

TÍTULO: PERFECCIONAMIENTO DE LA ASIGNATURA “ANÁLISIS DE DATOS” EN LA CARRERA DE CULTURA FÍSICA.

Autoras:

- Maritza Petersson Roldan, Licenciada en Matemática, Doctora en Ciencias, Profesora Auxiliar de la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Departamento de Matemática. maritza.petersson@umcc.cu
- Sonia Benavides García, Ingeniera Industrial, Master en Ciencias, Profesora Auxiliar de la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Departamento de Matemática. sonia.benavides@umcc.cu
- Odalys Falcón Acosta, Ingeniera Industrial, Master en Ciencias, Profesora Auxiliar de la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Departamento de Matemática. odalys.falcon@umcc.cu
- Yenisleidys Monzón Aldama, Licenciada en Economía, Profesora Adiestrada de la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Departamento de Matemática. yenisleidys.monzon@umcc.cu

Introducción

La enseñanza constituye el proceso de organización y dirección de la actividad cognoscitiva e incluye, por lo tanto, la actividad del profesor (enseñar) y la del educando (aprender), lo que en la literatura se denomina proceso de enseñanza-aprendizaje.

Esta interacción no es espontánea ni anárquica, sino que se basa en un conjunto de leyes y principios que establece la teoría de la enseñanza o didáctica y que tiene su base o fundamento en la teoría del conocimiento o gnoseología. (Álvarez, 2001)

La enseñanza y el aprendizaje no son antagónicos, sino que son complementarios e indispensables en toda acción educativa, y el énfasis en uno de estos elementos no presupone el demérito del otro, sino simplemente una forma de abordar el proceso educativo. Para esto se deben incluir técnicas, operaciones, con un propósito bien definido: la obtención de metas de aprendizaje, las que son planificadas y controladas, tienen un carácter intencional implicándose procesos de toma de decisiones por parte del estudiante de acuerdo al objetivo que pretende lograr, para lo que se requiere, de un plan de acción; son actividades u operaciones mentales que realiza el alumno para favorecer su aprendizaje,

En este trabajo se llevan a cabo acciones que logran un cambio en las formas de enseñanza que implica niveles superiores en el aprendizaje de los contenidos abordados en la asignatura Análisis de Datos en la carrera de Cultura Física.

Desarrollo

La asignatura de “Análisis de Datos”, a petición del comité de carrera ha sufrido en los últimos años ciertas transformaciones que han revolucionado la misma.

En el programa de la asignatura se plantea que la misma tiene un carácter eminentemente práctico, aunque debe sustentarse sobre una base teórica, que le permita al estudiante plantear un problema, darle solución y analizar los resultados a situaciones prácticas vinculadas a la carrera. Además se enfatiza en la necesidad de aplicar un software y se recomienda el uso del STATGRAPHICS.

Enfrascados en lograr todo lo antes planteado, se propone el desarrollo de nuevos tipos de clases que hacen uso de las nuevas tecnologías de la información, así como un sistema evaluativo en correspondencia con los objetivos trazados.

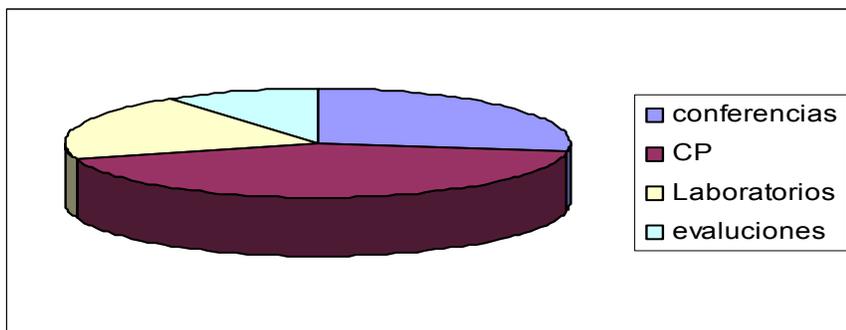
Caracterización de la asignatura Análisis de Datos.

Se imparte en el 2^{do} semestre de 1er año en la carrera de Cultura Física. Forma parte de la disciplina “Métodos de Análisis y Proyecto”. Se imparte según el plan de estudio C` y tiene un fondo de tiempo de 80 horas.

A continuación se muestra la distribución del fondo de tiempo por tipo de actividad antes y después de las transformaciones:

Actividad	Curso 99 - 00	Cursos 00 - 06
Conferencia	30	22
Clase Práctica	42	34
Laboratorio	-	16
Evaluaciones	8	8

Como se observa la distribución del fondo de tiempo actual difiere de la que existía hace algunos años, garantizándose así el principio planteado en el programa analítico...”la asignatura tiene un carácter eminentemente práctico”. En el siguiente gráfico se demuestra lo planteado:



Para garantizar el principio de que la asignatura debe sustentarse sobre una base teórica, que le permita al estudiante plantear un problema, darle solución y analizar los resultados a situaciones prácticas vinculadas a la carrera se llevaron a cabo las siguientes acciones:

1. El 100% de los ejemplos de conferencias y clases prácticas son situaciones vinculadas con el deporte. Esto además posibilitó la motivación por la asignatura.

2. Se crearon nuevos medios de enseñanza para facilitarles la comprensión de algunos aspectos teóricos como fueron láminas que ilustraban las características numéricas de una variable aleatoria, colecciones de datos que simulaban poblaciones con características heterogéneas para crear muestras aleatorias, pancartas demostrativas de un experimento aleatorio.

3. Se realizó un juego para contribuir a la comprensión de la definición frecuencial de probabilidad.

4. Se incorporan ejercicios cuya solución solo requieren del análisis e interpretación de reportes de salida (gráficas y/o tablas) del paquete informático.

5. Los laboratorios en el centro de cálculo se consideran actividades planificadas en el horario pero los alumnos trabajarán de manera individual sin el asesoramiento directo del docente utilizando una guía preparada para tal efecto. Los estudiantes deberán rendir un informe de los resultados alcanzados y enviarlo a través de la Web.

Diseño del sistema de evaluación

Se propone realizar cuatro pruebas parciales, como muestra la siguiente tabla:

<u>Sistema de Evaluación</u>	
Prueba Parcial 1	Tema I. "Estadística Descriptiva". Tarea extraclase
Prueba Parcial II	Tema II "Probabilidades"
Prueba Parcial III	Tema III. "Dósimas paramétricas".
Prueba Parcial IV	Tema III. "Regresión y correlación. Dósimas no paramétricas"

Los objetivos de cada una se describen a continuación:

Prueba Parcial # 1.

Objetivos:

- Obtener una muestra a partir de una población simulada por computadora.
- Confeccionar tablas y gráficos de frecuencia de variables definidas en la muestra anterior.
- Interpretar los resultados.

Prueba Parcial # 2.

Objetivos:

- Calcular probabilidades de eventos por la definición clásica
- Calcular probabilidades de variables aleatorias con distribución normal, t-student, χ^2 y F-Fisher

Prueba Parcial # 3.

Objetivos:

- Docimar los parámetros de la distribución normal, para una y dos poblaciones.
- Docimar el parámetro p de la distribución binomial.

Prueba Parcial # 4.

Objetivos:

- Determinar la correlación entre dos variables.
- Determinar la ecuación de la recta de regresión.
- Realizar e interpretar las tablas de contingencia

Se realizaran evaluaciones de forma sistemática en las actividades prácticas. La asignatura no tiene examen final, por lo tanto deben aprobar todas las pruebas, pues estas abarcan contenidos y objetivos independientes.

Conclusiones

Con las propuestas realizadas se da respuesta a las exigencias del plan de estudio de la asignatura: Análisis de Datos, para la carrera de Cultura Física, de manera que se logra dotar al egresado de técnicas estadísticas muy útiles en su desempeño profesional.

El empleo de las nuevas tecnologías informáticas posibilita la utilización de situaciones reales como ejercicios docentes, contribuyendo de esa manera a la motivación de las temáticas abordadas, además de demostrar las potencialidades del empleo de las técnicas estadísticas en investigaciones aplicadas al deporte.

Bibliografía

1. Álvarez, L. et al. 2001. Enseñar para aprender. Procesos estratégicos. 2ª ed. Madrid. Ed. CCS.

2. Arteaga, E. 2001. El sistema de tareas para el trabajo independiente creativo de los alumnos en la enseñanza de la matemática en el nivel medio superior. Tesis en opción al grado de doctor en Ciencias Pedagógicas. MES. Universidad de Cienfuegos

3. Bernaveu, M y Quintana, A., 2004. Dirección del proceso del aprendizaje de las asignaturas priorizadas. Matemática. En: Seminario nacional para educadores, Nov. del 2004

4. Cano De Escorriaza, J. 2003. La motivación y la organización del tiempo en el estudio. Técnicas de estudio y estrategias de aprendizaje (I). Selecciones Informativas Del Cipaj. Información publicada en el SAL DE DUDAS en junio 2003. en [<http://www.usuarios.com/~ib305128/esttec.htm#sumario>].

5. Cárdenas, N. 2004. ¿Cómo aprendo? Material en Microsoft WORD. Postgrado “Enseñar a aprender”. Maestría en Ciencias de la Educación. CEDE. Matanzas.

6. Cárdenas, N. 2004. ¿Cómo aprendo? Material en Microsoft WORD. Postgrado “Enseñar a aprender”. Maestría en Ciencias de la Educación. CEDE. Matanzas Castellanos, D., et-al. 2002. Aprender y enseñar en la escuela. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba