

## CURSO DE ACTUALIZACIÓN “C PARA SISTEMAS EMBEBIDOS”

### FUNDAMENTACION

Hoy en día los sistemas embebidos subyacen a casi todos los dispositivos electrónicos utilizados en la actualidad, como en dispositivos móviles, apertura de puertas, instrumentos médicos, etc. Por ahora, es casi imposible construir cualquier dispositivo electrónico sin necesidad de añadir al menos un pequeño microprocesador y el software asociado.

Aunque los pronósticos son difíciles, es absolutamente claro que los consumidores seguirán demandando productos cada vez más inteligentes que requieren más microprocesadores y un enorme aumento en el software correspondiente. Las estimaciones sugieren que el contenido de firmware de la mayoría de productos se duplica cada 10 a 24 meses. Mientras que la demanda de más código va en aumento, los índices de productividad se arrastran hacia adelante. Por lo tanto, también está claro que la industria necesitará más personas que trabajen en los sistemas embebidos con el fin de satisfacer la demanda.

Por este motivo se ha decidido mantener actualizado a docentes y estudiantes de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas, en la programación en C, ya que se requiere ser un competente programador y tener un profundo conocimiento tanto en los lenguajes de programación y hardware en sí.

### OBJETIVOS

- Brindar conocimientos básicos e intermedios para el desarrollo en lenguaje C.
- Lograr que el alumno sea capaz de diseñar y desarrollar sistemas embebidos en lenguaje C de acuerdo a las restricciones del hardware.

### CONTENIDOS

#### **Unidad 1 – Introducción al Lenguaje C**

Reseña histórica. Evolución de los lenguajes. Introducción a C. Programación Estructurada vs Programación Orientada Objeto. Que es y para qué sirve C?. Significado de compilar. Estructura general. Preprocesador en C. Sentencias para el preprocesador. Variables. Constantes. Operadores aritméticos y operadores de relación y lógicos. Introducción a Dev-C++.

#### **Unidad 2 – Entrada y Salida**

Acceso a la biblioteca estándar. Entrada con formato: scanf, getchar, gets. Salida con formato printf, puts. Librerías. Ejercicios.

#### **Unidad 3 – Estructuras de Selección, control y repetición**

Selección: if – else. Selecciones anidadas. Sentencias de control: switch. Estructuras de repetición: while, for y do while. Comparación de estructuras.

#### **Unidad 4 – Funciones**

Conceptos Básicos. Declaración de funciones: Formato general. Parámetros de una función: Paso por valor y paso por referencia. Funciones que devuelven valores. Funciones void. Ámbito de variables y funciones. Funciones de biblioteca.

#### **Unidad 5 – Arreglos**

Arreglos: Características de los arreglos, Declaraciones, almacenamiento en memoria. Operaciones con arreglos. Arreglos de caracteres. Arreglos multidimensionales.

#### **Unidad 6 – Estructura y enumerados**

Estructuras: declaración e inicialización. Variables del tipo struct. Almacenamiento y recuperación de información en estructuras. Arreglos de estructuras. Variables del tipo enum. \_

#### **Unidad 7 – Punteros**

Asignación dinámica de memoria. Concepto de punteros. Declaración de punteros: inicialización. Aritmética de punteros. Indirección de punteros: los punteros void y NULL. Punteros y verificación de tipos. Punteros a funciones. Estructuras de datos con punteros.

### CARGA HORARIA:

30 hs. (24 hs. presenciales, 6 hs. aproximadamente de producción individual)

### CALENDARIO DE ENCUENTROS:

8 encuentros desde Viernes 1º de abril al 20 de mayo de 2016. Horario 18 a 21 hs. Lugar: Laboratorio de Física.

**DESTINATARIOS:**

Estudiantes universitarios, profesionales y graduados universitarios en Electrónica, Informática, Computación e investigadores o docentes interesados en la temática.

**DISERTANTE:** Ms. Ing. Marco Aranda – Lic. Juan Pablo Moreno

**ARANCELES:**

Estudiantes un pago de \$350,00 o dos cuotas de \$200,00

Docentes Facultad de Tecnología y Cs.As. un pago de \$400,00 o dos cuotas de \$250,00

Profesionales externos un pago \$600,00 o dos cuotas de \$350,00

**LUGAR DE DICTADO:**

Laboratorio de Física - Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas - Universidad Nacional de Catamarca.