

Programa Regular

Asignatura: Fundamentos de Informática.

Carrera/s: Ingeniería en Industrial – Ingeniería Electromecánica – Bioingeniería-

Ciclo Lectivo: 2016

Docente/s: Esp. Diego Vilches Antao.

Carga horaria semanal: 6 hs

Tipo de Asignatura: Teórico-práctica.

Fundamentación: Fundamentos de Informática es una materia obligatoria correspondiente al primer año de las carreras de Ingeniería en Informática, Bioingeniería, Ingeniería Industrial y Ingeniería Electromecánica.

En la materia los alumnos abordaran los conocimientos básicos de la

Informática y de cómo resolver problemas utilizando soluciones algorítmicas.

Objetivos: Brindar al alumno los conocimientos básicos sobre las ciencias informáticas, tanto desde el punto de vista de la organización y composición del hardware como las nociones generales de programación. Los alumnos podrán modelizar soluciones a problemas en términos algorítmicos y de programación estructurada.

Contenidos: Conceptos básicos de programas y lenguajes de programación. Paradigmas. Diseño de algoritmos sencillos. Implementación en un lenguaje de programación. Tipos de Datos y estructuras de control. Modularización. Parámetros. Estructuras de datos básicas. Manejo de archivos. Nociones básicas de Programación Orientada a Eventos. Nociones Básicas de Programación Orientada a Sistemas Embebidos. Herramientas de planilla de cálculo

Unidades temáticas:

Unidad 1

Conceptos Básicos. Programas y Lenguajes de Programación. Lenguaje de Máquina. Intérpretes y Compiladores. Nociones sobre distintos Paradigmas de Programación.

Unidad 2

Estudio de un Lenguaje de Programación. Sintaxis y semántica. Entorno de ejecución. Noción de variables y tipos de datos básicos. Expresiones y operadores.

Unidad 3

Estructuras de control condicionales: Sentencias if, if-else, if-elif-else. Estructuras iterativas: while y for. Diferencias entre ambas. Resolución de problemas sencillos a través de algoritmos.

Unidad 4

Noción de función. Definición y uso. Funciones predefinidas. Módulos. Pasaje de Parámetros. Alcance de variables. Espacios de Nombres. Tiempo de vida.

Unidad 5

Entrada/Salida. La función `input()` y `raw_input()`. La función `print()`.
Opciones. Manejo de Archivos básico. Acceso aleatorio.

Unidad 6

Nociones de Programación Orientada a Eventos.

Unidad 7

Nociones de Programación para sistemas Embebidos. Programación de Microcontroladores en lenguajes estructurados. Modelado de sistemas reactivos mediante Diagramas de Estado.

Unidad 8

Noción de Sistemas Operativos de tiempo real (RTOS) para Sistemas Embebidos. Multitarea cooperativa y preemptiva. Sincronización y comunicación entre tareas. Aplicaciones.

Unidad 9

Nociones de Programación para sistemas Embebidos. Programación de Microcontroladores en lenguajes estructurados. Modelado de sistemas reactivos mediante Diagramas de Estado.

Unidad 10

Noción de Sistemas Operativos de tiempo real (RTOS) para Sistemas Embebidos. Multitarea cooperativa y preemptiva. Sincronización y comunicación entre tareas. Aplicaciones.

Unidad 11

Reconocer las características de la pantalla del programa Excel y los elementos que la componen. Conocer y aplicar las fórmulas funciones y estadísticas a los datos ingresados en las planillas de cálculos. Auditoria de datos. Informes y gráficos

dinámicos. Macros

Bibliografía Obligatoria:

El Lenguaje de Programación C, Kernighan y
Ritchie, Prentice Hall

Latinoamericana S.A. (ISBN 968-880-205-0)

Libro - C. Manual de Referencia (4ª Ed.), Herbert Schildt,
McGraw-Hill

Interamericana de Mexico (ISBN: 9789701047705)

Aprenda a Pensar Como un Programador con Python, Allen
Downey y otros, Green Tea Press (ISBN 0-9716775-0-6) (GPL)

Programación de sistemas embebidos en C, Galeano Gustavo,
Alfaomega

(ISBN 978-958-682-770-6)

Excel paso a paso,"Benchimol, D., ", Ed. Fox Andina (2010).
(ISBN

9789872601348)

Bibliografía de consulta:

Empezar de Cero a Programar en Lenguaje C, Carlos Javier
Pes rivas, (ISBN: 9788461118465)

PYTHON GUIA DE REFERENCIA, Autor MARTELLI ALEX, Editorial
ANAYA MULTIMEDIA (ISBN 9788441523173)

Propuesta didáctica: Las clases se desarrollaran en
Aulas/Laboratorio/Taller. Se organizaran en modalidades

teórico-prácticas con soporte de presentaciones digitales.

En las clases se presentan los contenidos teóricos y se van resolviendo en forma conjunta ejemplos que ayudan a comprender y aplicar los conocimientos.

Como parte de la actividad práctica se resuelven ejercicios relacionados con los temas teóricos en curso.

El material correspondiente a las clases teóricas, así como los documentos de la práctica se encontraran disponibles a través de un grupo Web al cual los alumnos tendrán acceso. Este mecanismo también será utilizado para realizar consultas simples.

Evaluación: La evaluación consiste en dos exámenes parciales teórico- prácticos, con sus respectivos exámenes recuperatorios. Las condiciones de promoción se ajustan al régimen académico vigente. En caso de aprobar el curso sin promocionar el alumno deberá presentarse a una mesa examinadora final. La calificación final incluye una componente de concepto, tanto por el trabajo en clase como por el compromiso al realizar y entregar ejercicios seleccionados de los trabajos prácticos.
