



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

INSTITUTO DE FORMACIÓN TÉCNICA SUPERIOR (IFTS) N° 4

ASIGNATURA: ARQUITECTURA DE LAS COMPUTADORAS

AÑO: Primer Año

APELLIDO Y NOMBRE PROFESOR: VIRTOS, Gustavo

AÑO: 2017

FUNDAMENTACIÓN

La materia “Arquitectura de las Computadoras” proporciona a los estudiantes una valiosa aproximación sobre la evolución, tanto de los componentes de un computador, así como el software que lo controla, partiendo de los orígenes del procesamiento de datos hasta las nuevas generaciones de procesos digitales.

Esta instancia curricular supone un importante eje formativo y teniendo en cuenta su lugar en la secuencia o grilla curricular, constituye un eslabón fundamental en el proceso formativo de los cursantes, ya que proporciona conocimientos básicos e indispensables para el abordaje de otras asignaturas.

La materia se caracteriza por ser teórico-práctica, y se divide en tres núcleos de contenidos principales.

- 1) Los que refieren a la evolución de la tecnología, desde el origen de las computadoras hasta y los cambios registrados en el procesamiento de datos, tanto a nivel hardware como el software.
- 2) Los que abordan la arquitectura de los componentes de una computadora, su organización interna y externa, y el funcionamiento de sus componentes en relación a su forma física y capacidades.
- 3) Finalmente el núcleo metodológico orientado a perfeccionar la aplicación de los conocimientos para identificar componentes por su diseño, capacidades, componentes, con vocabulario técnico y terminología específica de la especialidad.

OBJETIVOS GENERALES

Que los alumnos:

- Comprendan la relación entre los contextos tecnológicos y los desarrollos referidos al campo de la informática.
- Comprendan y puedan diseñar un esquema básico de funcionamiento interno.
- Trabajen con información empírica (relevamiento y análisis de naturaleza práctica).
- Relacionen la teoría y práctica en términos de interpretar capacidades de las distintas familias de computadoras.
- Realicen adaptaciones según las diferentes necesidades y capacidades teniendo en cuenta la evolución del procesamiento de datos.
- Manejen vocabulario técnico y terminología específica de la especialidad

BJETIVOS ESPECÍFICOS

Que los alumnos:

- Analicen de forma diacrónica los cambios devenidos en las diferentes generaciones de las computadoras, su evolución histórica, y las distintas familias de computadoras.
- Conozcan las estructuras básicas de todos los elementos físicos que componen un ordenador (hardware).
- Comprendan los esquemas básicos y jerárquicos de los componentes lógicos (software).

CONTENIDOS

UNIDAD 1

Definición de informática y computadora.

Sistemas de numeración, circuito de procesamiento de datos, diferencia entre hardware y software, definición y clasificación.

Sistema analógico y sistema digital, definición, clasificación, ejemplos y principales diferencias.

Evolución histórica.

UNIDAD 2

Encuadres conceptuales y metodológicos los componentes de un ordenador, esquema funcional.

El procesador, las memorias, almacenamiento, unidad aritmética lógica. Ejecución de instrucciones.

Principales modelos y diseños, diferentes dispositivos de entrada y salida de datos, capacidades.

UNIDAD 3

Concepto de software: De base, aplicativos, sistemas operativos, lenguaje máquina, programación de alto y bajo nivel.

Máquinas virtuales, algoritmos, sistemas secuenciales, jerarquía de software.

UNIDAD 4

Relación de los componentes principales, sistemas y componentes compatibles y no compatibles.

Capacidad de procesamiento y acoplamiento, ensamblaje e instalación.

Errores de hardware, errores de software, sistemas multiproceso, multitarea, multiusuario.

METODOLOGÍA

La presente cursada estará dividida en clases teóricas, prácticas y clases especiales de investigación. En todas ellas se contará con la participación del alumno para la discusión y la resolución de problemas definidos por el docente y vinculados a los contenidos abordados en cada caso.

Las clases teóricas constarán de una instancia expositiva por parte del docente, que desarrollará los temas conceptuales y culminará con un posterior coloquio con los alumnos.

En las clases prácticas se realizarán ejercicios individuales y grupales de aplicación de los conceptos asimilados en las clases teóricas, según las consignas definidas en cada caso con material aportado por el docente.

En las clases especiales de investigación, se desarrollará un taller con los alumnos a partir de temas seleccionados por el docente, con metodologías varias.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

Para aprobar la asignatura los alumnos deberán:

Realizar de forma satisfactoria trabajos prácticos de elaboración individual sobre temas específicos de la cátedra designados por el docente y participar de talleres grupales, en los que se evaluará la aplicación de conceptos vistos, la presentación, la entrega en tiempo y forma, la predisposición a la tarea de investigación y el uso correcto del vocabulario técnico.

Asimismo deberán aprobar, los exámenes parciales e integradores de carácter escrito y oral y el Examen final integrador.

Es condición necesaria para la promoción y aprobación de la materia tener por lo menos un 75% de asistencia a clase.

BIBLIOGRAFÍA

- Arquitectura de Computadoras P. Quiroga
- Arquitectura de Computadores (Un enfoque cuantitativo) J. L. Hennessy & D. A. Patterson
- Computer Science - An Overview (11th Edition) J. G. Brookshear
- La PC por Dentro M. C. Ginzburg