

PRÁCTICAS CON ORDENADOR

Las profesoras encargadas de la docencia de Matemáticas en la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de Zaragoza han trabajado durante el curso 2005-06 en un proyecto de innovación metodológica: **Prácticas con ordenador sobre varios temas de la asignatura Matemáticas Empresariales de primer curso.**

Esta es una Experiencia piloto del nivel C dentro del Proyecto MEC-Convergencia, que apoya propuestas orientadas a diseñar la adecuación de las instituciones universitarias dentro del Marco del Proceso de Bolonia e impulsar acciones para promover la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior y la adaptación progresiva de nuestro sistema de educación superior al mismo.

Descripción del trabajo realizado

En el curso 2005-06 la asignatura Matemáticas Empresariales contó con 502 alumnos repartidos en cinco grupos, uno de ellos de enseñanza no presencial. De las 90 horas lectivas que corresponden a esta asignatura, los alumnos han recibido 10 horas de prácticas con ordenador en salas informáticas.

Objetivo de las prácticas con ordenador

- Conseguir, por medio del uso de programas matemáticos, que los estudiantes consoliden los conocimientos, destrezas y habilidades que les permitan manejar el lenguaje y los métodos de razonamiento matemático necesarios para modelizar problemas de carácter económico.
- Incorporar una herramienta informática de trabajo en la formación de los estudiantes de Empresariales, que les acostumbre a hacer un uso adecuado y eficiente de las nuevas tecnologías.
- Motivar a los alumnos con el empleo de nuevos recursos para el aprendizaje y ayudarles a desarrollar estrategias de resolución de problemas.

En resumen: Mejorar la calidad del proceso educativo de nuestros alumnos.

Metodología

A lo largo del curso hemos desarrollado dos tipos de actividades:

1.- Actividades de introducción

La profesora de prácticas, utilizando el cañón de video, explica los contenidos de la práctica correspondiente, detalla algunos ejemplos de interés y contesta las preguntas de los alumnos.

2.-Resolución de ejercicios

El alumno realiza ejercicios de contenido matemático, a través de los cuales puede completar su formación, gracias a la utilización del programa. Deberá entregar los resultados de estos ejercicios en una hoja preparada al efecto para su corrección y calificación.

Contenidos

El curso consta de las siguientes partes:

1.- Introducción

Se comentan los comandos más usuales y las operaciones algebraicas básicas.

Se indican los menús más utilizados de una ventana de trabajo.

Se enseña como pedir ayuda al programa.

2.- Principales comandos para el cálculo diferencial

Funciones de una variable: límites, derivación, representación gráfica e integración.

3.- Análisis de funciones de varias variables

Representación gráfica, líneas de nivel, límites, derivadas parciales y gradiente.

4.- Principales comandos para el álgebra lineal

Matrices: distintos tipos, operaciones entre ellas, determinante, rango e inversa.

5.- Sistemas de ecuaciones. Diagonalización de matrices

Resolución de ecuaciones. Sistemas de ecuaciones lineales. Diagonalización.

Calendario

Estas actividades se realizan en 5 clases de dos horas de duración cada una, de manera que al inicio de la práctica la profesora expone los contenidos teóricos necesarios y a continuación los alumnos realizan los ejercicios prácticos.

Las fechas, aulas y horas se anuncian en el mes de septiembre, al comenzar el curso.

Material elaborado

Para conseguir un adecuado aprovechamiento de estas clases se han elaborado guiones de las prácticas que están a disposición de los alumnos en Reprografía y en el ADD.

Evaluación del impacto que ha tenido el proyecto

Quizá la mejor forma de evaluar los resultados sea la aceptación que estas clases han tenido entre los alumnos, hemos calculado que la asistencia a las prácticas se sitúa en un 60% sobre los matriculados en la asignatura, lo que supone que a cada práctica ha asistido una media de 300 alumnos.

Hemos observado a lo largo del curso, con gran satisfacción, la evolución en el manejo del programa por parte de los alumnos: en la primera práctica el desconocimiento era total y en la última realizaron todos los ejercicios propuestos en menos tiempo del esperado. Consideramos que el uso de nuevas tecnologías ha aumentado el interés de los alumnos por la asignatura.

Conclusiones

Estas prácticas han supuesto un nuevo estímulo para el alumno en el estudio de las Matemáticas, que se ha plasmado en un aumento de su rendimiento.

El interés mostrado por los alumnos y los buenos resultados obtenidos son piezas claves para animarnos a continuar con estas prácticas en cursos sucesivos, analizando y mejorando lo realizado en este curso.