

I. DENOMINACIÓN DA ASIGNATURA
Investigación en actividad física y deporte
II.
III. NÚMERO E TIPO DE CRÉDITOS
9 créditos teóricos
IV. DURACIÓN DA ASIGNATURA
Anual
V. CARÁCTER DA ASIGNATURA
Obligatoria
LIBRE CONFIGURACIÓN : SI <input type="checkbox"/> NON <input checked="" type="checkbox"/>
VI. DEPARTAMENTO E ÁREA DE CONECEMENTO Á QUE SE ADSCRIBE
Ciencias de la actividad física y el deporte (INEF Galicia)
VII. CONTINUIDADE CURRICULAR
Metodología de investigación aplicada
VIII.

IX. INTRODUCCIÓN / XUSTIFICACIÓN

Los contenidos de esta asignatura son muy recientes en la historia de la Educación Física, ya no sólo del plan de estudios de los distintos I.N.E.F.s del estado (que inició su camino en 1995, precisamente en el INEF de Galicia), sino de cualquier otro centro donde se hayan impartido estudios similares.

TOMAS HUXLEY escribió que *"la ciencia es simplemente sentido común llevado al máximo. La investigación debería ser vista más como un método de resolución de problemas que como un oscuro y misterioso reino inhabitado"*.

Aunque se han dado muchas definiciones de investigación, todas caracterizan la actividad investigadora como estructuradora de la resolución de problemas. La palabra "estructura" se refiere al amplio número de técnicas de investigación que pueden ser utilizadas.

Todo este conjunto de técnicas se encuentra interrelacionado por la metodología, siendo ésta, por lo tanto, instrumento imprescindible para la investigación.

Esta asignatura presenta los métodos básicos necesarios para la construcción, en su totalidad, de diseños de investigación en los diferentes ámbitos de actuación del profesional de las ciencias de la Actividad Física y el Deporte.

En los últimos años, se ha observado un aumento considerable de la oferta formativa sobre los principios de investigación científica, como demanda a una futura participación de los profesionales de las ciencias de la actividad física y del deporte en equipos multidisciplinares de profesionales y a la necesidad de participar en proyectos de investigación y una mejora en la calidad de los estudios y de las publicaciones que se derivan de ellos. Al mismo tiempo se han producido avances en las técnicas de la información y la comunicación, de forma que la literatura científica se ha hecho mucho más accesible, así como programas informáticos que permiten el estudio de la realidad. Los profesionales de la actividad física basan cada vez más sus decisiones a la hora de intervenir, en evidencias proporcionados por los estudios publicados. Es por todo ello que, cada vez resulta más importante comprender los fundamentos presentados en esta asignatura para la comprensión última de los estudios y su mejor interpretación.

X. OBXECTIVOS

Antes de plantear los objetivos generales de la asignatura, conviene repasar cuáles son los descriptores que contempla el plan de estudios, porque a ellos habremos de responder ahora y en los distintos objetivos didácticos de cada bloque.

Descriptores	
I.	El método científico.
II.	Métodos e instrumentos de análisis descriptivos de la realidad en la actividad física y el deporte.
III.	Definición y conceptos básicos de estadística.
IV.	Medidas de centralización, de dispersión, de posición y de forma.
V.	Técnicas de muestreo.
VI.	Introducción a la inferencia estadística.
VII.	Aspectos técnicos y deontológicos de la investigación en actividad física y deporte.

Ateniéndonos a los descriptores mencionados, los **objetivos generales** de la asignatura serán:

1º.- Lograr la comprensión de alumno sobre la necesidad de la investigación en las ciencias de la actividad física y del deporte.

2º.- Integrar los procesos necesarios para llevar a cabo una investigación en el marco del paradigma racionalista positivista.

3º.- Conocer los fundamentos estadísticos de la investigación científica.

4º.- Conocer los métodos de descriptivos de la realidad.

5º.- Conocer los procesos conductores del análisis inferencial.

6º.- Encauzar la curiosidad natural de los alumnos para estimular el análisis crítico de los conocimientos transmitidos y de las circunstancias y hechos relacionados con la actividad física, habituándolos a reflexionar sobre sus fundamentos científicos y su pertinencia, fomentando la inquietud investigadora y la profundización en los temas de la disciplina

7º.- Desarrollar actitudes favorables para la colaboración interdisciplinar, el trabajo en equipo y la toma de decisiones basadas en la reflexión personal.

8º.- Adquirir las habilidades básicas para la búsqueda, identificación y manejo de la bibliografía y el análisis reflexivo y crítico de la información obtenida.

XI. TEMARIO

BLOQUE TEMÁTICO I: Las ideas de la investigación

Tema 1: Introducción a la investigación en ciencias de la actividad física y del deporte.

Tema 2: La investigación y sus paradigmas.

Tema 3: Paradigma racionalista positivista: El método científico.

BLOQUE TEMÁTICO II: La estadística nos ayuda

Tema 4: Definición y conceptos básicos de estadística.

Tema 5: Medidas de tendencia central.

Tema 6: Medidas de dispersión.

Tema 7: Medidas de posición y otras.

BLOQUE TEMÁTICO III: Aprendiendo a diseñar

Tema 8: El problema de investigación.

Tema 9: Estado actual de conocimiento: Búsqueda de bibliografía.

Tema 10: Objetivo del estudio.

Tema 11: Población, muestra y técnicas de muestreo.

Tema 12: Diseños de investigación.

Tema 13: Mecanismos de control de la investigación.

(Contenido TRANSVERSAL)

Tema 14: Los procesos de medida en la actividad física y del deporte.

(Contenido TRANSVERSAL)

BLOQUE TEMÁTICO IV: Analizando la realidad

Tema 15: Variables, naturaleza y escala.

Tema 16: Análisis descriptivo de la realidad.

BLOQUE TEMÁTICO V: Aprendiendo a decidir

Tema 17: Toma de decisión estadística: Test de hipótesis e Intervalos de confianza.

XII. EVALUACIÓN

Requisito fundamental	Examen:
Se considera que la asistencia es obligatoria, con un mínimo del 80% de los créditos totales de la asignatura.	100 % de

la calificación final.

Solo se contempla la realización de un **EXAMEN FINAL** que podrá constar de una o más de las 3 partes siguientes:

1.- PREGUNTAS CORTAS sobre contenidos básicos y conceptos fundamentales, que demuestren que el alumno posee los conocimientos y procedimientos necesarios e imprescindibles para la superación de los objetivos

- Comprende un máximo de 10 preguntas.
- Se supera con un 70% de la puntuación máxima posible
- Tiene carácter eliminatorio, pues será necesario superar esta parte para proceder a la corrección de las demás.
- Tiempo para su resolución: 30 minutos.

2.- EXAMEN TIPO TEST de respuesta única sobre la totalidad de los contenidos y procedimientos con un nivel de profundidad mayor que en la parte anterior. Observa las siguientes características:

- I. Consistirá en un cuestionario de preguntas con hasta cinco opciones y de respuesta única que abarcará todos los contenidos teóricos y prácticos del programa, agrupados en cuatro bloques.
- II. Cada respuesta incorrecta restará 1/Número de opciones y su valor será establecido en puntos.
- III. Para superar el test será necesario obtener un 60% de la máxima puntuación posible.
- IV. Este examen tendrá carácter **eliminatorio**.
- V.

3.-EXAMEN ESCRITO DE PREGUNTAS CORTAS Y CASOS PRÁCTICOS, con las siguientes características:

- I. Incluirá todos los contenidos del programa y con él se pretende, fundamentalmente, que el alumno demuestre haber comprendido y saber explicar y aplicar los conocimientos adquiridos.
- II. Solamente podrán presentarse a este examen aquellos alumnos que hubiesen superado el examen tipo test.
- III. Constará de preguntas cortas y casos teórico-prácticos que el alumno deberá contestar de manera inteligible, presentando correcta y ordenadamente sus explicaciones.
- IV. Para superar el examen será necesario obtener un 60% de la máxima puntuación posible.

La **calificación de la asignatura** se obtendrá de la media de las calificaciones obtenidas en el examen tipo test y el examen escrito de preguntas cortas y/o casos prácticos.

XIII. BIBLIOGRAFÍA

- Tomeo Perucha, V. y otro. Diez lecciones de estadística descriptiva. (Curso teórico-práctico). Ed. AC. (Signatura:311-14)
- García Barbancho, A. Estadística elemental moderna. Ed. Ariel, SA. (Signatura: 311-39)
- Casa Aruta, E. Doscientos problemas de Estadística descriptiva. Ed. Vicens-Vives. (Signatura: 311-15).
- Spiegel M. R. Estadística. Teoría y 875 problemas resueltos. Ed. McGraw-Hill. (Signatura: 311-3).
- Glass, G. V. y otro. Métodos estadísticos aplicados a las Ciencias Sociales. Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana, SA. (Signatura: 311-21).
- Díaz Otáñez, J.. Evaluación y Estadística aplicada a la Educación Física y el entrenamiento. Ed. Jado. (Signatura: 311-38).
- Casas Sánchez, J.M.. Curso Básico de Estadística Descriptiva. Ed. INAP. (Signatura: 311-11).
- Garret, E. Estadística en Psicología y Educación. Ed. Paidós. (Signatura: 311-1).
- Amón, J. Estadística para psicólogos I. Ed. Pirámide. (Signatura: 311-23).
- Avilés García, F. Lecciones de Estadística Descriptiva. Ed. Centro de Estudios Financieros. (Signatura: 311-42).
- García Pérez, F. Estadística. Ed.McGraw-Hill. (Signatura: 311-42).
- Pulido San Román, A. Estadística y técnicas de investigación social. Ed. Pirámide. (Signatura: 001.8-62).
- Peña Sánchez de Rivera, D. Estadística: modelos y métodos. Ed Alianza. (Signatura: 311-44).
- López Cachero, Manuel. Fundamentos y métodos de estadística. Ed. Pirámide. (Signatura: 311-43).
- Seisdedos Benito, A. Problemas de estadística aplicada a las ciencias sociales. Ed. Amarú. (Signatura: 311-19).
- Calot, G. Curso de estadística descriptiva. Ed. Paraninfo. (Signatura: 311-16).
- Quesada Paloma, V. Curso y ejercicios de estadística: aplicación a las Ciencias Biológicas, Médicas y Sociales. Ed. Alhambra. (Signatura: 311-13).
- Peña, D. y otro. Introducción a la Estadística para Ciencias Sociales. Ed. McGraw-Hill.
- Baró Llinás, J. Estadística Descriptiva. Ed. Biblioteca Universitaria.
- Alcaide Inchausti, A. Estadística aplicada a las Ciencias Sociales. Ed. Pirámide.
- Pulido San Román, A. Estadística en Investigación Social. Ejercicios. Ed. Anaya.
- Mateo Rivas, M. J. Estadística en Investigación Social. Ejercicios. Ed. Paraninfo.
- Sierra Bravo, R. Ciencias Sociales: análisis estadístico y modelos matemáticos. Ed. Paraninfo.
- Welkowitz, J. y otros. Estadística aplicada a las Ciencias de la Educación. Ed. Aula XXI.
- Downie, N.M. y otro. Métodos estadísticos aplicados. Ed. Del Castillo, SA

- ANDER-EGG, E. (1993): *Técnicas de investigación social*. El Ateneo. México D.F. Quinta edición.
- ANGUERA, M.T. (1981): *La observación (I). Problemas metodológicos*. En Fernandez Ballesteros, R. Carrobles, J.A.I. (eds.) *Evaluación Conductual: Metodología y aplicaciones* (pp. 292- 333). Pirámide. Madrid.
- ANGUERA, M.T. (1981): *La observación (II). Situaciones naturales y de laboratorio*. En Fernandez Ballesteros, R. Carrobles, J.A.I. (eds.) *Evaluación Conductual: Metodología y aplicaciones* (pp. 334- 363). Pirámide. Madrid.
- ARACIL, J. (1983): *Introducción a la dinámica de sistemas*. Alianza. Madrid.
- ARGIMON, J.M. JIMÉNEZ, J. (1999): *Métodos de investigación clínica y epidemiológica*. Editorial Harcourt. Barcelona.
- ARMITAGE, P. (1947): *A comparison of stratified with unrestricted random sampling from a finite population*. *Biometrika*. N° 34. Pags: 208-215.
- ARNAL, J. RINCÓN, D. LATORRE, A. (1994): *Investigación educativa: Fundamentos y metodología*. Editorial Labor. Barcelona.
- ARNAU, J. (1978): *La importancia de la observación en la investigación científica*. En ARNAU, J. (Dir.) *Métodos de Investigación en Ciencias Humanas* (pp. 1-22). Omega. Barcelona.
- ASTI VERA, A. (1968): *Método de investigación*. Kapelusz. Buenos Aires.
- BERTALANFFY, L. (1976): *Perspectivas en la teoría general de los sistemas*. Alianza. Madrid.
- BEST, J. (1982): *Cómo investigar en educación*. Morata. Madrid.
- BLANCHE, R. (1980): *La epistemología*. Ariel. Barcelona.
- BOX, G.E.P. TIAO G.C. (1973): *Bayesian inferencie in Statistical Analysis*. Addison-Wesley. Massachusetts.
- BOX, E.P. HUNTER, W.G. JUNTER, J.S. (1978): *Statistics for experimenters*. Wiley. Nueva York.
- BUGNE, M. (1975): *La investigación científica*. Ariel. Barcelona.
- CAGIGAL, J.M. (1967): *¿La educación física ciencia?*. Lección inaugural del curso académico 1967-68. INEF Madrid.
- CAGIGAL, J.M. (1979): *Cultura intelectual y cultura física*. Kapelusz. Buenos Aires.
- CANNON, W.B. (1945): *The way of an investigator*. Hafner. Nueva York.
- CHURCHMAN, C.W. (1948): *Theory of experimental inference*. Macmillan. Nueva York.
- COLÁS, M^a.P. (1994): *Investigación educatva*. Editorial Alfar. Sevilla.
- CONOVER, W.J. (1971): *Practical Non-parametric Statistics*. Wiley. Nueva York.
- COCHRAN, W.G. COX, G.M. (1957): *Experimental Designs*. Wiley. Nueva York.
- COCHRAN, W.G. (1977): *Sampling Techniques*. Wiley. Nueva York.
- COX, D.R. (1958): *Planning of Experiments*. Wiley. Nueva York.
- CRAMÉR, H. (1946): *Mathematical Methods of Statsitics*. Princeton University Press. Princeton.
- CRONBIE, A.C. (1985): *Historia de la ciencia*. Alianza. Madrid.
- CUADRAS C.M. ECHEVARRIA, B. MATEO, J. SANCHEZ, P. (1984): *Fundamentos de estadística. Aplicación a las ciencias humanas*. John Wiley & Sons. Nueva York.
- CUEVAS AGUSTIN, Y. (1981): *Teoría de la información de la codificación*. Universidad Politécnica. Madrid.
- CURRAS, E. (1985): *Documentación y metodología de la investigación científica*. Paraninfo. Madrid.
- DEVIS DEVIS, J. (1993): *Introducción crítica a la investigación positiva en la enseñanza de la educación física*. Ponencia presentada al II Encuentro de Sociología del Deporte: Investigación Alternativa en Educación Física. Unisport. Málaga.
- DEVIS DEVIS, J. (1994): *La investigación en la enseñanza de la educación física*. *Revista de Educación Física*. En Prensa.
- EDWARDS, A.L. (1973): *Statistical Methods*. Holt. Nueva York.

- ELLIS, B. (1966): *Basic concepts of measurement*. Cambridge University Press. Cambridge.
- ESCOLANO, A. ALTRES, A. (1978): *Epistemología y educación*. Sígueme. Salamanca.
- FARINA, R. (1979): *Metodología: Normas para la técnica del trabajo científico*. Instituto Teológico Salesiano. Guatemala.
- FERRÁN ARANAZ, M. (2001): *SPSS para Windows: Análisis estadístico*. Editorial McGraw-Hill. Madrid.
- FERRÁN ARANAZ, M. (2002): *Curso de SPSS para Windows*. Editorial McGraw-Hill. Madrid.
- FETZ, F. KORNEXL, E. (1976): *Tests deportivo motores*. Kapelusz. Buenos Aires.
- FISHER, R.A. (1954): *Statistical methods for reserach workers*. Oliver & Boyd. Londres.
- FISHER, R.A. (1960): *The Design of Experiments*. Hafner Publ. Co. Nueva York.
- FLANDERS, N. (1967): *The problems of observer training and reliability*. En AMIDON, E. HOUGH, J. *Interaction analysis: theory, research and application*. Addison Wesley. Massachussets.
- FOX, D.J. (1987): *El proceso de investigación en educación*. Universidad de Navarra. Navarra.
- FRASER, D.A.S. (1976): *Fundamentos y técnicas de inferencia estadística*. Limusa. México.
- FREEDMAN, P. (1949): *The principles of scientific research*. Mac Donald. Londres.
- FREEMAN, L.C. (1971): *Elementos de estadística aplicada*. Euramérica. Madrid.
- GARCIA FERRANDO, M. IBAÑEZ, J. ALVIRA, F. (1986): *El análisis de la realidad social: Métodos y técnicas de investigación*. Alianza Universidad. Madrid. Quinta edición.
- GARCIA LAGUARIDA, J.M. (1977): *Guía de técnicas de investigación*. Casa Grande. México.
- GARCIA MERCADO, A. (1981): *Técnicas de investigación*. Colegio de México. México.
- GARRIDO, G. (2002): *SPSS aplicado a las Ciencias de la Salud*. Editorial Ra-Ma. Madrid.
- GERLACH, V.S. ELY, D.P. (1979): *Enfoque sistemático de la enseñanza*. Paidos. Buenos Aires.
- GILBERT, N. (1980): *Estadística*. Interamericana. México.
- GORTARI, E. (1983): *Metodología general y métodos especiales*. Océano. Barcelona.
- GRUPPE, O. (1976): *Teoría pedagógica de la educación física*. INEF. Madrid.
- JÓDAR, B. (1981): *Análisis estadístico de experimentos*. Principios básicos. Alhambra. Madrid.
- LAKATOS, T. (1983): *La metodología de los programas de investigación*. Alianza. Madrid.
- LATORRE, A. GONZALEZ, R. (1987): *El maestro investigador*. Graó de Serveis Pedagògics. Barcelona.
- LE BOULCH, J. (1969): *La educación por el movimiento*. Paidos. Buenos Aires.
- LEÓN, O. MONTERO, I. (1999): *Diseño de investigaciones*. Editorial McGraw-Hill. Madrid.
- LITWIN, J. FERNANDEZ, G. (1984): *Evaluación y estadísticas aplicadas a la educación física y el deporte*. Stadium. Buenos Aires.
- LOPEZ BARAJAS ZAYAS (1988): *Fundamentos de metodología científica*. UNED. Madrid.
- LOPEZ CANO J.L. (1978): *Métodos de investigación científica*. Trillas. México.
- LOPEZ FEAL, R. (1985): *Construcción de instrumentos de medida en Ciencias Conductuales y Sociales*. Alamex. Barcelona.
- MACCHI, R.L. (2001): *Introducción a la estadística en las ciencias de la salud*. Editorial médica Panamericana. Buenos Aires.

- MANZANO, V. VARELA, J. GARCÍA, A. PÉREZ, F.J. (1999): *SPSS para Windows*. Editorial Ra-Ma. Madrid.
- MENDEZ LAZARO, I et al (1984): *El protocolo de investigación*. Trillas. México.
- MOREU, P. (1999): *Estadística informatizada*. Editorial Paraninfo. Madrid.
- OÑA SICILIA, A. (1994): *Comportamiento motor. Bases psicológicas del movimiento humano*. Universidad de Granada. Granada.
- ORTEGA GOMEZ, E (1989): *La educación física y su dimensión científica*. Apunts d'Educació Física i Esports. 17-17: 24-28.
- PIERON, M. (1986): *Enseñanza de las actividades físicas y deportivas: Observación e Investigación*. Unisport-Junta de Andalucía. Málaga.
- PLUTCHIK, R. (1975): *Fundamentos de investigación experimental*. HARLA. México D.F. Segunda edición.
- POLIT, D. HUNGLER, B. (2000): *Investigación científica en las ciencias de la salud*. Editorial McGraw-Hill. Méjico.
- RENOM, J. (1997): *Tratamiento informatizado de datos*. Editorial MASSON. Barcelona.
- ROMANO, D. (1978): *Elementos y técnicas del trabajo científico*. Teide. Barcelona.
- SACHS, L. (1978): *Estadística aplicada*. Labor. Barcelona.
- SCHEFFÉ, H. (1959): *The Analysis of Variance*. Wiley. Nueva York.
- SIERRA BRAVO, R. (1984): *Ciencias sociales. Epistemología, Lógica y Metodología: Teoría y ejercicios*. Paraninfo. Madrid
- SIERRA BRAVO, R. (1992): *Técnicas de investigación social: teoría y ejercicios*. Paraninfo. Madrid. Primera edición.
- SIERRA BRAVO, R. (1994): *Tesis doctorales y trabajos de investigación científica*. Paraninfo. Madrid. Primera edición.
- SILVA, L.C. (1997): *Cultura estadística e investigación científica en el campo de la salud: una mirada crítica*. Editroial Díaz de Santos. Madrid.
- SNEDECOR, G. (1956): *Statistical methods*. Iowa State College Press. Iowa.
- SNEDECOR, G.W. COCHRAN, W.G. (1980): *Statistical Methods*. The Iowa State Press. Iowa. Séptima edición.
- SPARKES, A.C. (1992): *Breve introducción a los paradigmas de investigación alternativos en educación física*. Perspectivas de la Educación Física y el Deporte. 11: 29-33.
- TUKEY, J. (1977): *Exploratory Data Analysis*. Addison-Wesley. Massachusestts.
- VERNET GINER, J. (1975): *Historia de la ciencia española*. Instituto de España. Cátedra de Alfonso el Sabio. Madrid.
- VIEDMA, J.A. (1972): *Métodos estadísticos*. Castillo. Madrid.
- VIGARELLO, G. (1975): *Education Physique et revendication scientifique*. EPRIT. (5).
- VISAUTA, B. (1998): *Análisis estadístico con SPSS para Windows. Volumen I: Estadística univariante*. Editorial McGraw-Hill. Madrid.
- ZATSIORSKI, V.M. (1989): *Metrología deportiva*. Planeta. Moscú.
- ZUBIRI, X. (1986): *Sobre el hombre*. Alianza. Madrid.