

GRAU EN CIÈNCIES DE L'ACTIVITAT FÍSICA I DE L'ESPORT

2015 - METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓ I ESTADÍSTICA EN L'ACTIVITAT FÍSICA I L'ESPORT

Informació general

- Tipus d'assignatura : Bàsica
- Coordinador : Noemí Serra Paya
- Curs: Segon
- Trimestre: Tercer
- Crèdits: 6
- Professorat:
 - Guillem Pera Blanco [<gperab@tecnocampus.cat>](mailto:gperab@tecnocampus.cat)
 - Enric Camón Luis [<ecamon@tecnocampus.cat>](mailto:ecamon@tecnocampus.cat)

Idiomes d'impartició

- Català

Malgrat que les classes seran en català, pot haver-hi materials en castellà i en anglès.

Competències que es treballen

Bàsica

- Demostrar posseir coneixements en una àrea d'estudi que parteixi de la base de l'educació secundària general, i s'acostuma a trobar a un nivell que s'apropa a llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi
- Aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació, d'una forma professional per obtenir competències que es demostren per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi
- Tenir la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment en la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que inclouen una reflexió sobre temes rellevants de caire social, científic o ètic
- Desenvolupar aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia
- Poder transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat

Específica

- Realitzar els processos d'ensenyament-aprenentatge relatiu a l'activitat física i de l'esport, amb atenció a les característiques individuals, col·lectives i contextuals de les persones

General

- Identificar l'objecte d'estudi de les Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport
-

Adquirir la formació científica bàsica aplicada a l'activitat física i a l'esport en les seves diferents manifestacions

- Reconèixer els fonaments epistemològics, històrics i educatius de l'activitat i de l'esport
- Descriure els factors fisiològics i biomecànics que condicionen la pràctica de l'activitat física i l'esport
- Descriure els factors comportamentals i socials que condicionen la pràctica de l'activitat física i de l'esport
- Elaborar textos escrits i audiovisuals relacionats amb les Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport

Transversal

- 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
- Aplicar les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) a l'àmbit de les Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport
- Utilitzar les fonts del coneixement científic certificat en l'àmbit de les Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport
- Aplicar els coneixements a la seva feina, de forma professional, amb l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes a l'àrea de l'Activitat Física i de l'Esport
- Incorporar hàbits de l'excel·lència i de qualitat per a l'exercici professional

Descripció

L'assignatura de Metodologia de la Investigació i Estadística en l'Activitat Física i l'Esport està inclosa en la formació bàsica del Grau en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport (CAFE per les seves sigles en català). S'imparteix al tercer trimestre del segon curs.

Aquesta assignatura permetrà als estudiants adquirir els coneixements necessaris per dur a terme **estudis** de recerca en l'àmbit de **la salut, el benestar de les persones, l'educació física, el rendiment esportiu, així com a la planificació, organització i gestió esportiva** que els permeti obtenir evidències científiques que assegurin uns resultats òptims quan aquests coneixements siguin **aplicats a la població general**. En aquest procés, l'alumne es familiaritzarà amb els principals dissenys d'estudis epidemiològics i experimentals, així com també amb els principis de l'estadística a un nivell bàsic, que li permetran llegir i interpretar de forma crítica articles i informes oficials on els resultats es resumeixen utilitzant gràfics i dades estadístiques. L'estadística permetrà als alumnes **descriure els factors socials, fisiològics i/o biomecànics** que condicionen la pràctica de l'activitat física i l'esport. Finalment, l'alumne estarà capacitat per preparar treballs científics senzills i realitzar recerques seguint els estàndards internacionals.

Resultats d'aprenentatge

- Aplicar el mètode científic als diversos àmbits de les ciències de l'activitat física i de l'esport: disseny metodològic, registres, bases de dades i anàlisi estadística.
- Comprendre problemes substancials de les ciències de l'activitat física i l'esport i proposar hipòtesis per dissenyar l'estratègia empírica per a la seva demostració teòrica, que portaria a la millor resolució dels problemes identificats.
- Incorporar les noves tecnologies d'obtenció de registres i de processament de la informació i de la imatge a l'activitat física i a l'esport: formular projectes que integrin les diverses operacions.
- Utilitzar la terminologia específica en llengua anglesa relacionada amb la tecnologia, la informació i l'estadística aplicada a l'activitat física i l'esport: taules de dades, gràfiques, diagrames, procediments, protocols...

Metodologia de treball

Aquesta és una assignatura semipresencial. Això vol dir que hi ha una part de l'assignatura que es fa de forma presencial, a l'aula, amb diferents activitats individual o en grups d'estudiants i una part de l'assignatura que es treballa de forma autònoma, fora de l'aula.

La metodologia en assignatures semipresencials requereix de la responsabilitat de l'estudiant, i de la seva bona gestió del temps.

La metodologia de l'assignatura es durà a terme combinant temps presencials d'aula, amb temps de treball autònom, amb suport de l'entorn virtual d'aprenentatge. El percentatge de temps que l'estudiant dedica es reparteix de la manera següent:

	Activitats	ECTS
Sessions presencials a l'aula (exposició de teoria, seminaris, tutories personalitzades)	Exposicions teòriques amb suport audiovisual, simulacions, jocs de rol, treball en grups, aplicació de la pràctica a la teoria, aprenentatge basat en problemes (ABP), presentacions per part dels estudiants, simulacions	1.2

Treball autònom	Estudi personal, solució de problemes, cerques d'informació (bibliografia, webgrafia),treballs guiats (qüestionaris, wikis, debats, fòrums..), reproducció de models, càpsules de vídeo, solució de problemes	4.8
-----------------	---	-----

Cada ECTS equival a 25 hores de dedicació de l'estudiant, considerant el temps invertit al total de les activitats relacionades amb el temps presencial i el temps de treball autònom, que el professor de l'assignatura guia, així com els temps de lectura, cerca d'informació, connexió a l'Aula Virtual, elaboració de treballs.

Continguts

Els temes que es tractaran en aquest curs es poden dividir en els següents blocs:

CERCA I ÚS D'INFORMACIÓ CIENTÍFICA

- Presentació part de cerca i ús informació, objectius i treball de la part. Primeres sessions.
- Funcionament de bases de dades, operadors, tipus de cerques.
- Formats de citació APA i Vancouver.
- Mendeley. Instruccions de funcionament.
- Exercicis pràctics.

METODOLOGIA

- T1:
 - La pregunta de Recerca
 - Per què investigar en CAFE
 - El Mètode Científic
 - Investigació quantitativa i qualitativa
- T2:
 - Fases de la investigació: la pregunta
 - Fases de la investigació: les hipòtesis i els objectius
 - L'ètica de la investigació
- T3:
 - Fases de la investigació: el treball de camp. Fiabilitat, validesa. El mostreig
- T4:
 - Tipus de disseny
- T5:
 - Fases de la investigació: La difusió de resultats
 - Tipus d'articles científics
 - Estructura d'un article científic
 - Nivells d'evidència
- T6:
 - Interpretació d'articles científics i lectura crítica
 - Qualitat dels articles i estudis científics. Llistes de comprovació

ESTADÍSTICA

- T1:
 - Bases de dades
 - Excel
 - Jamovi
 - Tipus de variables
- T2:
 - Estimadors de tendència central
 - Estimadors de dispersió
 - Correlació
 - Gràfics
- T3:
 - Tabulació
 - Categorització
 - Taules mixtes (variables categòriques + contínues)
 - Taules dinàmiques (Excel)
 - Probabilitat
 - Distribució de probabilitat
- T4:
 - Error aleatori i error sistemàtic
 - Test d'hipòtesis
 - Errors tipus alfa i beta
 - Interval de confiança
 - p-valor
- T5:

- Estimadors poblacionals
- Test de khi quadrat
- Test de t d'Student

Activitats d'aprenentatge

Les activitats de l'assignatura segueixen el sistema d'avaluació contínua, és a dir, que al llarg del trimestre el professor/a planteja diverses activitats, que els estudiants han de resoldre i entregar. El treball de cada una de les activitats permet valorar a l'estudiant, el seguiment que fa a l'assignatura i els elements de millora, a partir dels comentaris i notes que el professor/a farà de les activitats.

Les activitats que es plantegen poden ser individuals o en grups de treball. El professor/a dóna les indicacions per tal que els estudiants les puguin elaborar i entregar. Totes les activitats que es plantegen estan pensades perquè els estudiant tinguin una perspectiva pràctica dels temes que es desenvolupen a llarg del trimestre.

A continuació es descriuen les característiques de les diferents activitats:

Sessions plenàries presencials

Presenten i descriuen d'una forma estructurada i sistemàtica els conceptes i continguts fonamentals del programa. Es desenvolupen amb la totalitat d'alumnes i tenen una durada de 1h i 45 minuts (inclou 1h i 35 minuts d'exposició i 5-10 minuts de recapitulació i resolució de dubtes/preguntes dels alumnes). El programa està dissenyat de forma seqüencial, en el qual els conceptes i habilitats adquirits en una lliçó repercuteixen en les següents.

Sessions no presencials (virtuals)

Presenten i descriuen d'una forma estructurada i sistemàtica els conceptes i continguts fonamentals del programa. Es desenvolupen de forma no presencial i la metodologia d'ensenyament es basa en lliçons al Moodle, vídeos gravats pel professor, material escrit i preguntes d'autoavaluació.

Classes pràctiques (tallers presencials)

Tenen com a finalitat la discussió i anàlisi en profunditat de diferents aspectes metodològics del temari, la correcció d'exercicis proposats a l'alumne amb anterioritat i la resolució de dubtes específics. Així mateix, la pràctica amb diferents eines de gestió i anàlisi de bases de dades (jamovi, Excel) i referències (pubmed, Mendeley).

Campus Virtual (Moodle)

Els alumnes tindran a la seva disposició al Campus Virtual (Moodle) tota la documentació informativa de l'assignatura (programa i bibliografia) i diferents materials de suport a la docència: PDF de les presentacions que utilitza el professor en les lliçons magistrals, guions de seminaris, algunes de les lectures complementàries, fòrum i enllaços web. En aquest aplicatiu, l'alumne tindrà preguntes que haurà de resoldre periòdicament i que li permetran realitzar un aprenentatge autònom, així com avaluar com adquireix els coneixements bàsics de forma continuada.

Tutories

Els alumnes podran rebre atenció personalitzada i fer consultes al professor durant les hores de consulta prèviament anunciades o de mutu acord, mitjançant el Fòrum de l'Aula Global o mitjançant correu electrònic.

Sistema d'avaluació

Sistema de qualificació (Real decreto 1125/2003, de 5 de septiembre) que estableix el sistema europeu de crèdits i el sistema de qualificacions a les titulacions universitàries de caràcter oficial i validesa a tot el territori estatal:

0 - 4,9: Suspès

5,0 - 6,9: Aprovat

7,0 - 8,9: Notable

9,0 - 10: Excel·lent

L'objectiu de l'avaluació és comprovar que s'han adquirit tots els coneixements, habilitats i actituds descrits en el pla docent de l'assignatura. Aquesta avaluació serà continuada i es basarà en els següents sistemes i instruments:

- Participació activa en les activitats presencials (seminaris i pràctiques) així com en el fòrum de l'assignatura, ja sigui plantejant o resolent dubtes d'altres companys.
- Resolució d'exercicis i problemes complementaris.
- Realització d'un treball d'anàlisi d'una base de dades amb un full de càlcul i/o paquet estadístic.
- Prova de síntesi. La prova de síntesi constarà de 60 preguntes d'elecció múltiple per les quals l'alumne ja haurà estat entrenat a contestar en els treballs dirigits.

Quant als criteris d'avaluació, en general es valorarà:

- Reconèixer el tipus de problema i identificar els components rellevants.
- Identificar els continguts i procediments que cal aplicar per solucionar determinats problemes.
- Justificar el procediment seleccionat en la resolució d'un cas pràctic i expressar les seves condicions d'aplicació.
- Interpretar els resultats obtinguts, valorant la pertinència a la pregunta plantejada i als resultats obtinguts.

- Relacionar continguts de diferents temes.

Concretament, l'avaluació de les competències genèriques es realitzarà de forma continuada utilitzant Moodle (Campus Virtual) que permetrà a l'alumne valorar de forma periòdica si ha adquirit els coneixements que s'han descrit a les classes teòriques.

L'avaluació de les competències específiques s'efectuarà mitjançant la realització d'una prova escrita sobre el contingut de la matèria, treball individual i treball en grup.

Específicament les competències i el seu pes en la nota final de l'assignatura es resumeixen en la següent taula:

Activitat avaluadora	Ponderació	Competències avaluades
Problemes on-line: Anàlisi i resolució de problemes de forma individual.	30%	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, G1, G2, G3, G4, G5 T1, T2, T3, T4
Gestió i anàlisi d'una base de dades: per parelles "in situ" amb Excel/jamovi	10%	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, G1, G2, G3, G4, G5, G11 T1, T2, T3, T4, T7
Participació: en el plantejament de dubtes i/o resolució en el fòrum de l'assignatura (Moodle – Campus Virtual) i a l'aula	10%	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 T1, T2, T4
Prova de síntesi (resposta múltiple)	50%	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, G1, G2, G3, G4, G5

El criteri de qualificació serà el següent: La nota final es formarà a partir de les notes que s'obtinguin dels problemes on-line (30%), l'anàlisi de dades (10%), la participació a classe/aula virtual (contestant preguntes llançades pel professor, corregint exercicis proposats amb anterioritat, aportant elements de discussió interessants) (10%) i la prova de síntesi (50%). D'aquesta forma, la nota reflectirà com s'han adquirit les competències requerides de forma continuada. Es consideraran aptes els alumnes que obtinguin una nota final de 5 sobre 10, sempre que tinguin almenys un 4/10 a la prova de síntesi.

Per a aquells que no superin la prova de síntesi, existeix un període de **recuperació**. Només es podran presentar a l'examen de recuperació aquells alumnes que hagin obtingut una qualificació de suspens (<5) en el total de l'avaluació durant el període ordinari. En la recuperació es durà a terme la següent activitat avaluadora:

Activitat avaluadora en període de recuperació	Ponderació	Competències avaluades
Prova de síntesi (resposta múltiple)	70%	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, G1, G2, G3, G4, G5

El 30% restant de l'activitat avaluadora en període de recuperació correspondrà a les notes obtingudes en l'avaluació continuada realitzada al llarg del curs (problemes on-line, anàlisi de la base de dades, participació). Les notes obtingudes en l'avaluació continuada en la part ordinària del curs no poden ser modificades (recuperades) posteriorment.

Recursos

Bàsics

Bibliografies

- Argimon Pallàs, Josep Maria i Jiménez Villa, Josep (2012). Métodos de Investigación Clínica y Epidemiológica (4ª ed.). Madrid: Elsevier.
- Pacios Lozano, Ana Reyes (2013). Técnicas de búsqueda y uso de la información. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces.
- Torres Huertas, José (2016). Bioestadística. Madrid: Dextra Editorial.

Complementaris

Bibliografies

- Estrada, José Manuel (2007). La búsqueda bibliográfica y su aplicación en PubMed-MEDLINE. SEMERGEN - Medicina de Familia.
-

González de Dios, Javier i Buñuel Álvarez, José Cristobal (2006). Búsqueda eficiente de las mejores pruebas científicas disponibles en la literatura: fuentes de información primarias y secundarias. Evidencias en Pediatría.

- Lluch, Gemma i Nicolás, Miquel (2015). Escritura acadèmica. Planificació, documentació, redacció, citació i models. Barcelona: Editorial UOC.
- Quintela del Río, Alejandro (2018). P.E.P.E. Problemas Estimulantes de Probabilidad y Estadística (Segunda edición corregida y ya censurada). A Coruña (autoedició).
- de la Cueva Martín, Alejandro, Aleixandre Benavent, Rafael i Rodríguez i Gairín, Josep Manuel (2001). Fonts d'informació en ciències de la salut. València: Universitat de València.