



IES BOTÀNIC CAVANILLES

Av. Jaume I, 60-12600-La Vall d'Uixó
TEL: 964 661358 - FAX: 964 660708
12002671@centres.cult.gva.es

DEPARTAMENT

ELECTRICITAT - ELECTRÒNICA

CICLO FORMATIVO

AUTOMATIZACIÓN Y

ROBOTICA INDUSTRIAL

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN - PRUEBAS LIBRES

INFORMÁTICA INDUSTRIAL

I.E.S. Botànic Cavanilles de la Vall d'Uixó

Profesor: José Pascual

Martínez Peñarroja

El presente documento recoge los aspectos fundamentales de la Programación del módulo INFORMÁTICA INDUSTRIAL, perteneciente al Ciclo Formativo de Grado Superior de AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA INDUSTRIAL, establecido por el RD 1581/2011, de 4 de noviembre, y la propuesta de currículo para la Comunitat Valenciana.

OBJETIVOS

El alumno deberá ser capaz de:

- Analizar los sistemas informáticos utilizados en el ámbito industrial, identificando los distintos elementos que los configuran y relacionando las características de cada uno de ellos con las prestaciones globales de dichos sistemas.
- Operar diestramente los equipos, el sistema operativo y los programas de utilidades de carácter general en un entorno microinformático monousuario y multiusuario.
- El alumno debe de ser capaz de instalar y configurar un sistema operativo a partir de un CD o unidad de disco. Debe de administrar y configurar los principales elementos de hardware (instalación de drivers).
- Debe conocer las partes más importantes de los sistemas informáticos, los periféricos más usuales, cómo realizar el montaje de elementos sencillos y cómo resolver los problemas que plantean.
- El alumno debe de saber realizar el algoritmo de programas y escribirlo correctamente en pseudocódigo.
- Debe también de ser capaz de pasar un pseudocódigo a lenguaje de programación C.
- Debe resolver problemas de lenguaje C que trabajen con cadenas de caracteres, con vectores numéricos, con punteros y con estructuras. Debe de tener conocimiento del funcionamiento de las estructuras dinámicas y ser capaz de reservar memoria para ellas y trabajar con ese tipo de estructuras.
- Debe saber diseñar y montar redes informáticas, asignando IP's y Máscaras de Red, de redes y subredes informáticas.
- Debe ser capaz de realizar hojas de cálculo y el uso de las diferentes herramientas ofimáticas.
- Debe saber diseñar páginas web con imágenes, tablas y marcos y frames a partir de código en HTML.
- Debe saber diagnosticar averías en sistemas informáticos monousuario, identificando la naturaleza de la avería (física y/o lógica), aplicando los procedimientos y técnicas más adecuadas en cada caso.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

- Montaje y configuración de un sistema informático:

- ✓ Arquitectura física de un sistema informático integrado en un entorno industrial.
- ✓ Componentes que integran un sistema informático: hardware, software y recursos humanos.
- ✓ Estructura, topología, configuraciones y características de una red informática en un entorno industrial.
- ✓ Unidad central de proceso o procesador (CPU).
- ✓ Periféricos básicos. Teclado. Monitor. Ratón y otros periféricos básicos conectados a la red (impresoras, escáner, ...)
- ✓ Puertos de comunicaciones, serie, paralelo, USB y de última generación (firewire, thunderbolt, ...).
- ✓ Perturbaciones que pueden afectar a un sistema informático utilizándose en el ámbito industrial. Electromagnéticas, cortes de suministro eléctrico, suciedad, vibraciones, tipo de apantallamiento del cableado estructurado.
- Instalación y configuración del software del sistema informático:
 - ✓ Estudio y características de los sistemas operativos actuales monousuario y multiusuario. Software libre.
 - ✓ Instalación y configuración de sistemas operativos integrados en un entorno industrial.
 - ✓ Configuración de un equipo informático. Memoria RAM, dispositivos de almacenamiento masivo, dispositivos de entrada/salida (teclado, ratón, unidad óptica, ...)
 - ✓ Operaciones específicas con dispositivos de almacenamiento masivo. Copias de seguridad/respaldo (en RAID 1, RAID 0, etc).
 - ✓ Componentes que integran un sistema operativo: programas de control (gestión de la información, gestión de la memoria, gestión de las E/S, gestión del procesador y gestión de trabajos) y programas de utilidad.
 - ✓ Operaciones con directorios, archivos y discos.
 - ✓ Programas de utilidades para ordenadores. Gestión de discos, ficheros, aplicaciones antivirus, backups, etc.
 - ✓ Situaciones de emergencia que pueden presentarse en un equipo o sistema informático.
 - ✓ Fallos en el suministro eléctrico (SAI online/offline), introducción de virus informáticos. Averías de hardware y software. Planificación y recuperación

de backups.

- Instalación y configuración de redes locales de ordenadores:
 - ✓ Instalación de salas informáticas. Condiciones eléctricas y medioambientales.
 - ✓ Equipos que intervienen en una red de área local de ordenadores.
 - ✓ Características de las topologías de redes.
 - ✓ Tipos de soporte de transmisión.
 - ✓ El estándar Ethernet.
 - ✓ Montaje, conexión y configuración de los equipos de la red local de ordenadores.

- Programación de equipos y sistemas industriales:
 - ✓ Programación estructurada. Algoritmos. Estructuras de control. Programación modular.
 - ✓ Representación gráfica de algoritmos. Ordinogramas-diagramas de flujo.
 - ✓ Pseudocódigo. Reglas sintácticas y estructuras básicas.
 - ✓ Lenguajes de programación. Tipología y características.
 - ✓ Lenguajes de alto nivel. Herramientas de desarrollo. Características generales de los lenguajes de alto nivel.
 - ✓ Entidades que manejan los lenguajes de alto nivel. Variables y estructuras de datos.
 - ✓ Juego de instrucciones del lenguaje. Función. Sintaxis.
 - ✓ Librerías y funciones básicas del entorno de desarrollo.
 - ✓ Declaración y desarrollo de funciones de usuario.

 - ✓ Entorno de desarrollo integrado (IDE).

- Configuración de páginas web industriales:
 - ✓ Comandos básicos del lenguaje específico para páginas web (HTML, PHP, Java, JavaScript, etc).
 - ✓ Utilización de las herramientas que ofrece un software de diseño de páginas web (IDE).

- ✓ Imágenes. Tablas. Marcos. Inserción de scripts. Botones. Animaciones.
- ✓ Estructura de los archivos que componen una página web.
- ✓ Programas clientes FTP para publicar la página de un servidor web.
- Diagnostico de averías en sistemas y programas informáticos:
 - ✓ Técnicas de verificación. Conexiones. Funcionamiento.
 - ✓ Herramientas tipo hardware o software. Comprobadores de cableados. Certificadores de cableado estructurado.
 - ✓ Diagnóstico y localización de averías.
 - ✓ Técnicas de actuación.
 - ✓ Protocolos de pruebas. Puntos de actuación.
 - ✓ Registro de averías. Fichas. Registros de mantenimiento y tipologías: preventivo, correctivo y evolutivo.
 - ✓ Plan de actualización periódica de programas informáticos. ✓ - Amortización de sistemas informáticos.

METODOLOGÍA

Teniendo en cuenta que en la Formación Profesional Específica ha de aplicarse un aprendizaje significativo, para lo cual es necesario emplear un modelo *constructivista*. La metodología a utilizar debe conseguir la integración de contenidos científicos, tecnológicos y organizativos, que favorezcan en el alumno la capacidad para aprender por sí mismo y para trabajar de forma autónoma y en grupo.

Dado el carácter formativo terminal del módulo, y teniendo en cuenta que el objetivo es la certificación de profesionalidad así como la inserción laboral del alumno, se han establecido los principios metodológicos desde el punto de vista práctico, sin perder como punto de mira el entorno socio-cultural, laboral y productivo.

Los principios metodológicos a seguir son:

- Los contenidos estarán dirigidos de forma que se potencie el "Saber Hacer".
- Secuenciar el proceso de aprendizaje de forma que las capacidades sean adquiridas de forma adecuada.
- Informar de los contenidos, capacidades terminales, criterios de evaluación, unidades de competencia, unidades de trabajo y actividades en el módulo.
- Presentar los contenidos teóricos y prácticos de cada unidad didáctica.

- Indicar los criterios de evaluación a seguir en cada unidad didáctica.
- Realizar una evaluación inicial.
- Comenzar las unidades didácticas con una introducción motivadora, poniendo de manifiesto la utilidad de la misma en el mundo profesional.
- Presentar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de las unidades de trabajo.
- Realizar trabajos o actividades individuales o en grupo. ○ Llevar a cabo visitas técnicas y/o culturales.
- Proporcionar la solución de supuestos prácticos como modelo de las actividades que se van a realizar.
- Realizar actividades alternativas para afianzar el contenido de las unidades didácticas y unidades de trabajo.
- Poner en común el resultado de las actividades.
- Dar a conocer el entorno socio-cultural y laboral.
- Fomentar estrategias que provoquen un aprendizaje y una comprensión significativa del resto de los contenidos educativos: Hechos, Conceptos, Principios, Terminología, etc. ○ Utilizar el binomio teoría y práctica de forma permanente durante todo el proceso de Aprendizaje. ○ Comprobar y evaluar los conceptos, procedimientos y actitudes durante el desarrollo de las actividades.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

El alumno deberá disponer de los siguientes dispositivos y programas informáticos para la realización del examen teórico-práctico:

- Ordenador personal
- Device C++
- Processing
- Arduino
- Tinkercad
- Bloc de Notas de Windows

El examen podrá constar de preguntas de tipo test de respuestas múltiples, con una o varias respuestas seleccionables, de preguntas de tipo teórico de desarrollo y de preguntas de tipo práctico de resolución de problemas teóricos y/o prácticos.

Las preguntas de tipo test puntúan positivamente si la opción u opciones seleccionada o seleccionadas, es o son la correcta o correctas. En caso contrario tendrán la valoración del -30% de la puntuación de la pregunta.

En las cuestiones de desarrollo teórico se valorará la veracidad, exactitud y principales puntos clave, con respecto a los contenidos propios del currículo.

Las cuestiones de tipo práctico se ajustarán a lo establecido en el currículo y en el caso de cuestiones prácticas de tipo práctico, a la correcta ejecución de los programas o programa solicitado en el sistema correspondiente.

La baremación de cada cuestión vendrá determinada en el propio examen.