

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON

Currículo de asignatura

Programa: Ingeniería de Sistemas
Asignatura: Arquitectura de Computadores
Nivel: 02
Créditos: 3

COMPETENCIAS

- Analizar y diseñar sistemas digitales aplicables a la tecnología computacional
- Analizar y diseñar proyectos electrónicos
- Utilizar eficazmente dispositivos electrónicos y sistemas comerciales de vanguardia
- Analizar soluciones del entorno y problemas propios de ser tratados mediante sistemas computacionales
- Proponer soluciones eficaces y eficientes
- Crear nuevas ideas para la solución de problemas
- Aplicar los conocimientos en la práctica
- Ser consultor eficaz en materia de automatización, selección de hardware e instalaciones computacionales
- Especificar arquitecturas de computadoras.
- Desarrollar la habilidad para interconectar eficientemente sistemas y componentes
- Conocer la temática básica sobre arquitectura de computadoras

Descripción de contenidos y calendario:

CIRCUITOS LOGICOS DIGITALES

Compuertas digitales

Algebra booleana

Simplificación por medio de teoremas y de mapas

Circuitos combinacionales

Flip flops

Circuitos secuenciales

Corporación Universitaria Remington - Calle 51 51-27 Conmutador 5111000 Ext. 2701 Fax: 5137892. Edificio Remington

Página Web: www.remington.edu.co - Medellín - Colombia



La Calidad,
nuestro
mayor
Orgullo

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON

Currículo de asignatura

COMPONENTES DIGITALES

Circuitos integrados
Codificadores
Decodificadores
Multiplexores
Registros
Registros de desplazamientos
Contadores binarios
Unidad de memoria

REPRESENTACION DE DATOS

Tipos de datos
Complementos
Representación de punto fijo
Representación de punto flotante
Algunos códigos binarios
Códigos de detección de errores

TRANSFERENCIA DE REGISTROS Y MICROOPERACIONES

Lenguaje de transferencia de registros
Transferencia de registros
Transferencia de memoria y del bus
Microoperaciones aritméticas, lógicas y de desplazamiento
Unidad de desplazamiento lógico aritmético

DISEÑO Y ORGANIZACIÓN BÁSICA DEL COMPUTADOR

Códigos de instrucción
Registros de computador
Instrucciones de computador
Temporización y control
Ciclo de instrucción
Instrucciones referidas a la memoria
Entrada-salida e interrupciones
Descripción completa del computador
Diseño básico de un computador

PROGRAMANDO EL COMPUTADOR BÁSICO

Lenguaje de máquina
Lenguaje de ensamblador

Corporación Universitaria Remington - Calle 51 51-27 Conmutador 5111000 Ext. 2701 Fax: 5137892. Edificio Remington

Página Web: www.remington.edu.co - Medellín - Colombia



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON

Currículo de asignatura

El ensamblador
Ciclos del programa
Operaciones aritméticas y lógicas de la programación
Subrutinas
Programación de entrada y salida

CONTROL MICROPROGRAMADO
Secuencia del direccionamiento
Ejemplos de microprogramas
Diseño de una unidad de control

UNIDAD DE PROCESAMIENTO CENTRAL
Organización general de los registros
Organización de la pila
Formatos de las instrucciones
Modos de direccionamiento
Manipulación y transferencia de datos
Control de programa
RISC computador con un set de instrucciones reducido

PROCESAMIENTO CANALIZADO Y DE VECTORES
Procesamiento paralelo
Canalización
Canalización aritmética
Canalización de instrucciones
Canalización RISC
Procesamiento de vectores
Procesadores de arreglos

3.3.10 ARITMETICA DE COMPUTADORES
Adición y substracción
Algoritmos de multiplicación
Algoritmos de división
Operaciones aritméticas de punto flotante
Unidad aritmética decimal
Operaciones aritméticas decimales

ORGANIZACION DE ENTRADA Y SALIDA
Dispositivos periféricos

Corporación Universitaria Remington - Calle 51 51-27 Conmutador 5111000 Ext. 2701 Fax: 5137892. Edificio Remington

Página Web: www.remington.edu.co - Medellín - Colombia



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON

Currículo de asignatura

Interface de entrada/salida
Transferencia de datos asincrónica
Modos de transferencia
Interrupciones de prioridades
Acceso directo de memoria (DMA)
Procesador de entrada/salida (IOP)
Comunicación serial

ORGANIZACIÓN DE LA MEMORIA

Jerarquía de la memoria
Memoria principal
Memoria auxiliar
Memoria asociada
Memoria cache
Memoria virtual
Hardware para administración de la memoria

MULTIPROCESADORES

Características de los multiprocesadores
Estructuras de interconexión
Arbitraje de los procesos internos
Sincronización y comunicación en el procesador interno

EL PC Y SUS PARTES PRINCIPALES (MANTENIMIENTO)

Repaso a los principios de funcionamiento
El sistema operativo DOS y algunos comandos básicos
Optimización del sistema y configuraciones múltiples
Administración de la memoria
Puertos I/O y canales DMA
Interrupciones y duplicación del disco duro
Virus informáticos
El Mouse y la multimedia
La impresora
El disco duro
El teclado
El interior de la máquina
El bus
El monitor de video

Corporación Universitaria Remington - Calle 51 51-27 Conmutador 5111000 Ext. 2701 Fax: 5137892. Edificio Remington

Página Web: www.remington.edu.co - Medellín - Colombia



La Calidad,
nuestro
mayor
Orgullo

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON

Currículo de asignatura

Cables de conexión
Redes, Internet



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON

Currículo de asignatura

METODOLOGÍA

Los medios: El individuo, el docente y los materiales educativos, propios para una educación a distancia como lo es este tipo de formación tecnológica

- Textos: que se encuentran bien definidos en la bibliografía sugerida por el curso y algunos textos que serán elaborados por los docentes de cada curso.
- Videos: con base en el material escrito (módulo), el autor graba un video de dos horas en el cual expone los conceptos básicos de la temática y realiza, según su naturaleza algunos ejercicios que den claridad a los temas y orientación al estudiante.
- Audio: Se usara para complementar el proceso la grabación de un CD por asignatura, también basado en el texto, con sus orientaciones básicas, con el animo de colaborar con aquel estudiante que no tiene acceso al video, por su ubicación geográfica (se da el caso de estudiantes en fincas y veredas), pero que si pueden contar con una grabadora.
- Enlaces Bibliográficos: En los módulos normalmente aparecen varios nombres de textos, con sus correspondientes autores, mediante los cuales se puede complementar la información.
- Guías de curso: Cada profesor diseña el plan de la signatura, mediante el cual se articulan las temáticas y los tiempos, de tal forma que se de respuesta al proceso de formación con base en créditos académicos.
- Tecnológicos: Las nuevas tecnologías de la información y comunicación son de vital importancia en este proceso y para ello se cuenta con equipos modernos como Video Been, una plataforma virtual, cuyo propósito principal es servir de herramientas con servicios como foros, comunicaciones grupales, comunicaciones individuales, módulos, al servicio de los estudiantes, son sus correspondientes actividades y ejercicios. Televisores para los correspondientes videos, en los encuentros presenciales. Salas de computador, para las comunicaciones permanentes entre tutores y estudiantes, teléfonos a disposición de tutores siendo este un medio muy interesante en la actualidad, dada la cantidad de celulares en uso a nivel nacional.

Las mediaciones:

Las mediaciones establecidas en La Corporación Universitaria Remington, para el desarrollo de los proceso de aprendizaje a distancia son las siguientes



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON

Currículo de asignatura

- Tutoría Presencial: Es la mediación mas importante en el proceso dadas varias razones entre ellas lo significativo que esta es para los alumnos y profesores sin pretender conservar la naturaleza de programa presencial ni semiescolarizado, dado que los tiempos de todas maneras se reducen comparativamente.
- Tutoría Virtual: Esta mediación articula medios como el computador y la plataforma, de tal manera que esta herramienta sea funcional y efectiva. Para la aplicación de esta mediación se pone a disposición de los tutores las salas de cómputo para su comunicación en estudiantes, orientando y controlando la dirección académica y administrativa de la escuela de educación a distancia.
- Tutoría Telefónica: Para la aplicación de esta mediación se cuenta con varias líneas, que normalmente atienden servicios al cliente, y en las cuales pueden funcionar los tutores con la debida orientación y control de las direcciones.
- Tutoría Epistolar: Tiene como finalidad sistematizar y darle la relevancia que se merece en una metodología de estas la elaboración, revisión y retroalimentación de trabajos escritos. Para ello se motiva y exige al docente la revisión a tiempo de los productos y la información oportuna para las correspondientes correcciones.

Teniendo en cuenta la combinación de modalidades metodológicas dentro de nuestro Modelo de Educación a Distancia, el estudiante podrá contar, para adelantar su proceso de aprendizaje, con los siguientes elementos, como medios para acceder a la información: El Software, el Video, el Audio y el CD Room, Materiales escritos y diferentes Canales Regionales y Nacionales de Televisión, Teléfono, Fax, E-mail, utilización de Chat (canal de charla utilizando Internet on-line), Radio, Video, Audio, entre otros.

Evaluación: (forma de evaluación y fechas)

En lo posible se realizara en base a trabajos prácticos, de modo que el estudiante tenga la posibilidad de aplicar directamente la teoría y las pautas adquiridas en la clase.

Primer parcial: 20%

Segundo Parcial: 20%

Corporación Universitaria Remington - Calle 51 51-27 Conmutador 5111000 Ext. 2701 Fax: 5137892. Edificio Remington

Página Web: www.remington.edu.co - Medellín - Colombia



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON

Currículo de asignatura

Seguimiento: 30% (debe discriminarse)

Final: 20%

Autoevaluación 10%. Política de autoevaluación.

Bibliografía:

Primera parte: lógica digital

Circuitos digitales y microprocesadores, Herbert Taub

Sistemas digitales principios y aplicaciones, Ronald Tocci

Lógica digital y diseño de PC's, Morris Mano

Sistemas electrónicos digitales, Enrique Mandado

Fundamentos de sistemas digitales, T. L. Floyd

Análisis y diseño de circuitos lógicos digitales, Víctor P. Nelson

Segunda parte: arquitectura

Ingeniería computacional-diseño de hardware, Morris Mano

Arquitectura de computadores, Morris Mano

Teoría y problemas-fundamentos de microprocesadores, Roger L. Tokhein

Microprocesadores y microcontroladores, serie mundo electrónico

Arquitectura de computadores y procesamiento paralelo, Kai Huang/Faye A. Briggs

Tercera parte: el PC y sus partes

Actualización y reparación de PC's para inexpertos, Andy Rathbone

Toda la PC, Peter Norton

Guía completa de mantenimiento y actualización de la PC, Mark Minassi

Reparación de computadores personales, Michael F. Hordessi

Guía practica para manejar y reparar el computador, Aurelio Mejía

