



CICLO: ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

(Grado Superior)

***MÓDULO: DESARROLLO DE FUNCIONES EN EL
SISTEMA INFORMÁTICO***

ÍNDICE

- 1. Capacidades Terminales**
- 2. Criterios de evaluación**
- 3. Contenidos**
- 4. Bibliografía**
- 5. Otras consideraciones**

1. Capacidades terminales

Al finalizar este módulo profesional, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

1. Desarrollar un programa ejecutable utilizando las interfaces de programación que ofrece el software de base de un sistema operativo monousuario, multiusuario y de red.
2. Establecer procedimientos de prueba que permitan verificar el funcionamiento del sistema y de los programas desarrollados.
3. Elaborar la documentación sobre la configuración del sistema y los cambios o mejoras desarrollados en el programa.
4. Valorar técnica y económicamente la implicación que tienen los cambios sobre un sistema considerando su configuración.

2. Criterios de evaluación

1. Al desarrollar un programa ejecutable utilizando las interfaces de programación que ofrece el software de base de un sistema operativo monousuario, multiusuario y de red, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Diseñar y codificar programas sencillos que pongan en evidencia el uso adecuado de los recursos del lenguaje VISUAL BASIC.
- Explicar los problemas de concurrencia de procesos y tareas en sistemas multiusuario y multitarea.
- Describir técnicas de comunicación y sincronización de procesos.
- Explicar modelos de interfaz de programación que ofrecen los sistemas y su procedimiento de aplicación desde un programa.
- Identificar funciones o servicios de llamada al sistema, tales como:
 - Entrada y salida de datos.
 - Lanzamiento y parada de procesos.
 - Gestión de disco.
- Mediante la realización de un proyecto con un sistema operativo y de red y un entorno de desarrollo y documentación sobre la interfaz de programación:
 - Clasificar las principales librerías, funciones o servicios según su utilidad.
 - Interpretar la aplicación y sintaxis de algunas funciones o servicios.
 - Interpretar la información de los manuales del programador.
 - Codificar un programa que responda a un problema propuesto de aplicación y utilización básica de la interfaz.
 - Obtener un programa ejecutable.
- Aplicar de forma rigurosa la metodología de programación utilizada en la empresa.
- Aplicar los criterios de calidad establecidos para el desarrollo de programas.
- Valorar la adecuada integración de los programas desarrollados con las aplicaciones existentes.

2. Al establecer procedimientos de prueba que permitan verificar el funcionamiento del sistema y de los programas desarrollados, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Justificar la necesidad de la prueba sistemática de los cambios introducidos en un sistema y sus aplicaciones.
- Describir métodos de prueba sistemática del funcionamiento de los programas desarrollados.

- En el proyecto que se va a realizar disponiendo de la documentación de configuración del sistema y su entorno de desarrollo convenientemente caracterizada:

- Proponer un procedimiento de prueba del programa acorde con las especificaciones establecidas y observando las medidas de seguridad del sistema y la información.
- Verificar el funcionamiento de los programas y su repercusión en el sistema mediante los procedimientos de prueba propuestos.
- Interpretar los errores o fallos detectados en el programa.
- Proponer y realizar cambios y mejoras en el programa.

- Ejecutar los procedimientos de manera ordenada y metódica.

3. Al elaborar la documentación sobre la configuración del sistema y los cambios o mejoras desarrollados en el programa, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Citar y explicar criterios de calidad de la documentación de configuración.
- En el proyecto propuesto, en el cual se han realizado cambios sobre un sistema:
 - Registrar en la documentación los cambios realizados con arreglo a los criterios de calidad establecidos.
 - Intercambiar la documentación elaborada para:
 - Verificar su utilidad como instrumento de comunicación técnica sobre el sistema.
 - Detectar y corregir las carencias observadas.
 - Proponer nuevas soluciones.
- Valorar positivamente la comunicación entre los distintos miembros del equipo.

4. Al valorar técnica y económicamente la implicación que tienen los cambios sobre un sistema considerando su configuración, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

- Relacionar diversos requerimientos formulados al sistema con componentes hardware y software.
- Describir los problemas de coste que presenta la programación.
- Añadiendo nuevos requerimientos al proyecto realizado:
 - Proponer hipótesis razonadas de solución al requerimiento planteado especificando los cambios que se deben realizar y sobre qué puntos del sistema: hardware, sistema operativo, sistema operativo de red, etc.
 - Analizar detalladamente y comparar las soluciones propuestas en cuanto a recursos necesarios, coste, ventajas e inconvenientes.
 - Elaborar un informe claro, preciso y con la terminología informática adecuada sobre las soluciones encontradas.
- Ejecutar los procedimientos con los niveles de calidad y responsabilidad requeridos.
- Abordar los procesos de forma ordenada y metódica.

3. Contenidos

Los contenidos que se presentan a continuación están organizados en bloques

Bloque I : Programación sobre sistemas operativos y en red.

Bloque II : Documentación y elaboración de informes.

Bloque III: Valoración de modificaciones en el sistema.

Bloque I: PROGRAMACIÓN SOBRE SISTEMAS OPERATIVOS Y EN RED

Este bloque abarca los contenidos derivados de las capacidades 1 y 2, que capacitan al alumno o alumna en la elaboración de programas ejecutables correctos y probados que utilizan las interfaces de programación que suministran los diferentes sistemas operativos, mediante las distintas técnicas disponibles según la naturaleza del sistema informático que se maneje.

Este bloque se apoya fuertemente en la consecución previa de capacidades terminales correspondientes al módulo 4, "Fundamentos de Programación". Por otro lado, constituye un sustento esencial para el correcto y completo desarrollo de contenidos del Bloque III.

Procedimentales:

- Uso del entorno de programación del lenguaje VISUAL BASIC y de la ayuda.
 - Codificación de programas estructurados en C: estructuras de datos, estructuras de control, funciones y subprogramas, etc.
 - Uso de utilidades de desarrollo en lenguaje VISUAL BASIC
- - Compilación y linkedición (enlazamiento) de módulos de programa en VISUAL BASIC
 - Depuración de programas.
- Uso de los manuales de referencia de programación y del sistema operativo y otras fuentes de información.
- Administración de los recursos del sistema: ficheros, dispositivos de entrada/salida.
- Construcción de scripts o archivos por lotes del sistema operativo.
- Creación de nuevos comandos del sistema operativo.
- Uso de llamadas al sistema desde un programa VISUAL BASIC
 - en sistemas operativos multitarea.
 - en sistemas operativos distribuidos o en red.
- Integración del uso de procesos desde un programa VISUAL BASIC
 - Prueba de programas.

Hechos, conceptos y principios:

- Estructura de los programas en VISUAL BASIC
- Funciones en VISUAL BASIC
- Librerías y servicios.
- La concurrencia de procesos y tareas.
 - en sistemas operativos multitarea.
 - en sistemas operativos distribuidos o en red.
- Modelos de interfaz de programación.
 - ficheros de comandos (scripts o procesamiento por lotes).
 - manejo de parámetros en los archivos por lotes.
 - llamadas al sistema.
- Los procesos en el sistema operativo:
 - lanzamiento y parada de procesos.
 - recursos hardware consumidos por los procesos del sistema.
 - funciones de control del tiempo de un proceso.

- Técnicas de comunicación y sincronización de procesos:
 - en sistemas operativos multitarea: tuberías, semáforos, buzones, memoria compartida, colas de mensajes.
 - en sistemas de red: la arquitectura cliente-servidor, sockets.
- Características del sistema de ficheros.
- Técnicas de prueba sistemática de programas.
- Errores de ejecución y su interpretación.

Actitudinales:

- Respeto por la normativa vigente en la empresa en cuanto al desarrollo de programas.
- Compromiso para la aplicación de criterios de calidad en la programación.
- Orden y método a la hora de abordar su trabajo.
- Interés por los avances tecnológicos en todos los campos relacionados con la profesionalidad.

Bloque II: DOCUMENTACIÓN Y ELABORACIÓN DE INFORMES

Este bloque abarca contenidos derivados principalmente de la capacidad terminal 3, que capacita al alumno o alumna en la elaboración de la documentación adecuada, o integración en la ya existente, sobre los cambios incorporados en el sistema y en las aplicaciones.

Procedimentales:

- Creación de informes de viabilidad sobre cambios y mejoras en el sistema.
- Desarrollo de documentación sobre la configuración del sistema y las modificaciones y mejoras:
 - creación de guías de usuario.
 - creación de guías del programador.
- Evaluación de la funcionalidad y utilidad de la documentación.
- Proposición de soluciones alternativas.

Hechos, conceptos y principios:

- Formato, estructura y propósito de los informes de viabilidad.
- Criterios de calidad en la construcción de la documentación.
- Criterios de elaboración: las normas corporativas :
 - manuales de usuario.
 - manuales del programador.

Actitudinales:

- Respeto a las convenciones de documentación y a los criterios de calidad establecidos.
- Claridad y concisión en el uso de la terminología del sector, orientando adecuadamente los manuales de utilización del sistema cuando se dirigen a personal no técnico.
- Disposición favorable para el trabajo en equipo y la coordinación con otros equipos de trabajo.
- Iniciativa e interés por la mejora continua en cuanto a la proposición de nuevas soluciones.

Bloque III: VALORACIÓN DE MODIFICACIONES EN EL SISTEMA

Este bloque abarca los contenidos derivados de la capacidad terminal 4, que capacita al alumno o alumna en la valoración técnica y económica de las consecuencias y resultados de las posibles modificaciones a introducir en un sistema existente y configurado, suministrando elementos de juicio al profesional responsable de la toma de decisiones al respecto.

Procedimentales:

- Análisis de requerimientos para el cumplimiento de nuevas necesidades en el sistema:

- requerimientos hardware: memoria RAM, potencia de proceso, capacidad de disco, sistemas de almacenamiento masivo...
- requerimientos software: sistemas de seguridad, software de apoyo, prestaciones del sistema operativo...

- Razonamiento de soluciones.
- Cálculo de costes:

- de análisis.
- de desarrollo
- de prueba.
- de documentación.

- Elaboración de informes sobre alternativas.

Hechos, conceptos y principios:

- Características hardware de los sistemas informáticos.
- Prestaciones de los sistemas operativos y de red.
- La programación en términos económicos: medidas y cálculo del coste.

Actitudinales:

- Orden, método y minuciosidad a la hora de abordar su trabajo.
- Claridad y concisión en el uso de la terminología del sector.
- Respeto por las convenciones de documentación establecidas.

4. Bibliografía

- Cualquier libro de Visual Basic
- “Análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión”
Autor: Cabrera-Montoya
Editorial: Mc Graw Hill
- “Análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión”
Autora: Sara M^a García Blanco
Editorial: Thomson-Paraninfo
- “Desarrollo de funciones en el sistema informático”
Editorial: Paraninfo

5. Otras consideraciones

- La duración fija del módulo en horas al año es de 165.
- El examen constará de dos partes. En la primera habrá que realizar el análisis completo (Funcional y Lógico) de un supuesto práctico. La segunda parte constará de un supuesto práctico (en el ordenador) para desarrollarlo en Visual Basic.
- El análisis de un sistema de información se realiza utilizando la Metodología Métrica. El análisis de datos se realiza con el Modelo Entidad/Relación y un Modelo Relacional. El SGBD que utilizamos es Access.