

## MÀSTER UNIVERSITARI EN ENTRENAMENT PERSONAL I READAPTACIÓ FÍSICOESPORTIVA

### 20108 - TÈCNIQUES ESTADÍSTIQUES

#### Informació general

- Tipus d'assignatura : Obligatòria
- Coordinador : Noemí Serra Paya
- Curs: Primer
- Trimestre: Segon
- Crèdits: 3
- Professorat:
  - Montserrat Girabent Farrés <[mgirabent@tecnocampus.cat](mailto:mgirabent@tecnocampus.cat)>

#### Idiomes d'impartició

- Castellà
- Català
- Anglès

#### Competències que es treballen

##### Bàsica

- **CB6.** Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca
- **CB7.** Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi
- **CB8.** Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis
- **CB10.** Que els estudiants posseïxin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant d'una manera que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma

##### Específica

- **CE9.** Elaborar i defensar un treball de recerca en l'àmbit de l'entrenament personal, la prevenció de lesions i malalties i la readaptació físicoesportiva.

##### General

- **CG1.** Aplicar les tecnologies de la informació i de la comunicació en el context de l'entrenament personal, la prevenció de lesions i malalties i la readaptació físicoesportiva

## Transversal

- **CT1.** Construir un pensament crític analitzant el propi procés d'aprenentatge i discutint assertiva i racionalment en un context eloqüent les idees alienes i pròpies.
- **CT2.** Demostrar les aptituds per al treball cooperatiu i la participació en equips multidisciplinaris d'acord amb els principis del codi deontològic de la seva professió, incorporant actituds com l'esforç, el respecte i el compromís com a segell d'identitat.

## Descripció

---

Aquesta assignatura permetrà als estudiants adquirir els coneixements necessaris per dur a terme l'anàlisi de dades procedents d'estudis de recerca en l'àmbit de la prevenció de la salut, el benestar de les persones, educació física, el rendiment esportiu, així com 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 les tècniques i els mètodes d'anàlisi estadística, així com també amb els recursos i les tecnologies més adequades per a l'execució d'aquesta anàlisi. A més d'ells, l'alumne aprendrà a llegir i interpretar de manera crítica els resultats evidenciats en les diferents formes de divulgació científica al seu àmbit. L'estadística permetrà als alumnes descriure els factors socials, fisiològics i/o biomecànics que condicionen la pràctica de l'activitat física i l'esport.

L'alumne estarà capacitat per preparar treballs científics senzills i fer cerques seguint els estàndards internacionals. Així com, una millora de la pràctica professional amb la presa de decisions basades en l'evidència científica

## Resultats d'aprenentatge

---

RA24. Determina i formula els objectius i la hipòtesi de treball d'acord amb l'estudi plantejat al TFM.

RA25. Selecciona i aplica els mitjans, els mètodes i els procediments de recerca adequats d'acord amb les característiques del seu estudi i la mostra disponible.

RA26. Recull, analitza i explica els resultats obtinguts a les proves d'avaluació.

RA27. Raona i discuteix les dades obtingudes en contrast amb les dades reportades en altres estudis.

RA28. Extreu conclusions coherents d'acord amb els objectius formulats.

RA29. Defensa i explica de manera raonada, crítica i constructiva els seus arguments davant de les discrepàncies alienes.

## Metodologia de treball

---

En aquesta assignatura es treballen les següents metodologies formatives tant a les sessions presencials com virtuals

MD1. Mètode expositiu o lliçó magistral

MD2. Estudi de casos

MD3. Resolució d'exercicis i problemes

MV1. Resolució d'exercicis i problemes virtuals

MV2. Aprenentatge basat en problemes virtuals

MV3. Aprenentatge cooperatiu virtual

MV4. Classes invertides virtuals

## Continguts

---

- Revisió de conceptes estadístics.
- Estadística Bayesiana. Distribucions de probabilitat.
- Contrast d'hipòtesis. Interval de confiança.
- Comparació de proporcions i de mitges.
- Model lineal general: univariat, multivariant, mesures repetides.
- Test no paramètrics.
- Correlacions.
- Regressió lineal i logística: estimació, selecció i validació del model.
- Grandària mostral i potència estadística.
- Mesures de freqüència (prevalença, incidència) i associació (risc relatiu, risc absolut i Odds ratio). Programari per a l'anàlisi de les dades.

## Activitats d'aprenentatge

---

TIPOLOGÍA ACTIVITAT	HORES
AF1. Classes magistrals	5
AF2. Seminaris/Tallers	5
AF5. Tutories	7,5
AV1. Qüestionaris online	2,5
AV2. Debats online	2,5
AV4. Visualització de càpsules de vídeo	10
AV5. Presentacions en línia	7,5
AV6. Tutories en línia	2,5
AV7. Estudi i treball en grup	2,5
AV8. Estudi i treball autònom, individual	30
<b>Total</b>	<b>75</b>

## Sistema d'avaluació

---

L'adquisició de competències per part de l'estudiant serà valorada a través del sistema d'avaluació continuada ponderant i valorant els resultats obtinguts de l'aplicació dels procediments d'avaluació descrits a cada pla docent de l'assignatura.

L'avaluació conclourà amb un reconeixement sobre el nivell d'aprenentatge aconseguit per l'estudiant, materialitzat a la qualificació numèrica, d'acord amb allò establert a la legislació vigent. Sistema de qualificació (Reial decret 1125/2003, de 5 de setembre, pel qual s'estableix el sistema europeu de crèdits i el sistema de qualificacions a les titulacions universitàries de caràcter oficial i vàlidesa a tot el territori estatal):

- **0 - 4,9: Suspès (SS)**
- **5,0 - 6,9: Aprovat (AP)**
- **7,0 - 8,9: Notable (NT)**
- **9,0 - 10: Excel·lent (EX)**

La ponderació establerta per a les diferents activitats d'avaluació es concreta en

Activitat /assignatura	%
SEV1. Exàmens online	30%
SEV2. Qüestionaris online	20%
SEV4. Treballs individuals	20%
SEV5. Trabajos col·lectius online	30%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

## Recursos

---

### Bàsics

#### Bibliografies

- Andrés, Antonio Martín; Luna del Castillo, Juan de Dios Bioestadística Para las Ciencias de la Salud. Capitel Editores. 2004.
- Barriopedro, Ml. & Muniesa, C. (2012). Análisis de datos en las ciencias de la actividad física y del deporte. Pirámide
- Martínez González MA, Sánchez-Villegas A, Toledo Atucha EA, Faulin Fajardo J (2014). Bioestadística amigable (3ª edición). Barcelona Elsevier
- Rial Boubeta, Antonio Estadística Práctica para la Investigación en Ciencias de la Salud. Editorial Netbiblo. 2008
- Sánchez, D. (2010). Estadística aplicada a la fisioterapia, las ciencias del deporte y la biomecánica. España: CEU Ediciones

#### Enllaços web

- Jamovi Software <https://www.jamovi.org/download.html>

### Complementaris

#### Audiovisuals

- O'Donoghue, P. (2013). Statistics for sport and exercise studies: An introduction. Routledge.

#### Bibliografies

- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage publications.

## MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENTRENAMIENTO PERSONAL Y READAPTACIÓN FÍSICO-DEPORTIVA

### 20108 - TÉCNICAS ESTADÍSTICAS

#### Información general

- Tipo de asignatura : Obligatoria
- Coordinador : Noemí Serra Paya
- Curso: Primero
- Trimestre: Segundo
- Créditos: 3
- Profesorado:
  - Montserrat Girabent Farrés [<mgirabent@tecnocampus.cat>](mailto:mgirabent@tecnocampus.cat)

#### Idiomas de impartición

- Castellano
- Catalán
- Inglés

#### Competencias que se trabajan

##### Básica

- CB6. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- CB7. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB8. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- CB10. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

##### Específica

- CE9. Elaborar y defender un trabajo de investigación en el ámbito del entrenamiento personal, la prevención de lesiones y enfermedades y la readaptación físico-deportiva.

##### General

- CG1. Aplicar las tecnologías de la información y de la comunicación en el contexto del entrenamiento personal, la prevención de lesiones y enfermedades y la readaptación físico-deportiva

## Transversal

- CT1. Construir un pensamiento crítico analizando el propio proceso de aprendizaje y discutiendo asertiva y racionalmente en un contexto elocuente las ideas ajenas y propias.
- CT2. Demostrar las aptitudes para el trabajo cooperativo y la participación en equipos multidisciplinares de acuerdo con los principios del código deontológico de su profesión, incorporando actitudes como el esfuerzo, el respeto y el compromiso como sello de identidad.

## Descripción

---

Esta asignatura permitirá a los estudiantes adquirir los conocimientos necesarios para llevar a cabo el análisis de datos procedentes de estudios de **investigación en el ámbito de la prevención de la salud, el bienestar de las personas, la educación física, el rendimiento deportivo, así como la planificación, organización y gestión deportiva** que les permita obtener evidencias científicas que aseguren unos resultados óptimos cuando estos conocimientos sean **aplicados a la población general**.

En este proceso, el alumno se familiarizará con las técnicas y métodos de análisis estadístico, así como también con los recursos y tecnologías más adecuadas para la ejecución de dicho análisis. Además de ellos el alumno aprenderá a leer e interpretar de forma crítica los resultados evidenciados en las diferentes formas de divulgación científica en su ámbito. La estadística permitirá a los alumnos **describir los factores sociales, fisiológicos y / o biomecánicos** que condicionan la práctica de la actividad física y el deporte.

El alumno estará capacitado para preparar trabajos científicos sencillos y realizar búsquedas siguiendo los estándares internacionales. Así como, una mejora de su práctica profesional con la toma de decisiones basadas en la evidencia científica

## Resultados de aprendizaje

---

**RA24.** Determina y formula los objetivos y la hipótesis de trabajo acorde al estudio planteado en el TFM.

**RA25.** Selecciona y aplica los medios, métodos y procedimientos de investigación adecuados acorde a las características de su estudio y la muestra disponible.

**RA26.** Recoge, analiza y explica los resultados obtenidos en las pruebas de evaluación.

**RA27.** Razona y discute los datos obtenidos en contraste con los datos reportados en otros estudios.

**RA28.** Extrae conclusiones coherentes en consonancia con los objetivos formulados.

**RA29.** Defiende y explica de manera razonada, crítica y constructiva sus argumentos ante las discrepancias ajenas.

## Metodología de trabajo

---

En esta asignatura se trabajan las siguientes metodologías formativas tanto en las sesiones presenciales como virtuales

MD1. Método expositivo o lección magistral

MD2. Estudio de casos

MD3. Resolución de ejercicios y problemas

MV1. Resolución de ejercicios y problemas virtuales

MV2. Aprendizaje basado en problemas virtuales

MV3. Aprendizaje cooperativo virtual

MV4. Clases invertidas virtuales

## Contenidos

---

- Revisión de conceptos de estadística.
- Estadística Bayesiana. Distribuciones de probabilidad.
- Contraste de hipótesis. Intervalos de confianza.
- Comparación de proporciones y de medias.
- Modelo lineal general: univariado, multivariante, medidas repetidas.
- Test no paramétricos.
- Correlaciones.
- Regresión lineal y logística: estimación, selección y validación del modelo.
- Tamaño muestral y potencia estadística.
- Medidas de frecuencia (prevalencia, incidencia) y asociación (riesgo relativo, riesgo absoluto y Odds ratio). Software para el análisis de los datos.

## Actividades de aprendizaje

---

TIPOLOGÍA ACTIVIDAD	HORAS
AF1. Clases magistrales	5
AF2. Seminarios/Talleres	5
AF5. Tutorías	7,5
AV1. Cuestionarios online	2,5
AV2. Debates online	2,5
AV4. Visualización de cápsulas de video	10
AV5. Presentaciones online	7,5
AV6. Tutorías online	2,5
AV7. Estudio y trabajo en grupo	2,5
AV8. Estudio y trabajo autónomo, individual	30
<b>Total</b>	<b>75</b>

## Sistema de evaluación

---

La adquisición de competencias por parte del estudiante será valorada a través del sistema de evaluación continua ponderando y valorando los resultados obtenidos de la aplicación de los procedimientos de evaluación descritos en cada plan docente de la asignatura.

La evaluación concluirá con un reconocimiento sobre el nivel de aprendizaje conseguido por el estudiante, materializado en la calificación numérica, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. Sistema de calificación (Real decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio estatal):

- **0 - 4,9: Suspenso (SS)**
- **5,0 - 6,9: Aprobado (AP)**
- **7,0 - 8,9: Notable (NT)**
- **9,0 - 10: Sobresaliente (SB)**

La ponderación establecida para las distintas actividades de evaluación se concreta en

Actividad /Asignatura	%
SEV1. Exámenes online	30%
SEV2. Cuestionarios online	20%
SEV4. Trabajos individuales online	20%
SEV5. Trabajos colectivos online	30%

Total

100%

## Recursos

---

### Básicos

#### Bibliografías

- Andrés, Antonio Martín; Luna del Castillo, Juan de Dios Bioestadística Para las Ciencias de la Salud. Capitel Editores. 2004.
- Barriopedro, MI. & Muniesa, C. (2012). Análisis de datos en las ciencias de la actividad física y del deporte. Pirámide
- Martínez González MA, Sánchez-Villegas A, Toledo Atucha EA, Faulin Fajardo J (2014). Bioestadística amigable (3ª edición). Barcelona Elsevier
- Rial Boubeta, Antonio Estadística Práctica para la Investigación en Ciencias de la Salud. Editorial Netbiblo. 2008
- Sánchez, D. (2010). Estadística aplicada a la fisioterapia, las ciencias del deporte y la biomecánica. España: CEU Ediciones

#### Enlaces web

- Jamovi Software <https://www.jamovi.org/download.html>

### Complementarios

#### Audiovisuales

- O'Donoghue, P. (2013). Statistics for sport and exercise studies: An introduction. Routledge.

#### Bibliografías

- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage publications.