

Plan 215 Ing.Tec.Ind.Esp Electrónica Indust

Asignatura 16206 INFORMATICA INDUSTRIAL I

Grupo 1

### Presentación

El microprocesador y el computador en el control de procesos.

### Programa Básico

- \* Introducción a la Informática Industrial.
- \* Introducción a Linux.
- \* Lenguaje C.
- \* Algoritmos.y estructuras de datos.
- \* Sistemas Operativos. Comunicación entre procesos (IPC).
- \* Introducción a los sistemas de tiempo real.
- \* Introducción a los autómatas.

### Objetivos

Completar los conocimientos de programación para la adquisición de una base sólida y suficiente que permita abordar el estudio de los sistemas de control con computador.

El objetivo de esta asignatura es familiarizar al estudiante con la programación en lenguaje "C" de aplicaciones de interés para ingeniería. Tratar, en una primera aproximación, aspectos importantes relacionados con algoritmos, estructuras de datos y mecanismos de comunicación entre procesos. Hacer una breve introducción al uso industrial de los sistemas informáticos de tiempo real y de los autómatas.

### Programa de Teoría

0. Introducción a la Informática Industrial.
1. Introducción a Linux. Entradas al sistema y comandos básicos (Repaso rápido).
2. Lenguaje C. Conceptos básicos: elementos, estructura de un programa, entradas y salidas estándar, sentencias de control... (Repaso rápido).
3. Lenguaje C. Matrices. Estructuras y uniones (Repaso).
4. Lenguaje C. Punteros. Asignación dinámica de memoria. Ampliación de funciones, ficheros...
5. Algoritmos: recursividad, búsqueda, ordenación...
6. Estructuras de datos: listas, pilas, colas, árboles, montículos...
7. Sistemas Operativos. Comunicación entre procesos (IPC): pipes, FIFOs, colas de mensajes, semáforos, memoria compartida...
8. Introducción a los sistemas de tiempo real. POSIX IEEE 1003b.

---

---

## Programa Práctico

### PROBLEMAS Y PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Ejercicios adecuadamente elegidos para practicar con los contenidos que se van impartiendo en la teoría y que, a medida que se avanza, procuran englobar también los conocimientos ya adquiridos.

### Evaluación

Para superar la asignatura será necesario obtener un mínimo de 5 puntos en el examen de problemas y teoría Y una calificación de ACTO en las prácticas.

El examen escrito de problemas y teoría se evaluará sobre 10 puntos. Es necesario obtener un mínimo de 5 puntos para superarlo.

b) Las prácticas de laboratorio se evaluarán como ACTO o NO ACTO. Es necesario obtener la calificación de ACTO para superarlas. El alumno debe entregar una memoria y un disquete con el código de las prácticas de laboratorio realizadas, antes de la fecha que se indique. La evaluación de dicha memoria y del código podrá requerir, en algunos casos, de la presencia del alumno.

EL examen escrito puede incluir alguna cuestión relacionada con las prácticas de laboratorio.

---

---

## Bibliografía

- \* CEBALLOS, F.J., "C/C++. Curso de programación", 2ª Ed., RA-MA, Madrid, 2002.
- \* GOTTFRIED, Byron S., "Programación en C"; McGraw-Hill, Madrid, 1991.
- \* KERNIGHAN, B.W., D.M. Ritchie, "El lenguaje de programación C", 2ª Ed., Prentice-Hall, 1991.
- \* LLANOS, D.R., "Curso de C bajo UNIX"; Paraninfo, 2001.
- \* HERNÁNDEZ, R., R. Lázaro, J.C. Dormido, S. Ros, "Estructuras de datos y algoritmos"; Prentice-Hall, 2000.
- \* STALLING, W., "Sistemas Operativos", 4ª Ed., Prentice Hall, 2001.
- \* TANENBAUM, A., "Sistemas Operativos Modernos", 2ª Ed., Prentice Hall, 2003.
- \* BURNS, A., A. Wellings, "Sistemas de Tiempo Real y Lenguajes de Programación", 3ª Ed., Addison Wesley, 2003.
- \* BALCELLS, J., J.L. Romeral, "Autómatas Programables", Marcombo, 1997.