



DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES
CARRERA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA

Programa de la Asignatura: Estadística y evaluación de las actividades físicas

Código asignatura: 1755

Año: 2020

Cátedra:

Prof. Adjunta a cargo: Lic. Mónica Jungman

Carga Horaria: 2 (dos) horas reloj. Modalidad de cursada: Anual

1) Fundamentación

El programa fue confeccionado atendiendo a los contenidos esenciales de Estadística y Evaluación aplicados a la actividad física y al deporte de tal manera de proveer al alumno de herramientas básicas a aplicar no solo en el ámbito escolar, sino también en el área de la educación física no formal.

2) Objetivos Estructurales

Una vez aprobada la materia el estudiante estará en condiciones de:

Objetivos Generales

- Conocer el método estadístico y su importancia en el Deporte y la Educación Física.
- Comprender los conceptos de la estadística deductiva e inductiva y las posibilidades de la aplicación de esta herramienta en el Deporte y la Educación Física.
- Aplicar el método estadístico a problemas prácticos en el desarrollo de la actividad.
- Reconocer la distinción entre evaluación de la actividad física y de la aptitud física, e identificar y aplicar correctamente los instrumentos adecuados para cada dominio.
- Reconocer y seleccionar adecuadamente los tests de aptitud físico-motriz a aplicar según edad, sexo, nivel de condición y realizar diagnósticos y controles certeros desde la recolección de información relevante.
- Incorporar a su acervo profesional el criterio científico para un análisis preciso de su objeto de estudio.
- Diferenciar y aplicar adecuadamente los tipos de evaluación adecuados para cada proceso, teniendo en cuenta los ámbitos escolar y extra-escolares.

Objetivos Específicos:

- Diferenciar aspectos cualitativos y cuantitativos de la estadística.
- Ponderar el uso de la estadística cuantitativa para el desarrollo y conocimiento, obteniendo resultados que sean de fácil comprensión y lectura.
- Desarrollar los procedimientos pertinentes a la estadística cualitativa para realizar

inferencias a partir de muestras obtenidas de una o varias poblaciones, estableciendo condiciones bajo las cuales son las validas.

- Diferenciar la calidad de los instrumentos (confiabilidad, objetividad y validez), para evaluar la actividad física y la aptitud física.
- Aplicar los criterios adecuados para seleccionar los instrumentos más indicados para la evaluación de la actividad física.
- Aplicar los criterios adecuados para seleccionar los instrumentos más indicados para la evaluación de la aptitud física relacionada con la salud y con el rendimiento deportivo.
- Interpretar correctamente los resultados del procesamiento y análisis de información cuantitativa, de los procesos de medición y evaluación, mediante los distintos métodos estadísticos aprendidos.

3) Unidades Didácticas

UNIDAD 1.

INTRODUCCION A LA MEDICION Y EVALUACION EN EDUCACION FISICA.

Concepto de variable. Clasificación.

Actividad Física, Ejercicio Físico y Aptitud Física. Conceptos y diferencias. Aptitud Física. Variables que interactúan y la modifican.

Las capacidades condicionales y coordinativas. Conceptos y descripción. Perfil biocultural del rendimiento físico.

ESTADISTICA

La estadística y la investigación aplicada. Diseño de la investigación. Etapas. Obtención de datos. Fuentes de datos. Censos. Encuestas. Procesamiento de los datos. Universo y Muestras. Interpretación y presentación de resultados. Gráficos.

UNIDAD 2.

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS.

Datos agrupados. Intervalos de clase. Histogramas y polígonos de frecuencias. Frecuencias relativas y frecuencias acumuladas. Parámetros centrales y de dispersión. Media, mediana, moda, desviación típica y varianza.

Percentiles.

Software: Planillas de cálculo (Excel y otras) y programas específicos (SPSS).

GENERALIDADES SOBRE TEST, MEDICION Y EVALUACION.

Tests, mediciones y evaluación. Propiedades de los tests.

Medición y evaluación: objetivos, propósitos, principios y tipos de evaluación.

Fundamentos de la teoría de las mediciones: escalas, unidades, la exactitud de las mediciones.

UNIDAD 3.

INSTRUMENTOS PARA EL TESTEO DE CAMPO.

Metodología directa e indirecta en la evaluación de la aptitud física: medición y estimación; metodología de campo y de laboratorio.

Pruebas de campo habitualmente utilizadas en la valoración de las dimensiones de las capacidades asociadas con la aptitud física relacionada con la salud. Baterías EUROFIT, AAHPERD, CAHPERD, PNEAF, y otras. Protocolos. Interpretación de resultados. Adaptación de tests de aptitud físico - motriz según edad y sexo.

LA DISTRIBUCION NORMAL.

Frecuencia relativa y probabilidad. Parámetros. La distribución normal tipificada. Casos de aplicación. Calificaciones z y su relación con los percentiles.

UNIDAD 4.

TEORIA DE LAS MUESTRAS.

Tipos de muestreo. Distribuciones muestrales de medias y de proporciones. Relación entre los parámetros muestrales y poblacionales. Estimación de la media o de la proporción poblacional. Intervalos de confianza.

NOCIONES BÁSICAS SOBRE ANTROPOMETRÍA Y CINEANTROPOMETRÍA.

Antropometría y Cineantropometría: conceptos y diferencias; disciplinas auxiliares.

Mediciones antropométricas: Perfil restringido: Peso, talla, talla sentada, pliegues cutáneos tricpital y subescapular. Protocolos.

Nociones básicas sobre:

- Composición corporal: Densidad corporal. Pesos magro y graso. Fórmulas de predicción específica o lineal y general o no lineal.
- Índices de cálculo: IMC e Índice Córnico.

Nociones relacionadas con el crecimiento y maduración aplicados para la correcta e integral interpretación de los resultados obtenidos en los tests, desde la niñez hasta la adultez (Guía).

UNIDAD 5.

DIAGNOSTICO.

Tratamiento de las hipótesis. Hipótesis de trabajo. Hipótesis nula. Hipótesis alternativa. Comparación de medias y de proporciones. Diferencias entre medias y entre proporciones. Tipos de errores. Nivel de significación. Ensayos de hipótesis con la distribución normal.

INSTRUMENTOS PARA EL TESTEO DE LABORATORIO.

Potencia y capacidad aeróbicas. Ergómetros: Tipos y utilización en general. Influencia del gesto deportivo. Concepto y mediciones de VO₂ máximo y submáximo: recursos tecnológicos aplicados. Protocolos.

Capacidad y potencia anaeróbicas. Capacidad de rendimiento anaeróbico a corto, mediano y largo plazo. Instrumentos para su cuantificación. Protocolos. Interpretación de resultados.

Origen de las pruebas de campo a partir de las pruebas de laboratorio en la determinación de la potencia aeróbica y anaeróbica.

UNIDAD 6.

DIFERENCIAS ENTRE GRUPOS E INTRODUCCION A LA ESTADISTICA NO PARAMETRICA.

Análisis exploratorio: Asunciones de homogeneidad, independencia y normalidad.

Tests específicos. Las distribuciones t de Student y F de Snedecor.

Diferencias entre 2 grupos: t-test. Tipos de Medias y Proporciones.

Aproximación a la utilización de tablas de contingencia y medidas de asociación para variables cualitativas nominales, ordinales y dicotómicas.

Herramientas de uso habitual: Funciones estadísticas de la calculadora científica.

CRITERIOS PARA LA SELECCION Y CONSTRUCCION DE TESTS.

Confiabilidad, objetividad y validez: Métodos estadísticos aplicados para la comprobación de estas condiciones.

UNIDAD 7.

RELACIONES ENTRE VARIABLES.

Correlación. Tipos: Positiva y negativa.

Coefficiente de correlación r de Pearson. Coeficiente de correlación por rangos de Spearman.

Relación entre la correlación y la predicción. Regresión lineal simple. Correlación parcial y semiparcial. Interpretación de resultados.

Ejemplos de aplicaciones de distintos métodos estadísticos estudiados en situaciones habituales que se plantean en el deporte y la educación física. Interpretación de resultados.

CUANTIFICACION DE LA ACTIVIDAD FISICA.

Aproximación antropológica: Déficit engasto energético por actividad física del hombre contemporáneo versus nuestros ancestros: correlato en el estudio de algunas comunidades cerradas contemporáneas. Estrategias para respetar nuestro diseño evolutivo.

Cambio de paradigma: del modelo de prescripción del ejercicio a la realización de actividad física regular a lo largo de la vida. Umbrales de aptitud y de actividad física.

Nociones Básicas sobre instrumentos de cuantificación del gasto energético como expresión de la Actividad Física: Relaciones precisión-practicidad.

El sistema S.O.F.I.T. como aproximación cuanti-cualitativa para evaluar la calidad de las clases de Educación Física escolar.

4) Bibliografía General

- D'Angelo, C.P., G.E. Narvárez P., B. Sgala, A Manterola. "Nivel de Aptitud Física de Estudiantes de Escuela Primaria de Distintos Niveles Socioeconómicos. III Congreso Provincial del Niño y el Deporte. La Plata. Argentina. 1988.

- Flood, D.K. "Practical Math for Health Fitness Professionals". Human Kinetics Publishers. Champaign. Illinois. U.S.A. 1996.
- García Manso, J.M., Navarro Valdivieso, M., Ruiz Caballeo, J.A. "Evaluación de la Capacidad Motriz en el Deporte. Evaluación de la Condición Física". Gymnos. Madrid. España.
- Laíño, F.A. "Aptitud Física y Criterios para la Selección de Aspirantes para cursar la Carrera de Profesor de Educación Física". Tesis de Graduación. Buenos Aires. Argentina. 1998.
- Morrow Jr., J.R. et al. "Measurement and Evaluation in Human Performance". Human Kinetics Publishers. Champaign. Illinois. U.S.A. 1995.
- Pate, R.R. and R.J. Shephard. "Characteristics of Physical fitness in youth". Chapter 1; in "Perspectives in Exercise Science and Sports Medicine. Vol. 2: Youth, Exercise and Sports". Benchmark Press, Inc. Indianapolis. Indiana. U.S.A. 1995.

Bibliografía Específica por Unidad Temática (Bibliografía Obligatoria)

Aclaración: la bibliografía que figura en idioma extranjero (inglés y portugués) forma parte de las guías de estudio, las cuales se encuentran en castellano.

- Blalock, H. M. "Estadística Social". Editorial Fondo de Cultura Económica.
- EUROFIT. Comité de expertos sobre la investigación en materia de Deporte (1989). "Test Europeo de Aptitud Física EUROFIT". Revista de Investigación y Documentación sobre Ciencias de la Educación Física Nº 12-13. Madrid. España.
- George, J.D., A. Garth Fisher, P.R. Vehrs. (2007) "Test y Pruebas Físicas". Paidotribo. Barcelona. España.
- Haber, A. y R. Runyon. "Estadística General". Addison-Wesley Iberoamericana. Delaware. U.S.A. 1986.
- Instituto Bonaerense del Deporte. "Programa de Evaluación Diagnóstico e Investigación de la Aptitud Física y la Salud. Plan General 1997". Ministerio de Gobierno. Provincia de Bs. As. Argentina.
- Kirkendall, D., J. Gruber, and E. Johnson. (1987) "Measurements and Evaluation for Physical Educators". 2nd. Edition. Human Kinetics Publishers. Champaign. Illinois. U.S.A.
- Laíño, F.A. (2004). "Epidemiología de la Actividad Física". Capítulo 4 en "Retrato de Estudiantes". Instituto de Ciencias de la Salud Ediciones. ISBN-987-20810-2-6. Buenos Aires.
- Laíño, F.A. (2010) "Actividad Física en el Siglo XXI: ¿Nos alejamos de nuestro diseño evolutivo?". Inédito.
- Malina, R.M. and Bouchard, C. (1991) "Growth, Maturation and Physical Activity". Human Kinetics Publishers. Champaign. Illinois. U.S.A.
- Spiegel Murray, R. (1991) Estadística. Edit. Mc Graw Hill.
- Wonnacott, R. y col (1991) "Estadística Básica Práctica". Edit. Limusa.

5) Cronograma de actividades

Cronograma relacionado con el Primer Parcial:

- 1- Presentación de la cátedra. Programa: régimen de promoción. Variables. Aptitud Física. Cualidades físicas. Perfil biocultural del rendimiento físico.
Estadística. Obtención de datos. Perfil biocultural del rendimiento físico.
- 2- Universo y muestras. Interpretación y presentación de resultados. Aptitud física en niños y jóvenes: statement position del A.C.S.M.
- 3- Distribución de frecuencias. Datos agrupados y no agrupados por intervalos de clase. Evaluación de las cualidades físicas: métodos directos e indirectos. Metodología de campo y laboratorio.
Técnicas de graficación. Tests, medición y evaluación. Criterios de calidad de un test.
- 4- Medidas de tendencia central. Objetivos y evaluación. Propósitos del proceso medición-evaluación.
Medidas de tendencia central. Principios del proceso de medición-evaluación. Percentiles. Principios del proceso de medición-evaluación.
- 5- Quartiles, deciles. Rango intercuartílico. Cualidades físicas y tests de campo para su evaluación.
Medidas de variabilidad. Cualidades físicas y tests de campo. Estimaciones y Metodologías.
- 6- Medidas de variabilidad. Cualidades físicas y tests de campo para su evaluación.
Medidas de variabilidad. Medidas de forma de la distribución. Cualidades físicas y tests de campo para su evaluación.
- 7- Distribución normal. Tipos de evaluación.
Distribución normal. Fundamentos de la teoría de las mediciones. Teoría de los errores. Puntuaciones z y T. Repaso general.
- 8- Parcial

Cronograma relacionado con el Segundo Parcial:

- 1- Muestro. Fundamentos de Antropometría y Cineantropometría.
Distribución muestral de medias. Fundamentos de Antropometría.
- 2- Distribución muestral de proporciones. Relación entre parámetros muestrales y poblacionales.
Estimación de la media o de la proporción poblacional. Lo individual y lo masivo en la evaluación para la competencia y para la salud.
- 3- Intervalos de confianza. Cicloergómetros: tipos y utilización. Influencia del gesto deportivo.
Intervalos de confianza. Protocolos en treadmill y cicloergómetro para determinación de VO₂ máximos y submáximo. Eficiencia mecánica. Interpretación de resultados de las pruebas.
Capacidad, Potencia y Rendimiento anaeróbico.

- 4- Intervalos de confianza. Protocolos en treadmill y cicloergómetro para determinación de VO₂ máx. y submáximo. Eficiencia mecánica. Interpretación de resultados de las pruebas.
Z- Test. Potencia anaeróbica a corto, mediano y largo plazo.
- 5- T- Test (Student). Tests para la cuantificación de la Potencia anaeróbica a corto, mediano y largo plazo.
T- Test (Student). Determinantes de la Potencia anaeróbica a corto, mediano y largo plazo.
- 6- Correlación. Testeos masivos. Baterías de pruebas nacionales e internacionales. Aplicaciones.
Regresión lineal. Aproximación Antropológica. Cambios de Paradigmas.
- 7- Parcial.
- 8- Recuperatorios, primer y segundo parcial. Entrega de notas y cierre de cátedra.

6) Modalidades del proceso de orientación del aprendizaje

Clases expositivas. Clases prácticas sobre mediciones en testeo de campo. Ejercitaciones e interpretación de resultados en tratamientos estadísticos sobre variables habituales en el ámbito de la Educación Física y el deporte. Si se cuenta con los recursos, mediciones en testeo de laboratorio.

7) Gestión de cátedra

En la actualidad la cátedra está conformada por 5 (cinco) docentes que se distribuyen de la siguiente manera: 3 (tres) los días jueves (con un Jefe de Trabajos Prácticos y dos adjuntos) y 4 (cuatro) los días viernes (con un Jefe de Trabajos Prácticos y tres adjuntos)

8) Modalidad de cursado

Las clases serán teóricas y prácticas, con respecto a esta instancia el docente del área realizará algunos de los ejercicios prácticos propuestos; quedando la guía a disposición y a consulta de los estudiantes; quienes saldaran sus dudas e inquietudes en la siguiente clase. Considerando que es la mejor metodología posible para el desarrollo de las aptitudes necesarias para la comprensión y el aprendizaje de estos contenidos.

9) Evaluaciones

Dos trabajos prácticos: uno en cada parcial.

Dos exámenes parciales más los recuperatorios reglamentarios.

10) Régimen de Promoción

Resolución de los trabajos prácticos planteados. Registrar el 75 % de la asistencia.

Aprobación de los 2 exámenes parciales y/o recuperatorio según la reglamentación vigente.