



Universidad Nacional de La Matanza

Florencio Varela 1903 - San Justo - Buenos Aires - Argentina

DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE

Profesorado y Licenciatura en Educación Física

Tecnicaturas deportivas

Programa de la Asignatura:

Estadística y Evaluación de las Actividades Físicas

AÑO LECTIVO: 2012

Cátedra:

Estadística y Evaluación de las Actividades Físicas

Prof. Titular:

Lic. Ruben Edgardo De Domenico

Prof. Adjunto:

Lic. Fernando Alberto Laíño

Jefe de Trabajos Prácticos:

Lic. Mónica Jugman

Ayudantes:

Carga Horaria:

4 (Cuatro) horas reloj. (6 (Seis) horas cátedra) semanales.

1) Fundamentación

El programa fué confeccionado atendiendo a los contenidos esenciales de Estadística y Evaluación aplicados a la actividad física y al deporte de tal manera de

Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

Diseño de los Programas de Estudio

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

- 1- Que el alumno conozca el método estadístico y su importancia en el Deporte y la Educación Física.
- 2- Que el alumno comprenda los conceptos de la estadística deductiva e inductiva y las posibilidades de la aplicación de esta herramienta en el Deporte y la Educación Física.
- 3- Que el alumno adquiera destreza en la aplicación del método estadístico a problemas prácticos en el desarrollo de la actividad.
- 4- Que el alumno reconozca la distinción entre evaluación de la actividad física y de la aptitud física, e identifique y aplique correctamente los instrumentos adecuados para cada dominio.
- 5- Que el alumno reconozca y seleccione adecuadamente los tests de aptitud físico-motriz a aplicar según edad, sexo, nivel de condición y pueda realizar diagnósticos y controles certeros desde la recolección de información relevante.
- 6- Que el alumno incorpore a su acervo profesional el criterio científico para un análisis preciso de su objeto de estudio.

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.

Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

Diseño de los Programas de Estudio

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 BASICAS SOBRE ANTROPOMETRIA Y CINEANTROPOMETRIA.*

Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

Diseño de los Programas de Estudio

Antropometría y Cineantropometría: conceptos y diferencias; disciplinas auxiliares.
Mediciones antropométricas: Perfil restringido: Peso, talla, talla sentada, pliegues cutáneos tricípital 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 Córnicico.

Nociones relacionados 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.

Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

Diseño de los Programas de Estudio

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.

3.a) Bibliografía Específica por Unidad Temática

ACLARACION: LA BIBLIOGRAFIA QUE FIGURA EN IDIOMA EXTRANJERO (INGLES Y PORTUGUES) FORMA PARTE DE LAS GUIAS DE ESTUDIO, LAS CUALES SE ENCUENTRAN EN CASTELLANO.

Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

Diseño de los Programas de Estudio

- Haber, A. y R. Runyon. "Estadística General". Addison-Wessley Iberoamericana. Delaware. U.S.A. 1986.
- Spiegel Murray, R. Estadística. Edit. Mc Graw Hill.
- Wonnacott, R. y col. "Estadística Básica Práctica". Edit. Limusa. 1991.
- Blalock, H. M. "Estadística Social. Editorial Fondo de Cultura Económica.
- George, J.D., A. Garth Fisher, P.R. Vehrs. "Test y Pruebas Físicas". Paidotribo. Barcelona. España. 1996.
- EUROFIT. Comité de expertos sobre la investigación en materia de Deporte. "Test Europeo de Aptitud Física EUROFIT". Revista de Investigación y Documentación sobre Ciencias de la Educación Física N° 12-13. Madrid. España. 1989.
- 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. 1998.
- Kirkendall, D., J. Gruber, and E. Johnson. "Measurements and Evaluation for Physical Educators". 2nd. Edition. Human Kinetics Publishers. Champaign. Illinois. U.S.A. 1987.
- Laíño, F.A. "Actividad Física en el Siglo XXI: ¿Nos alejamos de nuestro diseño evolutivo?". Inédito. 2010.
- Laíño, F.A: "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. 2004.
- Malina, R.M. and Bouchard, C. "Growth, Maturation and Physical Activity". Human Kinetics Publishers. Champaign. Illinois. U.S.A. 1991.

3.b) 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.

Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

Diseño de los Programas de Estudio

- Laño, 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. 1989.

4) Cronograma de Actividades

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:metodos 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- Cuartiles, 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.

Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

Diseño de los Programas de Estudio

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

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 VO_2 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 VO_2 max 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. Aproximacion Antropologica. Cambios de Paradigmas.
- 7- Parcial.
- 8- Recuperatorios, primer o segundo parcial. Entrega de notas y cierre de cátedra.

5) 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.

6) Modalidad de cursado

7) Evaluaciones

- 1- Dos trabajos prácticos: uno en cada parcial.
- 2- Dos exámenes parciales más los recuperatorios reglamentados.

8) Régimen de Promoción

- 1- Resolución de los trabajos prácticos planteados.
- 2- Registrar el 75 % de la asistencia.
- 3- Aprobación de los 2 exámenes parciales y/o recuperatorio según la reglamentación vigente.