

Universidad de Puerto Rico  
Recinto Universitario de Mayagüez  
**SENADO ACADEMICO**  
Mayagüez, Puerto Rico

CERTIFICACION NUMERO 90-14

La que suscribe, Secretaria del Senado Académico del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico, CERTIFICA que en reunión ordinaria celebrada el 26 de abril de 1990 este organismo aprobó el Informe Número 90-2 del Comité de Cursos, el cual contiene recomendaciones de cursos permanentes para la inclusión en el catálogo. El mismo se hace formar parte de esta Certificación.

En este documento están incluidos los cursos permanentes que corresponden a la Propuesta de Revisión del Programa de Ingeniería de Computadoras, la cual fue sometida por la Facultad de Ingeniería.

Y para que así conste, expido y remito la presente certificación a las autoridades universitarias correspondientes, bajo el Sello de la Universidad de Puerto Rico, a los veintisiete días del mes de abril del año de mil novecientos noventa, en Mayagüez, Puerto Rico.





UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO - RECINTO UNIVERSITARIO DE MAYAGUEZ  
P. O. BOX 5000 - MAYAGUEZ, PUERTO RICO 00709-5000

DECANATO DE ASUNTOS ACADEMICOS

**A** : Señores Miembros del Senado Académico

**DE** : Comité de Cursos

**FECHA** : 1 de marzo de 1990

**ASUNTO** : **INFORME DE CURSOS NUMERO 90-2**

El Comité de Cursos del Senado Académico del Recinto Universitario de Mayaguez consideró la PROPUESTA DE REVISION DEL PROGRAMA DE INGENIERIA DE COMPUTADORAS, la cual fue sometida por la Facultad de Ingeniería. El Comité de Cursos recomienda al Senado Académico que apruebe la inclusión en catálogo como cursos permanentes los cursos que se indican a continuación:

**INEL 4207. ELECTRONICA DIGITAL.** Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisitos previos: INEL 4201 e INEL 4205.

Teoría de operación de compuertas de lógica transistor-transistor (TTL) y metal-óxido-semiconductor (MOS); operación de memorias a base de semiconductores; arreglos lógicos programables (PLA); amplificadores operacionales; multivibradores; compuertas analógicas; convertidores analógico a digital (A/D) y digital a analógico (D/A).

**INEL 4207. DIGITAL ELECTRONICS.** Three credit hours. Three hours of lecture per week. Pre-requisites: INEL 4201 and INEL 4205.

Theory of operation of transistor-transistor logic (TTL) and metal-oxide-semiconductor (MOS) gates; operation of semiconductor memories; programmable logic arrays (PLA); operational amplifiers; multivibrators; analog gates; analog to digital (A/D) and digital to analog (D/A) converters.

#### **Temporero a Permanente**

**INEL 4215. ARQUITECTURA Y ORGANIZACION DE COMPUTADORAS.** Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: INEL 4206.

Aspectos arquitectónicos de computadoras de uso general: conjunto de instrucciones, modos de acceso de operandos, tipos de datos, registros, apoyo a lenguajes de programación y sistemas operativos. Estudio comparativo de arquitecturas comerciales. Aspectos organizacionales de computadoras de uso general: unidad de procesamiento central, unidad de control, microprogramación, unidades aritméticas y lógicas, sistemas de memoria, sistemas de entrada y salida.

**INEL 4215. COMPUTER ARCHITECTURE AND ORGANIZATION.** Three credit hours. Three hours of lecture per week. Pre-requisite: INEL 4206.

Architectural aspects of general purpose computers: instruction sets, addressing modes, data types, registers, support for programming languages and operating systems. Comparative study of commercial architectures. Organizational aspects of general purpose computers: central processing unit, control unit, microprogramming, arithmetic and logic units, memory systems, input/output systems.

**Temporero a Permanente**

**INEL 4217. INTERCONEXION DEL MICROPROCESADOR.** Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisitos previos: INEL 4206 e (INEL 4207 ó ICOM 4055).

Interconexión del microprocesador con dispositivos tales como: tubo de rayos catódicos (CRT), discos flexibles, discos duros, unidad de acceso directo a memoria (DMA), controlador de interrupciones, medidores de tiempo, modems, unidades de cinta magnética, teclados, convertidores analógico a digital (A/D) y digital a analógico (D/A). Enfoque en el diseño electrónico y de programación.

**INEL 4217. MICROPROCESSOR INTERFACING.** Three credit hours. Three hours of lecture per week. Pre-requisites: INEL 4206 and (INEL 4207 or ICOM 4055).

Interfacing of the microprocessor with devices such as: cathode ray tube (CRT), floppy disks, hard disks, direct memory access unit (DMA), interrupt controller, timers, modems, magnetic tape units, keyboards, analog to digital (A/D) and digital to analog (D/A) converters. Emphasis in the hardware and software design.

**Temporero a Permanente**

**INEL 4225. LABORATORIO DE ELECTRONICA DIGITAL.** Una hora crédito. Un laboratorio de tres horas semanales. Requisitos previos: INEL 4211 e (INEL 4207 ó ICOM 4055).

Experimentos con circuitos electrónicos digitales y compuertas analógicas.

**INEL 4225. DIGITAL ELECTRONICS LABORATORY.** One credit hour. One three-hour laboratory per week. Pre-requisites: INEL 4211 and (INEL 4207 or ICOM 4055).

Experiments with digital electronic circuits and analog gates.

**Temporero a Permanente**

**INEL 4227. LABORATORIO DE INTERCONEXION DEL MICROPROCESADOR.** Una hora crédito. Un laboratorio de tres horas semanales. Requisitos previos: (INEL 4225 ó ICOM 4057) e (INEL 4217 ó ICOM 5005).

Experimentos con circuitos de interconexión entre el microprocesador y dispositivos tales como: convertidores analógico a digital (A/D) y digital a analógico (D/A), unidades de cinta magnética, tubo de rayos catódicos (CRT), discos, controlador de interrupciones, unidad de acceso directo a memoria (DMA), medidores de tiempo, modems.

**INEL 4227. MICROPROCESSOR INTERFACING LABORATORY.** One credit hour. One three hour-laboratory per week. Pre-requisites: (INEL 4225 or ICOM 4057) and (INEL 4217 or ICOM 5005).

Experiments with interfacing circuits between the microprocessor and devices such as: analog to digital (A/D) and digital to analog (D/A) converters, magnetic tape units, cathode ray tube (CRT), disks, interrupt controller, direct memory access unit (DMA), timers, modems.

**Temporero a Permanente**

D9-12