



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CENTRO AMERICA

San José, 6 de noviembre de 1984  
84-809

*RIM*  
28 NOV. 1984  
696

Licenciado  
don Arnoldo Montero, Secretario Técnico  
Consejo Nacional de la Enseñanza Superior  
Universitaria Privada (CONESUP)  
Sus Manos

Estimado don Arnoldo:

Con referencia a su Oficio N° 48-84 de fecha 28 de agosto de 1984,  
... sírvase encontrar adjunto lo que en aquél me solicita, correspondiente  
al Colegio STVDIVM GENERALE COSTARRICENSE y a la Carrera  
de Ingeniería en Computadores (Licenciatura).

Esta presentación la hacemos BAJO PROTESTA. Consideramos que el  
CONESUP no necesitaba, ni necesita, para resolver nuestras solicitudes  
la información y documentación que en dicho oficio nos requiere.

Cumplimos con su requerimiento únicamente para no retardar el pro-  
cedimiento, pero sin que esto signifique renuncia alguna de nuestros  
derechos y de las situaciones jurídicas consolidadas que obran en nues-  
tro favor.

Cordialmente,

Alberto Di Mare,  
Canciller

cc: Lic. Mario Granados M.  
Archivo



# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CENTRO AMERICA

San José, 6 de noviembre de 1984  
84-808

*Arnoldo Montero*  
8 NOV. 1984

Licenciado  
don Arnoldo Montero, Secretario Técnico  
Consejo Nacional de la Enseñanza Superior  
Universitaria Privada (CONESUP)  
Sus Manos

Estimado señor Secretario:

Por la presente, sometemos -para su aprobación por el CONESUP- el plan y programa de estudios básico de la carrera de: Ingeniería en Computadores (Licenciatura), conforme ha sido aprobado y se encuentra vigente, por el respectivo Consejo Académico (Consejo de Facultad) de la Universidad Autónoma de Centro América (UACA).

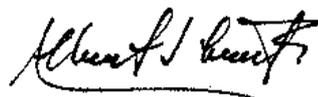
... Asimismo le acompañamos el programa de estudios con el cual dicha carrera se imparte en el Colegio de esta Universidad: *Stvdivm Generale Costarricense*, para el cual también solicitamos, bajo protesta, la respectiva aprobación por el CONESUP, sin que ello implique que reconozca la UACA que al Consejo le compete dicha autoridad, por existir contienda jurisdiccional al respecto.

Esta solicitud de aprobación la solicita la UACA para evitar malentendidos y problemas a sus Colegios, sus maestros y alumnos, y para un cordial proceder con el CONESUP que comprendemos debe acatar la normativa positivamente vigente, aun cuando ella sea ilegítima.

La presente petición la hace la Universidad al amparo de los numerales 3° inciso c) y d) de la Ley N° 6693 de Universidades Privadas y los artículos 330 y 331 de la Ley General de Administración Pública.

Quedamos a su disposición para cualquier clarificación que considere necesaria a este respecto, sus cordiales servidores,

  
Fabio Fournier J.  
Presidente

  
Alberto Di Mare F.  
Canciller

Anexos: 1) Programa básico de estudios de la UACA (Pruebas para Grados)  
2) Plan de Estudios y Programa de Estudios del Colegio concernido  
3) Estadística sobre estudiantes que siguen la carrera en el Colegio concernido  
cc: Colegio Concernido

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CENTRO AMERICA

Fabio Fournier Jiménez, Presidente de la Fundación Universidad Autónoma de Centro América, CERTIFICA que:

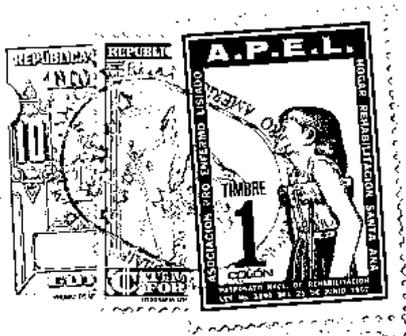
el Colegio: **STVDIVM GENERALE COSTARRICENSE**

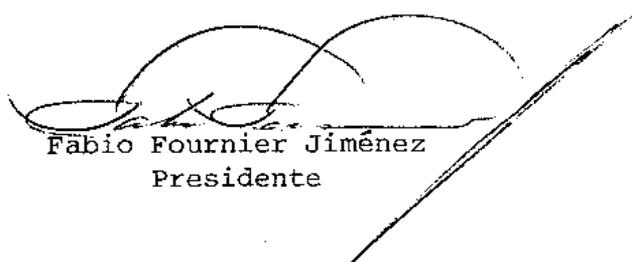
fue afiliado a la Universidad el día: **15 de agosto de 1976**

ofrece la CARRERA de: **INGENIERIA EN COMPUTADORES (Licenciatura)**

conforme autorización para impartirla del correspondiente Consejo Académico, otorgada el día: **28 de abril de 1981.**

San José, a las **dos** horas del día **5 de octubre de 1984.**



  
Fabio Fournier Jiménez  
Presidente

ALUMNOS MATRICULADOS DURANTE EL II° CUATRIMESTRE  
de 1984

Grado	Hombres	Mujeres	Veteranos	Nuevos	TOTAL
Licenciatura	-	-	-	-	-
TOTALES	-	-	-	-	-

## PRUEBAS PARA GRADOS EN INGENIERIA ELECTRICA

LICENCIATURA

Lic. (Ing. Comp.)

### INGENIERIA EN COMPUTADORES

#### DISPOSICIONES GENERALES

**Residencia de estudios:** Para el grado de Licenciado en Ingeniería en Computadores es menester al menos una residencia de estudios de 48 unidades académicas posterior al grado de Bachiller en Ingeniería Eléctrica.

**Práctica Profesional:** En adición a lo anterior, se deberá efectuar una práctica profesional supervisada por el Colegio durante al menos un cuatrimestre académico y que no sea inferior a 360 horas de trabajo. De esta práctica profesional se entregará al Tribunal un registro detallado previo a las Pruebas.

**Proyecto de Ingeniería:** El estudiante deberá presentar un proyecto de Ingeniería, que habrá realizado en el último año de estudios. Este Proyecto, que demostrará la pericia profesional del estudiante, deberá representar un trabajo de al menos 360 horas y deberá defenderse en forma oral y escrita.

#### PRIMERA PRUEBA

Examen de idioma en una segunda lengua extranjera, distinta de la presentada en el Bachillerato, en inglés, alemán o francés o un lenguaje de computación distinto al presentado en el Bachillerato.

#### SEGUNDA PRUEBA

Consta de tres exámenes escritos, cada uno con duración de tres horas.

**Primer examen: Diseño de Sistemas Digitales.**

Diseño, mediante el uso de elementos de integración en escala media ("MSI") de sistemas digitales secuenciales y combinacionales. Computadores. Microprogramación, Memorias, Unidades aritméticas. Unidades de entrada/salida. Microcomputadores. Minicomputadores.

#### Segundo examen: Proyecto

El estudiante hará un ensayo, sin consultar texto alguno, sobre el proyecto de ingeniería que elaboró el último año de su carrera, defendiéndolo y justificándolo, de aproximadamente 1.500 palabras. El proyecto será una aplicación de los Sistemas Digitales a la solución original de un problema particular de ingeniería.

#### Tercer examen: Ingeniería de Programación ("Software")

Lenguajes algorítmicos. Recursión, reentrada, protección, reparto de carga. Administración de datos en ambiente dinámico. Interacción de procesos, mensajes, eventos. Diseño de "software" en proyectos.

#### TERCERA PRUEBA

Consta de dos exámenes escritos, cada uno con duración de tres horas.

#### Primer examen: Estructuras de Datos

Datos y su representación en computadores digitales. Listas, hileras, pilas, arreglos, árboles. Estructuras de datos en lenguaje de programación. "Sorting", búsqueda, uso de dispositivos de memoria externos. Bases de datos.

#### Segundo examen: Sistemas Operativos

Multiproceso, reparto de tiempo, soporte en tiempo real, itinerarios de una U.C.P. ("C.P.U."), memorias, periféricos. Simulación. Controles de Usuario, puenteo y carga. Evaluación del rendimiento.

#### CUARTA PRUEBA

#### Tercer examen: Sistemas Digitales

El Jurado someterá a examen el proyecto de ingeniería que el estudiante elaboró para el segundo examen de la segunda prueba; la defensa será en forma oral durante al menos 30 minutos.

#### QUINTA PRUEBA

El postulante deberá impartir una hora lectiva y luego contestar las preguntas del Jurado, sobre un tema asignado de previo, con bibliografía en el idioma de la prueba de grado, en el área siguiente:

**Ingeniería de Comunicaciones:** análisis de los sistemas de modulación analógicos y digitales y su comportamiento en sistemas de transmisión de información. Ruido, espectro de frecuencias, ancho de banda; Sistemas estacionarios y ergódicos. Teoría de la Información. Codificación. Introducción a la Teoría estadística de las comunicaciones.

STVDIVM GENERALE COSTARRICENSE

Carrera de INGENIERIA EN COMPUTADORES

La Licenciatura en Ingeniería en Computadores hace especial énfasis en la arquitectura y utilización de computadores. Es ésta una de las áreas de mayor progreso y futuro en nuestro tiempo, dada la multiplicidad de aplicaciones de esta tecnología, pues ella es un auxiliar directo del hombre, ampliando notablemente sus capacidades de información y análisis. El estudiante requiere las mismas habilidades que para Ingeniería Eléctrica, y además un desarrollo de la imaginación y del espíritu analítico, contemporáneamente.

LICENCIATURA

Ord	Res	Cátedra	Res	Cátedra	Res	Cátedra	Res	Cátedra	Res	T a l l e r
1	3	Sistemas 1	3	Análisis Numérico	3	Elect.Est. Sólido	3	Microprocesadores	0	Laboratorio
2	3	Sistemas 2	3	Matta.Discretas	3	El. Estado Sólido	3	Arq.Comp.Digitales	0	Laboratorio
3	3	Sistemas 3	3	Estrcut.de Datos	3	Dis.Sist.Digitales 1	3	Ing.Programación 1	0	Laboratorio
4	3	Ing.de Comunic.	3	Sist. Operativos	3	Dis.Sist.Digitales 2	3	Ing.Programación 2	0	Laboratorio

Pruebas de Grados: (El Colegio ha solicitado revisión de las vigentes):

Trabajo comunal obligatorio e incorporación a la Universidad como Licenciado en Ingeniería de Computadores.

Supervisor de estudios: Ing. Alfredo Vargas.

Cuerpo docente: Vacante. El curso se impartirá a partir del momento en que se gradúen de Bachilleres los primeros estudiantes de la carrera.

Setiembre/84

## Carrera de INGENIERIA EN COMPUTADORES - Licenciatura

### Descripción de Cursos.

No se indican maestros, laboratorios ni bibliografía por no haber todavía alumnos graduados en el Bachillerato.

#### Primer Cuatrimestre

Teoría de Sistemas 1. Introducción a Sistemas Lineales Determinísticos. Variable de estado, formas canónicas. Realización en computadores analógicos. Controlabilidad, observabilidad, minimalidad. Relación con la descripción por medio de la función de transferencia. Diseño en el dominio del tiempo y de la frecuencia de controladores y observadores.

Análisis Numérico. Solución a ecuaciones no lineales, interpolación y solución a sistemas lineales algebraicos. Funciones de aproximación. Diferenciación e integración numérica, solución de ecuaciones diferenciales ordinarias, autovalores de matrices y método de cuadrados mínimos, por medio de computación. Convergencia y estimación, errores de redondeo.

Electrónica del estado sólido 1 y 2 (dos ciclos de estudio). Aspectos físicos de la operación de la unión p-n, el capacitor MOS, el transistor de efecto de campo ("FET") y el transistor bipolar. Uniones y efectos de superficie. Transporte de portadores, almacenamiento de carga y generación, recombinación. Operación del MOSFET y el transistor de junta bipolar. Modelos de primer orden. Énfasis en los principios físicos como: fonón, fotón, electrones de conducción y huecos, transporte de carga y calor, recombinación de carga.

Microprocesadores 2. Continuación de Microprocesadores 1. Diseño utilizando microprocesadores. Interconexión, programación. Diseño de un proyecto individual con asistencia del instructor.

#### Segundo Cuatrimestre

Teoría de Sistemas 2. Introducción a Sistemas Lineales, estocásticos y su interacción. Procesos de segundo orden, transformaciones lineales.

Matemáticas discretas. Introducción al Álgebra y la Teoría Combinatoria necesaria para el estudio de la Ciencia de los Computadores. Conjuntos, relaciones, funciones y homomorfismos. Semigrupos y su importancia en máquinas secuenciales. Grupos y codificación. Conceptos de teoría de gráficos. Campos y su importancia con respecto a las máquinas secuenciales y códigos.

Electrónica del Estado Sólido 2. Ver 1er. Cuatrimestre.

Arquitectura de computadores digitales. Organización de Computadores Digitales Avanzada. Lenguajes de diseño de Hardware (AHPL, ISP, OMS, CDL). Representación de datos y formatos, instrucciones y direccionamiento. Jerarquías de memoria, computadores múltiples, confiabilidad. Ejemplos de familias de computadores, microcomputadores, minicomputadores, computadores en paralelo, etc.

### Tercer Cuatrimestre

Teoría de Sistemas 3. Optimización de Sistemas Lineales. Multiplicadores de Lagrange. Convexidad. Programación matemática: lineal, cuadrática, no lineal. Métodos iterativos para la optimización: gradiente, Newton, gradiente conjugado, programación dinámica.

Estructuras de datos. Datos y su representación en computadores digitales. Listas, hileras, arreglos, listas ortogonales, árboles. Estructuras de datos en lengua de programación. Sorteo, búsqueda. Uso de dispositivos externos de memoria. Manejo de bases de datos.

Diseño de Sistemas Digitales 1 y 2 (dos ciclos de estudio). Principios y técnicas de diseño digital. Codificación. Familias de circuitos integrados, diseño lógico, diseño con elementos de integración media (MSI), análisis y síntesis de circuitos secuenciales. Computadores, microprogramación, memorias, unidades aritméticas, entrada-salida. Se hará un proyecto de diseño individual equivalente a una tesis. Deberá ser una contribución original de cada estudiante, en una aplicación de los sistemas digitales a la resolución de un problema particular. Se hará uso extensivo del Laboratorio.

Ingeniería de Programación ("Software") 1 y 2 (dos ciclos de estudio). Lenguajes algorítmicos, técnicas de construcción para la recursión, reentrada, protección, reparto de carga. Representación de datos y administración de datos en un ambiente dinámico (recolección de "basura"). Interacción de procesos, mensajes, eventos. Diseño de "software" relacionado con un proyecto. Cada estudiante realizará un diseño de un sistema práctico, por ejemplo con un microprocesador.

Cuarto Cuatrimestre

Ingeniería de Comunicaciones 2. Continuación de Ingeniería de Comunicaciones 1. Análisis espectral, ruido y su relación con los sistemas de modulación usados en las comunicaciones modernas. Sistemas estacionarios y ergódicos. Introducción a la Teoría de la Información de Shannon, entropía e información. Codificación. Introducción a la teoría estadística de las comunicaciones.

Sistemas operativos. Multiproceso, reparto de tiempo, soporte en tiempo real. Itinerario de la Unidad Central de Proceso, Memorias y Periféricos. Modelos. Simulación. Controles del usuario, puenteo y carga. Protecciones. Evaluación del rendimiento.

Diseño de Sistemas Digitales 2. Ver 3er. Cuatrimestre.

Ingeniería de Programación 2. Ver 3er. Cuatrimestre