

Proyecto didáctico: Puesta a punto de un equipo informático

Diseño y desarrollo curricular de Tecnología
e Informática II

José Pablo Gómez Justicia

11/01/2010

Índice

1.	Introducción	3
2.	Aspectos académicos generales.....	3
2.1.	Nivel al que se destina.....	3
2.2.	Relaciones con competencias básicas.....	3
3.	Relación con la especialidad.....	4
3.1.	Objetivos	4
3.2.	Relación con los bloques temáticos dispuestos en los currículos educativos.	5
4.	Planificación y actividades.....	6
4.1.	Planificación: Desarrollo planificado para llevar a cabo el proyecto	6
4.2.	Hoja de trabajo: Secuenciación de tareas.....	7
5.	Materiales para el desarrollo del proyecto.....	7
5.1.	Materiales didácticos	7
5.2.	Material del taller.....	7
6.	Evaluación	8
6.1.	¿Qué evaluar?	8
6.2.	¿Cómo y cuándo evaluar?	9

1. Introducción

Este proyecto trata de que el alumno consiga a partir de un PC no operativo que este se convierta en un ordenador totalmente funcional que disponga de técnicas para su propio mantenimiento software.

El punto inicial es un ordenador en condiciones de correcto funcionamiento hardware pero con software no instalado, desactualizado o con funcionamiento irregular. Los alumnos deberán formatear el ordenador, instalar un sistema operativo, realizar particiones en el disco duro para la organización de la información, encontrar e instalar los drivers correspondientes, instalar los programas más habituales así como antivirus y otros programas que ayuden a mantener el equipo en buenas condiciones y realizar la configuración necesaria para integrar el equipo en la red de clase. Una vez hecho esto además se deberá realizar una imagen del estado actual del equipo para poder clonar este equipo o restaurarlo en caso necesario. Paralelamente a todo el proceso se deberá realizar una memoria donde se explique y se ilustre todo el proceso y las decisiones tomadas.

A lo largo del proyecto el alumno podrá utilizar el software con licencia del que se disponga en la propia clase o software libre, pudiendo elegir entre las alternativas que le dé el profesor.

2. Aspectos académicos generales

2.1. Nivel al que se destina

El presente proyecto está enfocado al módulo Operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos de PCPI Auxiliar de Informática donde la edad es diversa aunque predominan los alumnos de 16 años y el mínimo es 15.

Hay que tener en cuenta que la aplicación de este proyecto conlleva la eliminación del contenido inicial de los equipos y que al final queden aptos para su uso, por tanto, el mejor momento para su aplicación debe ser escogido en función del estado inicial de los equipos y de la necesidad de su uso para otras aplicaciones en esta u otras asignaturas. Probablemente el mejor momento es cerca del principio de curso buscando que el ordenador tenga un sistema operativo pronto para que pueda utilizarse el ordenador en otras tareas, aunque el proyecto se vaya desarrollando después más distendidamente.

2.2. Relaciones con competencias básicas

En la realización del proyecto los alumnos desarrollarán las distintas competencias básicas del modo que vemos a continuación:

- Comunicación lingüística: Esta competencia se desarrollará sobre todo a la hora de escribir la memoria en la que se explica todo el proceso. Además a lo largo del proyecto se irán conociendo nuevos conceptos.
- Matemática: Esta competencia no tiene conexión con la actividad.

- En el conocimiento y la interacción con el mundo físico: En este proyecto los alumnos están constantemente trabajando con un ordenador del mismo modo que lo harían en un entorno profesional y con herramientas iguales o parecidas.
- En el tratamiento de la información y competencia digital: El alumno tendrá libertad para escoger los programas que puede utilizar y se le recomienda el uso de Internet para informarse sobre las ventajas de cada uno.
- Social y ciudadana: Esta competencia se desarrollará sobre todo a la hora de trabajar en grupo, para llegar acuerdos y para coordinarse. También a la hora de buscar ayuda por parte del profesor o de otros compañeros externos al grupo.
- Cultural y artística: Los alumnos deben entender la importancia de cumplir con la legalidad de las licencias software, utilizando sólo aquel del que se tenga licencia o esta sea libre.
- Para aprender a aprender: El alumno debe aprender con esta actividad a hacer un equipo operativo, y en general conocerá la estrategia a seguir con cualquier equipo en otras situaciones.
- En autonomía e iniciativa personal: Los alumnos tienen claro el objetivo y para llegar a él pueden barajar en ocasiones distintas opciones que deberán elegir autónomamente.
- Emocional: Ver cómo pueden llevar a cabo una actividad real que pueden repetir en un entorno profesional aumentará la confianza en sí mismos.

3. Relación con la especialidad

3.1. Objetivos

Objetivos de la etapa

De acuerdo con lo establecido en el artículo 30.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, los objetivos de los programas de cualificación profesional inicial son los 3 siguientes:

- Ampliar las competencias básicas del alumnado para proseguir estudios en las diferentes enseñanzas.
- Permitir que el alumnado alcance las competencias profesionales propias de una cualificación de nivel uno de la estructura actual del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales creado por la Ley 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.
- Dotar al alumnado de posibilidades reales para una inserción socio laboral satisfactoria.

Objetivos de área

Según el D.O.C.M. Núm. 111 del 30 de Mayo de 2008 los resultados de aprendizaje del Módulo Profesional Operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos son:

- Describe las técnicas y aplica los procedimientos de comprobación de la funcionalidad de soportes y periféricos para la verificación de los mismos, siguiendo instrucciones detalladas.
- Identifica y aplica los procedimientos de limpieza de soportes y periféricos utilizando guías detalladas inherentes a las características de dichos elementos hardware, para mantener la funcionalidad de los mismos.
- Describe los elementos consumibles necesarios para ser utilizados en el sistema microinformático y sus periféricos, y realiza la sustitución de los mismos utilizando guías detalladas.
- Identifica los elementos que intervienen en la réplica física -"clonación"- de equipos microinformáticos y aplica procedimientos de clonación siguiendo guías detalladas.
- Describe y realiza operaciones de etiquetado, embalaje, almacenamiento y traslado de equipos, periféricos y consumibles, en función de las necesidades y procedimientos establecidos.

3.2. Relación con los bloques temáticos dispuestos en los currículos educativos.

El proyecto está relacionado con los siguientes bloques temáticos del módulo Operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos:

Técnicas auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos:

- Mantenimiento de sistemas informáticos.
- Importancia.
- Niveles de mantenimiento.
- Descripción y clasificación de técnicas auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos.

Herramientas de verificación y diagnóstico de sistemas microinformáticos:

- Procedimientos de POST (Power-On Self Test).
- Herramientas de diagnósticos de sistemas informáticos.
- Herramientas de comprobación y optimización de soportes de información.

Mantenimiento de equipos informáticos:

- Herramientas software para el mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento periódico de unidades de almacenamiento.
- Mantenimiento de los soportes de información.
- Técnicas de limpieza de soportes y periféricos.

Métodos de replicación física de particiones y discos duros en equipos microinformáticos:

- Funcionalidad y objetivos del proceso de replicación.
- Seguridad y prevención en el proceso de replicación.
- Particiones de discos: tipos de particiones y herramientas de gestión.
- Herramientas de creación e implantación de imágenes y réplicas de sistemas: orígenes de información; procedimientos de implantación de imágenes y réplicas de sistemas; procedimientos de verificación de imágenes y réplicas de sistemas.

4. Planificación y actividades

4.1. Planificación: Desarrollo planificado para llevar a cabo el proyecto

Fases del proyecto:

1. Planteamiento global del problema: Exposición para la motivación por el trabajo a desarrollar. Se explica todo el problema de forma global y la filosofía a seguir.
2. Instalación de un sistema operativo: La propia instalación de Windows conlleva también el formateo de la partición donde se realiza.
3. Reconocimiento e instalación de controladores: Por medio de programas destinados a este fin podremos comprobar que dispositivos constituyen nuestro ordenador y esto nos facilitará reconocer los controladores necesarios. Partimos de que ya poseemos algunos de ellos y habrá que encontrar el resto y posteriormente instalarlos todos.
4. Instalación de herramientas de mantenimiento: principalmente un programa antivirus, y a la vez otros como software específico antiespías, herramientas para mantener el registro de Windows, para realizar copias de seguridad automáticas, desfragmentar disco, etc.
5. Integración del equipo en red: Se deberá aplicar la configuración necesaria para que el equipo entre a la red de clase.
6. Instalación de programas básicos: se instalarán programas comunes como un paquete ofimático, compresor, lector de documentos PDF, software de grabación, navegador de Internet, etc. Es una de las partes donde más libertad tienen los alumnos.
7. Particionar el disco: El alumno aprenderá a utilizar software específico para la gestión de particiones.
8. Creación de copia de seguridad del disco duro: Utilizar software para crear una imagen de la partición en la que se han instalado todos los programas para poder utilizarla para recuperar el actual equipo y clonarlo.

4.2. Hoja de trabajo: Secuenciación de tareas

En PCPI las clases se agrupan en medida de lo posible en grupos de 2 horas. La asignatura de Mantenimiento ocupa 5 horas a la semana por lo que una distribución habitual es 2 sesiones de 2 horas y otra más de 1 hora. La duración del proyecto se estima en 5 sesiones de 2 horas, la manera de elegir esas sesiones queda en manos del profesor, aunque probablemente debido a la naturaleza del proyecto no será posible hacer uso de los ordenadores en tanto no se termine el proyecto entero, por lo que sería recomendable terminarlo lo más pronto posible. Así pueden dedicarse al proyecto las dos sesiones de dos horas en la semana y dejar la sesión de 1 hora para tratar otros temas o introducir teoría. El proyecto se realizará por parejas.

Dicho esto, se han distribuido las distintas fases del proyecto temporalmente en 5 sesiones, aunque su cumplimiento no se exige como exacto. La distribución queda así:

Fase	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Sesión 4	Sesión 5
1	x				
2	x				
3		x	x		
4			x		
5			x	x	
6				x	
7					x
8					x

5. Materiales para el desarrollo del proyecto

5.1. Materiales didácticos

A la hora de llevar a cabo el proyecto los alumnos podrán disponer de distinto material didáctico como es:

- Libros y apuntes propios de la asignatura.
- Documentación de las herramientas a utilizar.
- Cualquier tipo de información válida existente en Internet.
- Bibliografía recomendada.

5.2. Material del taller

Dentro del aula dispondrán de:

- Un ordenador por grupo.

- Infraestructura de red para conectar su equipo.
- Internet accesible desde su ordenador.
- Variedad de software para su instalación y uso.

6. Evaluación

6.1. ¿Qué evaluar?

En la resolución de 19-05-2008, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se regula el programa de cualificación profesional inicial de Auxiliar Informático se establecen criterios de evaluación para cada resultado de aprendizaje esperado. Hemos seleccionado de todos ellos los más propios para aplicar a este proyecto.

1. Se han identificado las diferentes técnicas de comprobación de funcionalidad de soportes y periféricos, teniendo en cuenta la tecnología de cada uno de ellos.
2. Se han interpretado las guías de instrucciones recibidas referentes a procedimientos de comprobación de funcionalidad de soportes y periféricos para poder comprobar y verificar el buen funcionamiento de los mismos.
3. Se han descrito las funciones de replicación física ("clonación") de discos y particiones en sistemas microinformáticos, teniendo en cuenta las distintas instalaciones de software inherentes a cada tipo de usuario.
4. Se han descrito las características de las herramientas software utilizadas para la instalación de imágenes de discos o particiones señalando las restricciones de aplicación de las mismas.
5. Se han discriminado los distintos medios de almacenamiento de imágenes de disco o particiones de disco, para el transporte y posterior instalación, según guías detalladas
6. Se han enumerado las fases de arranque de un sistema microinformático para verificar la funcionalidad de la imagen instalada, teniendo en cuenta el tipo de "clonación" realizada.
7. En un caso práctico en el que se dispone de un sistema microinformático, herramientas para la gestión de réplicas de, discos o particiones de discos y réplicas realizadas previamente en soportes adecuados, se ha aplicado el procedimiento de "clonación" entre varios equipos según instrucciones recibidas:
 - Se ha interpretado la guía de instrucciones referentes al procedimiento de "clonación" a aplicar.
 - Se ha analizado el equipo destino (en el que se va a implantar la imagen) y se ha verificado que cumple los condicionantes previos.
 - Se han cumplido las normas de seguridad establecidas para el procedimiento de "clonación".
 - Utilizar la herramienta de gestión de imágenes y proceder a la implantación de la misma.

- Se ha verificado el resultado obtenido en el procedimiento de “clonación”.
- Se han registrado las operaciones realizadas siguiendo los formatos dados.

6.2. ¿Cómo y cuándo evaluar?

El modo de evaluación sería continua, por lo que habría que hacer una valoración sobre la resolución que le dan los alumnos a cada una de las fases del proyecto, y después ver el resultado global. De aquí extraeríamos una nota que pesaría un 50% sobre el total del proyecto. Por otro lado evaluaríamos la memoria que los alumnos han ido desarrollando a lo largo de todo el proyecto. Esta tendría una nota de un 30%. Por último valoraríamos el trabajo diario y la actitud en clase, lo que completaría el 20% restante.