

Ponderació: 30%
Tipus: Individual
Nota mínima per a fer mitjana: 0,1
Permet reavaluació: No
Nota mínima reavaluació: -

Comprensió dels continguts teòrics del bloc 1 (contingut científic, càlculs, possibilitats investigació qualitativa i gestors bibliogràfics, possibilitats de les revisions sistemàtiques i pensament introductori estadístic principalment estadística descriptiva), lectura critica i interpretació de les dades i articles, i també pràctic mitjançant el software estadístic treballat a classe.

Objectius associats a l'activitat

- Capacitar per la lectura crítica i la interpretació d'articles científics amb contingut estadístic
- Resoldre problemes pràctics mitjançant el mètode científic i les tècniques, mètodes i eines d'investigació quantitativa basats en l'estadística

ACTIVITAT AVALUACIÓ 2: Coneixements bàsics del Bloc 3 mitjançant software estadístic

Ponderació: 20%
Tipus: Individual
Nota mínima per a fer mitjana: 0,1
Permet reavaluació: No
Nota mínima reavaluació: -

Objectius associats a l'activitat

Comprensió dels continguts teòrics del bloc 3 (algun aspecte d'estadística descriptiva però principalment estadística inferencial), lectura critica i interpretació de les dades i articles, i també pràctic mitjançant el software estadístic treballat a classe.

Objectius associats a l'activitat

- Capacitar per la lectura crítica i la interpretació d'articles científics amb contingut estadístic
- Resoldre problemes pràctics mitjançant el mètode científic i les tècniques, mètodes i eines d'investigació quantitativa basats en l'estadística

EXAMEN FINAL: Coneixements teòrics de l'assignatura

Ponderació: 50%
Tipus: Individual
Nota mínima per a fer mitjana: 5
Permet reavaluació: Sí
Nota mínima reavaluació: 0

Objectius associats a l'activitat

Comprensió dels continguts teòrics de l'assignatura

Objectius associats a l'activitat

- Capacitar per la lectura crítica i la interpretació d'articles científics amb contingut estadístic
- Conèixer els principis del mètode científic i el raonament estadístic
- Resoldre problemes pràctics mitjançant el mètode científic i les tècniques, mètodes i eines d'investigació quantitativa basats en l'estadística

Requisits avaluació continuada (específics)

La participació en les activitats avaluatives (Bloc 1, Bloc 2, Bloc 3 i examen final) són obligatòries per a accedir a l'avaluació continuada.

Condicions generals

- Lliurar les proves d'avaluació en les condicions i terminis establerts.

Característiques generals de l'avaluació continuada

L'alumnat haurà de realitzar:

- Les activitats avaluatives (AA; 50% de la nota final) realitzades principalment a les classes pràctiques el dia establert: 1 AA del Bloc 1, 1 AA del Bloc 2 i 1 AA del Bloc 3 que tindran les ponderacions del 20%, 20% i 10%, respectivament.

-Examen final (50% de la nota final) amb preguntes tipus test relacionades amb el contingut teòric donat a l'assignatura.

L'assignatura s'aprova amb un 5. La nota final vindrà determinada al realitzar la mitjana ponderada AA (Bloc 1 (20%), Bloc 2(20%), Bloc 3 (10%)) i examen final (50%).

Procediments i criteris de reavaulació

L'alumnat que tindrà dret a una revaluació serà aquell que obtingui **entre un 3,5 i un 4,99 en la nota mitjana de l'assignatura**

Per als estudiants que hagin fet avaluació continuada, per a la reavaluació realitzaran únicament la part de l'examen final (l'única revaluable), mantenint les notes de les activitats avaluatives.

Condicions específiques si l'alumnat no pot fer pràctiques o una activitat d'avaluació

Mateix format i criteris que l'avaluació continuada, excepte l'assistència a classes.

Requisits avaluació única

L'alumnat sotmès a avaluació única haurà de lliurar totes les pràctiques realitzades a classe, realitzar les tres proves avaluatives sobre contingut teòric, pràctic i interpretació d'un article científic (50% de la nota final) i l'examen final (50% de la nota final).

L'assignatura s'aprova amb un 5. La nota final vindrà determinada al realitzar la mitjana ponderada de les activitats avaluatives AA (50%) , i examen final (50%).

Condició: L'alumne/a haurà de superar les tres proves per separat amb una nota igual o superior a un 5.

Procediment i criteris de reavaluació

Els criteris per a la reavaluació seran els mateixos que a l'avaluació.

Per als estudiants que hagin fet l'avaulació única tornaran a fer una prova similar a la feta anteriorment.

Bibliografia i altres recursos

Cetinkaya-Rundel, M., Diez, D. M., & Barr, C. D. (2013). OpenIntro statistics: an open-source textbook. *Technology Innovations in Statistics Education*, *7*(3).

Newell, J., Aitchison, T., & Grant, S. (2014). *Statistics for sports and exercise science: a practical approach*.

Métodos de investigación clínica i epidemiologica (4ª ed.) (en papel). Josep Mª Argimon Pallas; Josep Jimenez Villa , 2012.

O'Donoghue, P. (2013). *Statistics for sport and exercise studies: an introduction*.

Peng, R. D., & Matsui, E. (2015). The art of data science. *A Guide for Anyone Who Works with Data. Skybrude Consulting, LLC*.

Rodríguez FA (2018). *Apunts de l'assignatura Estadística i metodologia de la recerca en l'activitat física i l'esport.* Publicació interna (accessible a la plataforma Moodle). Barcelona: Edició de l'autor.

Spiegelhalter, D. (2019). *The art of statistics: Learning from data*. Penguin UK.

Swinscow, T. D. V., & Campbell, M. J. (2002). Statistics at square one. London: Bmj.

Vincent J., Weir J.P. (2012) Statistics in kinesiology, 4th Edition. Champaign, IL: Human Kinetics [E- book: http://www.humankinetics.com; Edició impresa (hardback): ISBN-13: 9781450402545]

Sobre metodologia qualitativa:

Braun, Virginia, Clarke, Victoria, & Weate, Paul (2016). Using thematic analysis in sport and exercise research. In Brett Smith & Andrew C. Sparkes (Eds.), *Routledge handbook of qualitative research in sport and exercise* (pp. 191–205). Routledge.

Piedra de la Cuadra, Joaquín, Ramírez-Macías, Gonzalo, & Rodríguez-Sánchez, Augusto Rembrandt (Eds.). (2024). *Manual de iniciación a la investigación cualitativa en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. Octaedro. Disponible online a: https://octaedro.com/libro/manual-de-iniciacion-a-la-investigacion-cualitativa-en-ciencias-de-la-actividad-fisica-y-el-deporte/

Quivy, Raymond, & Van Campenhoudt, Luc (1997). *Manual de recerca en ciències socials*. Herder.

Sandín Esteban, Mari Paz (2000). Criterios de validez en la investigación cualitativa: De la objetividad a la solidaridad. *Revista de Investigación Educativa*, *18*(1), 223–242.

Sparkes, Andrew C., & Smith, Brett (2014). *Qualitative research methods in sport, exercise and health: From process to product*. Routledge.