

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS

“FRANK PAÍS GARCÍA”

PROPUESTA DE UN SISTEMA DE ACCIONES PARA FAVORECER LA INTEGRACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS Y LAS HABILIDADES DE LAS ASIGNATURAS OPERACIÓN DE COMPUTADORAS I Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORA

Regla Cruz Cuesta

regla.cruz@ucp.sc.rimed.cu

RESUMEN

Garantizar una formación integral del técnico en Informática, y la necesidad de generalizar las tareas integradoras en la Educación Técnica y Profesional me conllevó a proponer un sistema de acciones que permita elevar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje en la disciplina Sistema Digital a través de la integración de conocimientos y habilidades de las asignaturas Operación de Computadoras I y Arquitectura de Computadoras. Se espera que con la instrumentación del sistema propuesto se propicien las tareas integradoras en correspondencia a los requerimientos de esta disciplina en el primer año de la especialidad de Informática.

INTRODUCCIÓN

A continuación se presenta un material docente dirigido a los Profesores de los Politécnicos de Informática que, el mismo tiene como objetivo brindar un sistema de acciones que sirva de guía en su labor metodológica, para propiciar la integración de los conocimientos y habilidades en la disciplina Sistema Digital teniendo como objetivos específicos los siguientes:

1. Diagnosticar la preparación de los profesores del primer año en la disciplina Sistema Digital para enfrentar el proceso de integración de las asignaturas Operación de Computadora I y Arquitectura de Computadora.
2. Preparar al claustro de profesores de la disciplina Sistema Digital de primer año para contribuir a elevar la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje a través de la integración de conocimientos y habilidades en la disciplina.
3. Demostrar a los profesores de la disciplina Sistema Digital cómo deben integrar los conocimientos y habilidades de las asignaturas Operación de Computadoras I y Arquitectura de Computadoras.
4. Comprobar la efectividad de las acciones propuestas.

El diagnóstico es la primera actividad que en el orden jerárquico encabeza el sistema de acciones, por sus características, se asume en la primeras secuencias de acciones metodológicas; a través de los instrumentos aplicados (Entrevistas, encuestas, guía de observación a clases) a partir de los cuales se descubren las potencialidades e insuficiencias de cada uno de los implicados directamente en el proceso de enseñanza aprendizaje de la disciplina Sistema Digital en primer año del Politécnico lo que permite trazar acciones, por lo tanto debe tener un carácter descriptivo, orientador y transformador, concreto, con un sentido ético.

En esta investigación se asume estructurar el sistema de acciones en cuatro etapas: diagnóstico, planificación, ejecución y control. El sistema, dado su carácter dinámico, puede tener como propiedades: el perfeccionamiento continuo, el equilibrio dinámico o estar destinado a su destrucción.

DESARROLLO

Primera etapa

Acciones de diagnóstico

Objetivo: Diagnosticar la preparación de los profesores del primer año en la disciplina Sistema Digital para enfrentar el proceso de integración de las asignaturas Operación de Computadora I y Arquitectura Computadora.

Contenido

- ✓ Diagnosticar los conocimientos que poseen los docentes acerca de los objetivos de las asignaturas Operación de Computadoras I y Arquitecturas de Computadora.
- ✓ Diagnosticar los conocimientos que poseen los docentes acerca del trabajo con los resultados del diagnóstico integral de los estudiantes.
- ✓ Diagnosticar el desempeño interdisciplinar de los docentes desde su preparación metodológica hasta la impartición de las clases.

Se propone como instrumentos aplicar encuestas, entrevistas guías de observación a clases, así como el proyecto guía para el desarrollo y evaluación de la clase.

Segunda etapa:

Acciones de planificación.

Objetivo: Preparar al claustro de profesores de la disciplina Sistema Digital de primer año para contribuir a elevar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje a través de la integración de conocimientos y habilidades.

Contenidos.

- ✓ Crear un equipo multidisciplinario integrado por los profesores de las asignaturas Operación de Computadoras I y Arquitectura de Computadoras, donde los responsables sean los profesores principales de estas asignaturas.
- ✓ Planificar el estudio del material modelo del Instituto Politécnico de Informática, así como el plan de estudio de dicha especialidad.
- ✓ Planificar un taller metodológico para el análisis de las características comunes de las asignaturas Operación de Computadoras y Arquitectura de Computadoras.
- ✓ Planificar una reunión metodológica para la discusión y debate del sistema de conocimientos y habilidades que deben obtener los estudiantes de las asignaturas Operación de Computadoras I y Arquitectura de Computadoras.
- ✓ Planificar una mesa redonda con el tema: Cómo utilizar los resultados del diagnóstico integral para fomentar la integración de los conocimientos y habilidades de las asignaturas Operación de Computadoras I y Arquitectura de Computadoras.
- ✓ Planificar una clase metodológica para demostrar cómo darle tratamiento integrado a los conocimientos y habilidades de las asignaturas Operación de Computadora I y Arquitectura de Computadoras.
- ✓ Planificar clases abiertas con el objetivo de verificar si se orientan tareas integradoras a los estudiantes desde las asignaturas Operación de Computadoras I y Arquitectura de Computadoras.
- ✓ Planificar talleres metodológicos y mediante ejemplos y demostrar cómo se pueden integrar los conocimientos de las asignaturas Operación de Computadoras I y Arquitectura de Computadoras.
- ✓ Diseñar propuestas de ejercicios y tareas integradoras de conocimientos y habilidades en las asignaturas Operación de Computadoras I y Arquitectura de Computadoras
- ✓ Planificar la preparación conjunta de ambos subcolectivos en la tercera semana del mes.

Orientaciones metodológicas a tener en cuenta para la etapa de planificación.

- ✓ Seleccionar concisa y cabalmente las habilidades que los alumnos deben de adquirir de manera que les sea completamente comprensible a los estudiantes.

- ✓ Seleccionar ejemplos apropiados para introducir las habilidades comunes de los programas de estudio Operación de Computadoras I y Arquitectura de Computadora.
- ✓ Familiarizar previamente a los alumnos con las habilidades que deben aprender durante la fase introductoria de la clase (El objetivo central de esta fase consiste en que el profesor prepara a los alumnos para cumplir conscientemente las tareas docentes a realizar, utilizando los procedimientos correctos, alertándolos sobre los posibles errores)
- ✓ El control o evaluación deben tener un carácter sistemático e integrador que contemple las habilidades planteadas para cada etapa de aprendizaje.
- ✓ Efectuar debate de la video clase Introducción a la Seguridad Informática donde se visualice el proceso de integración de conocimientos y habilidades de las asignaturas en la disciplina Sistema Digital de primer año en la especialidad Informática.

Tercera etapa

Acciones de ejecución

Objetivo: Demostrar a los profesores de la disciplina Sistema Digital cómo deben integrar los conocimientos y habilidades de las asignaturas Operación de Computadoras I y Arquitectura de Computadoras.

Contenido

- ✓ Analizar y debatir cómo utilizar los resultados del diagnóstico aplicado a los estudiantes para lograr la integración de los conocimientos y habilidades de las asignaturas Operación de Computadoras I y Arquitecturas de Computadora
- ✓ Seleccionar las habilidades comunes de la disciplina Sistema Digital que el alumno debe vencer en primer año a partir de la situación real de nuestro centro y los resultados que arrojó el diagnóstico aplicado a los estudiantes
- ✓ Confeccionar un banco de ejercicios integradores, donde aparezcan: el sistema de conocimientos, sistema de las habilidades y el sistema de valores de las asignaturas Operación de Computadoras I y Arquitectura de Computadoras de forma integral, el mismo debe ubicarse en el FTP de la escuela.
- ✓ Desarrollar clases demostrativas acerca del desarrollo de tareas que permitan la integración de los conocimientos y habilidades de las asignaturas Operación de Computadoras I y Arquitectura de Computadoras.
- ✓ Realizar concursos de conocimientos con tareas integradoras que incluyan las habilidades de las asignaturas Operación de Computadoras I y Arquitectura de Computadoras.
- ✓ Realizar encuentros de conocimientos el día de la técnica, que permita medir la integración de los conocimientos y habilidades en las asignaturas Operación de Computadoras I y Arquitectura de Computadoras.
- ✓ Analizar en el colectivo multidisciplinario la propuesta de los ejercicios formulados.

Orientaciones metodológicas e tener en cuenta para esta etapa de ejecución.

En esta etapa se recomienda que los dos subcolectivos de Operación de Computadoras I y Arquitectura de Computadoras utilicen una red lógica que les propicie el análisis de las características comunes de ambas asignaturas.

Es propuesta metodológica de esta investigación que se trabaje con las unidades: **Introducción a la Informática, Sistemas Operativos y Seguridad Informática** del programa de la asignatura Operación de Computadora I y en el caso del programa de Arquitectura de Computadora con las unidades, **Introducción a la Informática, Computadoras Personales, Dispositivos de Almacenamiento, Periféricos y Diagnóstico.**

Proponer como habilidades comunes para los dos programas de estudio las siguientes:

- ✓ Identificar los componentes de un sistema de cómputo.
- ✓ Caracterizar los componentes de un sistema de cómputo.
- ✓ Conectar los elementos que conforma un sistema de de cómputo.
- ✓ Operar el sistema de cómputo.
- ✓ Explorar la PC identificando los componentes que se encuentran en ella.
- ✓ Utilizar las medidas de seguridad y protección en la manipulación de los elementos que componen el sistema de cómputos.
- ✓ Operar con la información de los dispositivos de almacenamiento.
- ✓ Ejecutar adecuadamente el mantenimiento de los dispositivos de almacenamiento.
- ✓ Ejecutar adecuadamente la limpieza de los dispositivos periféricos de entrada y salida.
- ✓ Reconocer fallas en la computadora y sus periféricos.
- ✓ Diagnosticar el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento.
- ✓ Diagnosticar el origen de las fallas en las computadoras y sus periféricos a través de una metodología de diagnóstico.
- ✓ Valorar la utilización de los sistemas de cómputos en las diferentes esferas sociales en el mundo en general y en el estado socialista, a partir de los efectos sociales tanto positivos como negativos.

Para esta etapa se propone como ejemplo integrar los conocimientos relacionados con los elementos que conforman un sistema de cómputo y la estructura interna y externa de este sistema de cómputo, Para lo cual se utilizarán las habilidades: **identificar, caracterizar y operar** el sistema de cómputo, se le dará tratamiento a los valores: **responsabilidad, honestidad y laboriosidad**; esto permite darle tratamiento al contenido **uso eficiente de los Sistemas Operativos**

Propuestas de ejercicios integradores:

1. El intercambio de información entre los periféricos y el usuario permiten una sincronización adecuada de interfaz hombre-máquina. Teniendo en cuenta las características de los periféricos de entrada y salida:
 - a) Enlace la columna A con la columna B según corresponda.

Columna A

Columna B

- | | |
|-----------------|---|
| 1-Teclado | ___ Permite la impresión de objeto o documento sobre una superficie plana |
| 2- Mouse | ___ Permite la entrada de caracteres alfanuméricos y comandos al Ordenador gracias a los impulsos eléctricos. |
| 3-Monitor | ___ Se dice llamar digitalizador de imágenes, al utilizar un programa de composición de página o de autoedición |
| 4-Fotocopiadora | ___ Permite la selección de un elemento representado gráficamente, gracias a una esfera que guía al puntero. |
| 5- Escáner | . |

a) Describa cómo se realiza el proceso de entrada de información al ordenador a través de teclado.

2. En el laboratorio 5 las máquinas poseen en su escritorio gráfico un documento con extensión. doc nombrado "El Imperio y La Isla Independiente", el cual tiene un tamaño de 2048 Bytes. Teniendo en cuenta las siguientes unidades de capacidad de almacenamiento, seleccione el dispositivo de almacenamiento externo que se debe utilizar para guardar dicho documento.

___ Memoria Flash de 256 MB

___ Disco de 3 ½ 144 MB

___ CD...RW 750 MB

b) Argumente la selección realizada.

3. Con el objetivo de copiar el documento el Imperio y La Isla Independiente un alumno utilizó un dispositivo que contenía el virus networm.win 32 Kido FX., una vez copiada la información cada vez que intentaba abrir el archivo éste se duplicaba.

a) ¿Es correcto el actuar del alumno?

b) Haga una valoración de lo ocurrido a partir de los parámetros a cumplir en el uso eficiente de la PC.

4. Cree un documento, con el nombre **periféricos**, con extensión. **doc** en el documento creado responda los siguientes incisos:

a) Teclee el algoritmo que se utiliza para cambiar la configuración del Mouse. Configure el Mouse que está manipulando para un estudiante que trabaja con la mano izquierda.

b) Caracterice dos de los periféricos que utilizó para realizar la actividad.

- c) En caso de estar fuera de servicio el mouse. ¿Qué combinación de teclas se utiliza para cerrar las ventanas?. Ejecútelo.
5. Complete las siguientes afirmaciones con los componentes o dispositivos correctos.
- a) Trabajando con el Sistema Operativo Linux en el modo texto al usted introducir los comandos básicos en la máquina, los mismos son interpretados por el componente _____.
 - b) La información que usted introduce en su PC es retenida durante algún intervalo de tiempo por el componente _____.
 - c) Las instrucciones que usted envía al procesador mediante el teclado son recibidas por _____, la cual también guarda los resultados.
 - d) Las informaciones que usted introduce en su PC transitan a través de una serie de cables conocidos como _____.
 - e) Los discos compactos son leídos a través del _____, el cual utiliza un [láser](#) que le permite reproducir la información contenida en dichos discos compactos.
 - f) Los resultados del procesamiento de una computadora pueden ser mostrados a través del _____.
 - g) El usuario necesita copiar un documento en la PC y al sentarse en la misma se percata que falta el dispositivo de entrada _____, que sin él no se puede realizar la operación de copiar. El mismo es similar al de una maquina de escribir.
6. Al llegar al Laboratorio 5 las máquinas se encuentran lentas, las operaciones que se realizan en la PC como: buscar un archivo, eliminar, ejecutar se tardan en realizarse.
- a) ¿A qué se debe esto?
 - b) ¿Qué operación se realiza para lograr restablecer la velocidad de acceso y obtención de datos en su PC?
 - c) ¿En que consiste esta operación?
7. El proceso de apagar una PC es necesario para mantener la estabilidad del software y el hardware, incumplirlo puede traer consecuencias negativas para la PC. El daño puede ser irreversible.
- a) Mencione los pasos lógicos para apagar una PC.
 - b) Argumente al menos tres consecuencias negativas de incumplir con los pasos lógicos.
8. La instalación del antivirus Kaspersky en las PC del Laboratorio 2 no puede ejecutarse porque las mismas necesitan al menos 128 MB de memoria, para trabajar.

- a) ¿A qué memoria hacemos referencia?
- b) ¿Qué función realiza la misma?
- c) Argumente por qué tiene que existir correspondencia entre el software y la memoria de su PC.

9. ¿Qué repercusión trae la duplicidad innecesaria de carpetas, archivos o documentos en la PC.?

10. En el Laboratorio 5 Las máquinas se encuentran lentas, la capacidad de los discos duros disminuye sin explicación alguna. El estudiante que se encuentra sentado en la PC número 3 de dicho laboratorio se percató que existen archivos en su memoria flash los cuales él no los ha copiado. Al realizar una búsqueda de los mismos en la PC se percató que existen numerosos archivos con este nombre.

- 1. En presencia de qué tipo de programas malignos nos encontramos (gusanos)
- 2. Que elementos tuviste en cuenta para identificarlo (ver características)
- 3. Este programa maligno podría afectar físicamente su PC. Argumente

11. El grupo I 21 realizó el tiempo de máquina en el Laboratorio 3, todo se encontraba bien aparentemente, el equipo #5 ejecutó un programa para realizar cambios en una imagen contenida en la plantilla de su producto informático, este les da un error, y deciden por ello reiniciar la PC, al abrir la máquina se han eliminado archivos que conforman el Software por lo cual este no se ejecutó.

- 1. Qué tipo de programa maligno contrajo la PC (Bombas de tiempo)
- 2. Qué elementos tuviste en cuenta para identificarlo (ver características)
- 3. Este programa maligno podría afectar físicamente su PC. Argumente

12. Los estudiantes del equipo 4 del grupo 36 se encuentran desarrollando un proyecto en Base de Datos. Los mismos han realizado un número importante de macros en la aplicación que se encuentran trabajando, al ejecutar las mismas aparentemente no ocurre ningún problema. Posteriormente el sistema comienza a dar errores.

- 1. En presencia de qué tipo de programa maligno nos encontramos (Troyanos)
- 2. Por qué lo determinaste (ver características)
- 3. Este programa maligno podría afectar físicamente su PC. Argumente

Nota: En caso de presentar dudas, utilice la ventana “Centro ayuda y soporte técnico” del Sistema Operativo Profesional Windows XP

Cuarta etapa

Acciones de de control.

Objetivos: Comprobar la efectividad de las acciones propuestas.

Contenido.

- ✓ Revisar los sistemas de clases con el objetivo de verificar las actividades que se proponen para estimular la integración de los conocimientos y habilidades de las asignaturas Operación de Computadoras I y Arquitectura de Computadoras.
- ✓ Visitar la preparación de la asignatura en ambos subcolectivos con el objetivo de verificar, si se le da tratamiento a las habilidades comunes seleccionadas.
- ✓ Visitar los claustrillos implementados en el sistema de trabajo de la escuela con el objetivo de conocer el nivel de aprendizaje en ambas asignaturas.
- ✓ Realizar comprobaciones de conocimientos a los alumnos de primer año en la segunda semana del mes.

Requerimientos metodológicos que permitirán lograr la efectividad del sistema de acciones que se proponen

Los profesores de la disciplina Sistema Digital deben estar comprometidos con la tarea, realizar su auto preparación científica, técnica y metodológica de forma consiente lo que permitirá que el proceso de enseñanza aprendizaje gane en calidad.

- ✓ La organización y funcionamiento de la vida escolar debe propiciar de forma adecuada los horarios de clases de las asignaturas, teniendo en cuenta su frecuencia semanal, horario de auto estudio y tiempo de máquina.
- ✓ Se debe garantizar el funcionamiento de las cuentas de usuario de los estudiantes.
- ✓ El protagonismo estudiantil sustentado en la participación de los estudiantes en su propia formación, determinado por el nivel de implicación que asumen en las diferentes tareas que realizan.
- ✓ El empleo de métodos de aprendizaje desarrolladores, de participación activa donde se estimule la integración, e independencia.
- ✓ Se debe seleccionar concisa y cabalmente, las habilidades comunes de los programas de estudio Operación de Computadora I y Arquitectura de computadora que los alumnos deben aprender, de manera que les sea completamente comprensible.)
- ✓ Se debe seleccionar ejemplos apropiados para introducir las habilidades comunes de los programas de estudio Operación de Computadora I y Arquitectura de Computadora.
- ✓ .
- ✓ Se debe familiarizar previamente a los alumnos con las habilidades comunes de los programas de estudio Operación de Computadora I y Arquitectura de Computadora que deben aprender.

El control o evaluación debe tener un carácter sistemático e integrador que contemple las habilidades fundamentales planteadas para cada etapa de aprendizaje

CONCLUSIONES DEL MATERIAL DOCENTE

Esta propuesta de actividades metodológicas favorece el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas en la disciplina Sistema Digital en primer año que debe concebirse con un enfoque desarrollador e integrador. concretado en el Modelo de Nuevo Politécnico, como vía para propiciar el desarrollo armónico e integral de los técnicos del nivel medio.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez Pérez Marta: La interdisciplinariedad: una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de la ciencia.

Aragón Castro, Aker. La educación Técnica y Profesional en Cuba Informe presentado en el Congreso Mundial de La UNESCO sobre la Educación Técnica y Profesional. Seúl. Corea 1999.

Bernal, Alemany, R. Particularidades del Proceso Educativo en los centros docentes de la Educación Técnica y Profesional, ISPET, 1987. --Tesis en opción al grado científico de doctor en Ciencias Pedagógicas. - La Habana, 1987. – 120 h.

Cuba. ISPET: Fundamentación Pedagógica del Modelo de Escuela Politécnica Cubana. Resultado de investigación (material en soporte digital), La Habana, 2005.

Cuba. ISPETP. Fundamentación del Proyecto de Investigación: Modelo de Instituto Politécnico de Informática, La Habana, 2006.

Expósito Ricardo, Carlos. Metodología de la Enseñanza de la Computación La Habana 1998.

Fernández Gutiérrez Florián. Como Enseñar Tecnologías Informáticas. Ciudad de La Habana 2001.