



Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
SENADO ACADEMICO

CERTIFICACION NUMERO 05-1

La que suscribe, Secretaria Interina del Senado Académico del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico, **CERTIFICA** que en reunión ordinaria celebrada el jueves, 27 de enero de 2005, este organismo **APROBÓ** el Informe **04-05-01** del Comité de Cursos, el cual contiene los cursos de la Propuesta del Colegio de Ingeniería para el establecimiento de un Programa de Bachillerato en Ciencias e Ingeniería de Computación e Ingeniería de Software. Se aprobó la creación de los siguientes cursos: **CIIC 3XXX. FUNDAMENTOS DE COMPUTACIÓN, CIIC 4XXX. PROGRAMACIÓN AVANZADA, CIIC 4XXX. ESTRUCTURAS DE DATOS, CIIC 4XXX. ANÁLISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS, CIIC 4XXX. REDES DE COMPUTADORAS, CIIC 5XXX. ADMINISTRACIÓN Y SEGURIDAD DE SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES, CIIC 5XXX. CRIPTOGRAFÍA Y SEGURIDAD DE REDES, CIIC 3XXX. ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS I, CIIC 4XXX. ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS II, INSO 4XXX. ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE, INSO 4XXX. INTRODUCCIÓN A LA INTERACCIÓN HUMANO-COMPUTADORA, INSO 4XXX. REQUISITOS DE INGENIERÍA DE SOFTWARE, INSO 4XXX. DISEÑO DE SOFTWARE, INSO 4XXX. PRUEBAS DE CONFIABILIDAD DE SOFTWARE, INSO 4XXX. PROYECTO DE INGENIERÍA DE SOFTWARE I, INSO 4XXX. PROYECTO DE INGENIERÍA DE SOFTWARE II, INSO 49XX. INVESTIGACIÓN SUBGRADUADA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE, CIIC 4XXX. COMPUTACIÓN DE ALTO RENDIMIENTO, CIIC 5XXX. TEMAS SELECTOS, CIIC 4XXX. INVESTIGACIÓN SUBGRADUADA, CIIC 4XXX. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN, CIIC 4XXX. SISTEMAS OPERATIVOS, CIIC 4XXX. SISTEMAS DE BASES DE DATOS, INSO 4XXX. INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE SOFTWARE, CIIC 5XXX. INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y CIIC 5XXX. DESARROLLO DE COMPILADORES.**

El Informe Número 04-05-01 y carta del Dr. Pedro Vásquez, Director del Departamento de Matemáticas, se hace formar parte de esta certificación.

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 diez días del mes de febrero del año dos mil cinco, en Mayagüez, Puerto Rico.

Lissette Pérez
Secretaria Interina





Oficina del Decano de Asuntos Académicos

Certificación # 05-1
*(*Incluir como parte de este Informe la carta del Dr. Pedro Vaásquez, Director del Depto de Mate)*

A : **Miembros del Senado Académico**

Mildred Chaparro

DE : **Mildred Chaparro**
Decana de Asuntos Académicos

FECHA : **1 de febrero de 2005 (enmendado)**

ASUNTO : **Informe de Cursos 04-05-01**

De acuerdo con lo dispuesto por el Reglamento Interno del Senado Académico del Recinto Universitario de Mayagüez, el Comité de Cursos del Senado consideró las recomendaciones del Colegio de Ingeniería y le recomienda al Senado Académico que apruebe los cursos contenidos en la propuesta de creación del bachillerato en Ciencias e Ingeniería de Computación e Ingeniería de Software:

CIIC 3XXX. FUNDAMENTOS DE COMPUTACIÓN. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: COMP 3010 o CIIC 3XXX (*Introducción a la Programación de Computadoras I*).

Estructuras discretas en ciencias e ingeniería de computación con énfasis en destrezas de solución de problemas y algoritmos. Los temas incluyen: teoría de conjuntos, lógica y técnicas de demostración, teoría de grafos, computabilidad y probabilidad discreta aplicadas a problemas de computación.

CIIC 3XXX. FUNDAMENTALS OF COMPUTING. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: COMP 3010 or CIIC 3XXX (*Introduction to Computer Programming I*).

Discrete structures in computer sciences and engineering with emphasis on problem-solving skills and algorithms. Topics include: set theory, logic and proof techniques, graph theory, computability, and discrete probability applied to computing problems.

creación

05 FEB -3 P.3.1.

11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

CIIC 4XXX. PROGRAMACIÓN AVANZADA. Cuatro horas crédito. Tres horas de conferencia y un laboratorio de dos horas semanales. Requisito previo: COMP 3010 o CIIC 3XXX (*Introducción a la Programación de Computadoras I*).

Técnicas avanzadas de programación aplicadas a la solución de problemas de ingeniería; uso amplio de subprogramas y expresiones lógicas y de especificación. Principios de multiprogramación, multiprocesamiento y sistemas de tiempo real.

CIIC 4XXX. ADVANCED PROGRAMMING. Four credit hours. Three hours of lecture and one two-hour laboratory per week. Prerequisite: COMP 3010 or CIIC 3XXX (*Introduction to Computer Programming I*).

Advanced programming techniques applied to the solution of engineering problems; extensive use of subprograms and logical and specification statements. Principles of multiprogramming, multiprocessing, and real-time systems.

creación

CIIC 4XXX. ESTRUCTURAS DE DATOS. Cuatro horas crédito. Tres horas de conferencia y un laboratorio de dos horas semanales. Requisito previo: CIIC 4XXX (*Programación Avanzada*).

Estructuras de datos en lenguajes de programación; representación de información en forma de datos; listas de forma lineal, ortogonal, en sucesión y en arreglo; estructuras tipo árbol; técnicas para el almacenamiento, la distribución, la recolección y el ordenamiento de datos.

CIIC 4XXX. DATA STRUCTURES. Four credit hours. Three hours of lecture and one two-hour laboratory per week. Prerequisite: CIIC 4XXX (*Advanced Programming*).

Data structures in programming languages; representation of information as data; lists in linear, orthogonal, string, and array form; tree structures; techniques for storage allocation, distribution, collection, and sorting of data.

creación

05 FEB 10 P 3:57

CIIC 4XXX. ANÁLISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisitos previos: [ICOM 4035 o CIIC 4XXX (*Estructuras de Datos*)] y CIIC 3XXX (*Fundamentos de Computación*).

Estudio de métodos y técnicas para el análisis de la complejidad de algoritmos computacionales. Diseño de nuevos algoritmos capaces de minimizar el tiempo de ejecución y optimizar el uso de recursos computacionales. Los temas incluyen: análisis asintótico, estrategias ambiciosas, división y conquista, programación dinámica, "backtracking" y algoritmos de grafos, búsqueda y ordenamiento.

CIIC 4XXX. ANALYSIS AND DESIGN OF ALGORITHMS. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisites: [ICOM 4035 or CIIC 4XXX (*Data Structures*)] and CIIC 3XXX (*Fundamentals of Computing*).

Study of methods and techniques for the complexity analysis of computer algorithms. Design of new algorithms capable of minimizing execution time while optimizing the use of computer resources. Topics include: asymptotic analysis, greedy strategies, divide and conquer, dynamic programming, backtracking, and graph, search, and sorting algorithms.

creación

CIIC 4XXX. REDES DE COMPUTADORAS. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: ICOM 5007 o CIIC 4XXX (*Sistemas Operativos*).

Estudio y desarrollo de destrezas para el diseño de protocolos y aplicaciones orientadas a redes computacionales, con énfasis en protocolos utilizados en la Internet. Los temas incluyen: el modelo estratificado ISO, TCP/IP, establecimiento de rutas, modelo cliente-servidor, World Wide Web y "Web Services". Práctica con problemas de análisis y programación.

CIIC 4XXX. COMPUTER NETWORKS. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: ICOM 5007 or CIIC 4XXX (*Operating Systems*).

Study and development of skills required for the design of network protocols and network-centric applications, with emphasis on Internet protocols. Topics include: the ISO layered model, TCP/IP, routing, client-server model, World Wide Web, and Web Services. Practice with analysis and programming problems.

creación

CIIC 5XXX. ADMINISTRACIÓN Y SEGURIDAD DE SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y un laboratorio de tres horas semanales. Requisito previo: CIIC 4XXX (*Sistemas Operativos*) o autorización del Director de Departamento.

Experiencia práctica en la administración y seguridad de sistemas operativos y redes. Diseño y desarrollo de medidas de detección de y respuesta a ataques en estos sistemas.

CIIC 5XXX. OPERATING SYSTEM AND NETWORK ADMINISTRATION AND SECURITY. Three credit hours. Two hours of lecture and one three-hour laboratory per week. Prerequisite: CIIC 4XXX (*Operating Systems*) or authorization of the Director of the Department.

Practical experience in the administration and security of operating systems and networks. Design and development of measures for the detection of and response to attacks on such systems.

creación

CIIC 5XXX. CRIPTOGRAFÍA Y SEGURIDAD DE REDES. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: CIIC 4XXX (*Redes de Computadoras*) o autorización del Director de Departamento.

Aspectos teóricos y prácticos de seguridad en sistemas de computación y redes; modelos de amenazas; vulnerabilidad a ataques tales como: "hackers", código malicioso, caballos de Troya, virus y gusanos; técnicas criptográficas para defender los sistemas de dichos ataques.

CIIC 5XXX. CRYPTOGRAPHY AND NETWORK SECURITY. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: CIIC 4XXX (*Computer Networks*) or authorization of the Director of the Department.

Theoretical and practical aspects of computing system and network security; threat models; system vulnerability to attacks such as: hackers, malicious code, Trojan horses, viruses, and worms; cryptographic techniques used to defend systems from such attacks.

creación

CIIC 3XXX. ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS I. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Estudio de conceptos fundamentales para el análisis y diseño de circuitos lógicos con el objetivo de entender y diseñar los componentes principales de un procesador moderno. Los temas incluyen: álgebra Booleana, compuertas lógicas, circuitos combinatorios y secuenciales, unidades lógicas aritméticas (ALU), memoria y dispositivos lógicos programables, vías de datos y unidades de control. Práctica con problemas de diseño de componentes lógicos.

CIIC 3XXX. COMPUTER ARCHITECTURE I. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Study of fundamental concepts of logic circuit analysis and design with the aim of understanding and designing the main components of a modern processor. Topics include: Boolean algebra, logic gates, combinational and sequential circuits, arithmetic logic units (ALU), memory and programmable logic devices, data paths, and control units. Practice with logic circuit design problems.

creación

CIIC 4XXX. ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS II. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: CIIC 3XXX (*Arquitectura de Computadoras I*).

Estudio de conceptos fundamentales de arquitectura de computadoras con el objetivo de diseñar procesadores y sistemas computacionales eficientes para apoyar sistemas operativos y lenguajes de programación de alto nivel. Los temas incluyen: subrutinas, excepciones, entrada/salida, "pipelining" y memorias jerárquicas. Práctica con problemas de análisis, diseño y programación.

CIIC 4XXX. COMPUTER ARCHITECTURE II. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: CIIC 3XXX (*Computer Architecture I*).

Study of fundamental computer architecture concepts with the objective of designing efficient processors and computing systems to support operating systems and high-level programming languages. Topics include: subroutines, exceptions, input/output, pipelining, and hierarchical memories. Practice with analysis, design, and programming problems.

creación

INSO 4XXX. ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE.

Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: ICOM 4009 o INSO 4XXX (*Introducción a la Ingeniería de Software*).

Discusión de técnicas y herramientas de estimación, planificación, verificación, documentación, evaluación, refinamiento y control de calidad de software. Desarrollo de destrezas para la administración efectiva de proyectos complejos de ingeniería de software. Práctica en la administración de proyectos.

INSO 4XXX. SOFTWARE ENGINEERING PROJECT MANAGEMENT. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: ICOM 4009 or INSO 4XXX (*Introduction to Software Engineering*).

Discussion of techniques and tools for estimation, planning, monitoring, documentation, evaluation, refinement, and quality control of software. Development of skills for the effective administration of complex software engineering projects. Practice in project administration.

creación

INSO 4XXX. INTRODUCCIÓN A LA INTERACCIÓN HUMANO-COMPUTADORA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: ICOM 4009 o INSO 4XXX (*Introducción a la Ingeniería de Software*).

Introducción a los principios de interacción entre los seres humanos y las computadoras con el objetivo de desarrollar las habilidades necesarias para el diseño e implantación de interfaces gráficas (GUI). Los temas incluyen: psicología cognoscitiva, factores humanos y estilos de interacción. Práctica en el diseño y evaluación de uso de varias interfaces gráficas.

INSO 4XXX. INTRODUCTION TO HUMAN-COMPUTER INTERACTION. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: ICOM 4009 or INSO 4XXX (*Introduction to Software Engineering*).

Introduction to the principles of human-computer interaction with the objective of developing the skills necessary to design and implement graphical user interfaces (GUI). Topics include: cognitive psychology, human factors, and interaction styles. Practice in designing and evaluating the usability of various graphical user interfaces.

creación

INSO 4XXX. REQUISITOS DE INGENIERIA DE SOFTWARE. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: ICOM 4009 o INSO 4XXX (*Introducción a la Ingeniería de Software*).

Técnicas utilizadas para determinar los requisitos de un sistema complejo de software: estándares de especificación, lenguaje UML, validación, herramientas para manejo de especificaciones y métricas de calidad. Recopilación y desarrollo de requisitos de sistemas de software. Discusión de aspectos éticos que surgen durante la recopilación de requisitos.

INSO 4XXX. SOFTWARE ENGINEERING REQUIREMENTS. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: ICOM 4009 or INSO 4XXX (*Introduction to Software Engineering*).

Techniques used to determine the requirements of a complex software system: specification standards, the UML language, validation, specification management tools, and quality metrics. Elicitation and development of software system requirements. Discussion of ethical issues arising during requirements elicitation.

creación

INSO 4XXX. DISEÑO DE SOFTWARE. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: INSO 4XXX (*Requisitos de Ingeniería de Software*).

Conceptos fundamentales y desarrollo de destrezas requeridas para el diseño efectivo de sistemas complejos de software. Los temas incluyen: métodos formales, estándares de especificaciones, patrones, validación y métricas de diseño. Uso de herramientas de diseño asistido por computadora (CASE).

INSO 4XXX. SOFTWARE DESIGN. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: INSO 4XXX (*Software Engineering Requirements*).

Fundamental principles and development of skills required for the effective design of complex software systems. Topics include: formal design methods, design specification standards, design patterns, design validation, and design metrics. Use of computer-aided software engineering (CASE) tools.

creación

INSO 4XXX. PRUEBAS DE CONFIABILIDAD DE SOFTWARE. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: INSO 4XXX (*Diseño de Software*).

Técnicas de prueba y validación de software para desarrollar destrezas para el diseño de sistemas de software confiables y tolerantes a fallas. Los temas incluyen: pruebas de unidad, integración, desempeño, esfuerzo, uso y de tolerancia a fallas. Práctica con herramientas computarizadas de prueba y depuración.

INSO 4XXX. SOFTWARE RELIABILITY TESTING. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: INSO 4XXX (*Software Design*).

Software testing and validation techniques with the aim of developing the skills required to design reliable and fault-tolerant software systems. Topics include: unit, integrated, performance, stress, usability, and fault tolerance testing. Practice with computerized testing and debugging tools.

creación

INSO 4XXX. PROYECTO DE INGENIERÍA DE SOFTWARE I. Tres horas crédito. Tres horas de discusión semanales. Requisitos previos: INSO 4XXX (*Pruebas de Confiabilidad de Software*) e INSO 4XXX (*Introducción a la Interacción Humano-Computadora*).

Proyecto en equipo con el propósito de diseñar un sistema que conlleve todos los aspectos del proceso de desarrollo de ingeniería de software para resolver un problema académico, gubernamental, comercial o industrial.

INSO 4XXX. SOFTWARE ENGINEERING PROJECT I. Three credit hours. Three hours of discussion per week. Prerequisites: INSO 4XXX (*Software Reliability Testing*) and INSO 4XXX (*Introduction to Human-Computer Interaction*).

Team project to design a system that encompasses all phases of the software engineering development process to solve an academic, governmental, commercial, or industrial problem.

creación

INSO 4XXX. PROYECTO DE INGENIERÍA DE SOFTWARE II. Tres horas crédito. Tres horas de discusión semanales. Requisito previo: INSO 4XXX (*Proyecto de Ingeniería de Software I*).

Proyecto en equipo con el propósito de implantar un sistema previamente diseñado de desarrollo de ingeniería de software para resolver un problema académico, gubernamental, comercial o industrial. Presentación final y evaluación del proyecto.

INSO 4XXX. SOFTWARE ENGINEERING PROJECT II. Three credit hours. Three hours of discussion per week. Prerequisite: INSO 4XXX (*Software Engineering Project I*).

Team project to implement a previously designed system of software engineering development to solve an academic, governmental, commercial, or industrial problem. Final presentation and evaluation of the project.

creación

INSO 49XX. INVESTIGACIÓN SUBGRADUADA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE. De una a seis horas crédito. Tres horas de investigación semanales por crédito. Requisito previo: autorización del Director de Departamento.

Desarrollo de un trabajo de investigación en ingeniería de software bajo la supervisión de un miembro de la facultad.

INSO 49XX. UNDERGRADUATE RESEARCH IN SOFTWARE ENGINEERING. One to six credit hours. Three hours of research per week per credit. Prerequisite: authorization of the Director of the Department.

Development of a research project in software engineering under the supervision of a faculty member.

creación

CIIC 4XXX. COMPUTACION DE ALTO RENDIMIENTO. Tres horas crédito. Tres horas de conferencias semanales. Requisito previo: ICÓM 4035 o CIIC 4XXX (*Estructuras de Datos*).

Estudio de conceptos fundamentales asociados al rendimiento de un sistema de computación. Discusión de técnicas para la reducción de operaciones con el objetivo de minimizar el tiempo de respuesta de un sistema a la solución de problemas de alta demanda computacional. Estudio de estrategias de paralelización y

conurrencia y experiencias prácticas en el uso de sistemas y herramientas que las implantan.

CIIC 4XXX. HIGH-PERFORMANCE COMPUTING. Three credit hours. Three lecture hours per week. Requisite: ICOM 4035 or CIIC 4XXX (*Data Structures*).

Study of fundamental concepts associated with the performance of a computing system. Discussion of techniques for the reduction of operations with the aim of minimizing the response time of a system to problems whose solution poses a high demand of computational resources. Study of parallelization and concurrency strategies, and practical experiences with the use of systems and tools implementing them.

creación

CIIC 5XXX. TEMAS SELECTOS. De una a tres horas crédito. De una a tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: ICOM 4035 o CIIC 4XXX (*Estructuras de Datos*) o autorización del Director de Departamento.

Temas selectos en ciencias e ingeniería de la computación.

CIIC 5XXX. SELECTED TOPICS. One to three credit hours. One to three hours of lecture per week. Prerequisite: ICOM 4035 or CIIC 4XXX (*Data Structures*) or authorization of the Director of the Department.

Selected topics in computer sciences and computer engineering.

creación

CIIC 4XXX. INVESTIGACIÓN SUBGRADUADA. De una a seis horas crédito. Requisito previo: ICOM 4035 o CIIC 4XXX (*Estructuras de Datos*) y autorización del Director de Departamento.

Desarrollo de un proyecto de investigación relacionado con ciencia e ingeniería de la computación bajo la supervisión de un miembro de la facultad.

CIIC 4XXX. UNDERGRADUATE RESEARCH. One to six credit hours. Prerequisite: ICOM 4035 or CIIC 4XXX (*Data Structures*) and authorization of the Director of the Department.

Development of a research project in computer science and computer engineering under the supervision of a faculty member.

creación

CIIC 4XXX. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: ICOM 4035 o CIIC 4XXX (*Estructuras de Datos*).

Estudio comparativo de paradigmas de programación que incluye programación imperativa, de objetos, funcional, lógica y concurrente; encapsulación de datos y herencia; especificación formal de la estructura sintáctica de un lenguaje; gramáticas de contexto libre y árboles sintácticos.

CIIC 4XXX. PROGRAMMING LANGUAGES. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: ICOM 4035 or CIIC 4XXX (*Data Structures*).

Comparative study of programming paradigms including imperative, object-oriented, functional, logic, and concurrent programming; data encapsulation and inheritance; formal specification of the syntactic structure of a language; context-free grammars and parse trees.

creación

CIIC 4XXX. SISTEMAS OPERATIVOS. Cuatro horas crédito. Tres horas de conferencia y un laboratorio de dos horas semanales. Requisitos previos: [ICOM 4035 o CIIC 4XXX (*Estructuras de Datos*)] y CIIC 4XXX (*Arquitectura de Computadoras II*).

Estudio de sistemas operativos, multiprogramación, multiprocesamiento, procesamiento por lotes, por tiempo compartido y por tiempo real; organización y manejo de sistemas de archivo; teoría de colas y control de flujo de información.

CIIC 4XXX. OPERATING SYSTEMS. Four credit hours. Three hours of lecture and one two-hour laboratory per week. Prerequisites: [ICOM 4035 or CIIC 4XXX (*Data Structures*)] y CIIC 4XXX (*Computer Architecture II*).

Study of operating systems, multiprogramming, multiprocessing, batch, partitioned, and real time processing; organization and processing of file systems; queuing theory and information flow control.

creación

CIIC 4XXX. SISTEMAS DE BASES DE DATOS. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: CIIC 4XXX (*Sistemas Operativos*).

Estudio de arquitecturas de sistemas de bases de datos; diseño e implantación de aplicaciones de bases de datos; modelos conceptuales y representacionales; SQL y el modelo relacional; dependencias funcionales y normalización; procesamiento de transacciones.

CIIC 4XXX. DATABASE SYSTEMS. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: CIIC 4XXX (*Operating Systems*).

Study of database system architectures; design and implementation of database applications; conceptual and representational models; SQL and the relational model; functional dependencies and normalization; transaction processing.

creación

INSO 4XXX. INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE SOFTWARE. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: ICOM 4035 o CIIC 4XXX (*Estructuras de Datos*).

Introducción a las actividades del ciclo de desarrollo de software. Modelos de procesos de desarrollo de software y métricas relacionadas. Aspectos éticos en la ingeniería de software.

INSO 4XXX. INTRODUCTION TO SOFTWARE ENGINEERING. Three credit hour. Three hours of lecture per week. Prerequisite: ICOM 4035 or CIIC 4XXX (*Data Structures*).

Introduction to the activities of the software development cycle. Software development process models and related metrics. Ethical issues in software engineering.

creación

CIIC 5XXX. INTELIGENCIA ARTIFICIAL. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: autorización del Director de Departamento.

Introducción al campo de la inteligencia artificial. Los temas incluyen: el lenguaje LISP; técnicas de búsqueda; juegos; visión; representación del conocimiento; inferencia y el proceso de prueba de teoremas; entendimiento de lenguaje natural.

CIIC 5XXX. ARTIFICIAL INTELLIGENCE. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: authorization of the Director of the Department.

Introduction to the field of artificial intelligence. Topics include: the LISP language; search techniques; games; vision; representation of knowledge; inference and the process of proving theorems; natural language understanding.

creación

CIIC 5XXX. DESARROLLO DE COMPILADORES. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y un laboratorio de tres horas semanales. Requisito previo: autorización del Director de Departamento.

Estudio y aplicación de técnicas asociadas al análisis de los lenguajes fuente y la generación de objetos de códigos eficientes con énfasis en los componentes de un compilador.

CIIC 5XXX. COMPILER DEVELOPMENT. Three credit hours. Two hours of lecture and one three-hour laboratory per week. Prerequisite: authorization of the Director of the Department.

Study and application of techniques associated with the analysis of source languages and the generation of efficient object codes with emphasis on the components of a compiler.

creación

Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Departamento de Matemáticas
Apartado 9018
Mayagüez, PR 00681-9018
Tel: (787) 265-3848 Fax: (787) 265-5454
<http://math.uprm.edu>



University of Puerto Rico
Mayagüez Campus
Department of Mathematics
P.O. Box 9018
Mayagüez, PR 00681
Phone: (787) 265-3848 Fax: (787) 265-5454
<http://math.uprm.edu>

05 JAN 24 18 45

20 de enero de 2005

Dr. Jorge I. Vélez Arocho
Rector y Presidente del Senado Académico
RUM

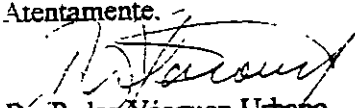
Estimado señor Rector:

A iniciativa del Dr. José L. Cruz Rivera se reunieron los doctores Moisés Orengo Avilés y Ramón Vásquez Espinoza, Decanos de los Colegios de Artes y Ciencias e Ingeniería, respectivamente y este servidor. Como resultado de esta reunión, se formó un Comité con dos profesores de Ciencias de la Computación de los Departamentos de Matemáticas e Ingeniería Eléctrica y Computadoras, para poner en práctica la Certificación 03-22 del Senado Académico del RUM, especialmente el punto 3, que hace referencia a la colaboración entre los Departamentos una vez se aprueben los programas..

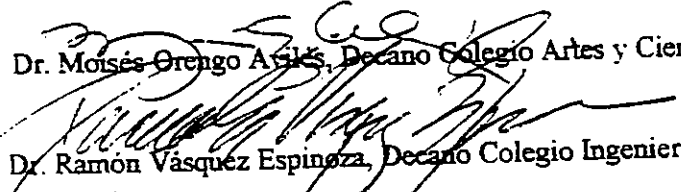
Los profesores que aceptaron la encomienda son Ana C. González y César Herrera, del Departamento de Matemáticas y los doctores Manuel Rodríguez y Bienvenido Vélez del Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computadoras. La primera reunión se llevó a cabo el día martes 18 de enero de 2005 entre los cuatro profesores antes mencionados, el Dr. Cruz y este servidor.

Someto ante su consideración los acuerdos alcanzados en la reunión y lo más importante es que se acordó continuar el dialogo entre los departamentos de Ingeniería Eléctrica y Computadoras y Matemáticas para encontrar puntos de convergencia que redunden en beneficio de nuestro recinto.

Atentamente,


Dr. Pedro Vásquez Urbano
Director

Vo.Bo. Dr. Moisés Orengo Avilés, Decano Colegio Artes y Ciencias


Dr. Ramón Vásquez Espinoza, Decano Colegio Ingeniería

Cf. Dra. Mildred Chaparro, Decana de Asuntos Académicos
Dra. Sonia Bartolomei, Presidenta Comité de Cursos del Senado Académico
Senadores del Colegio de Ingeniería
Senadores del Departamento de Matemáticas
Miembros del Comité



Reunión Comité Computación Matemáticas e ICOM

Asistentes: Prof. Ana C. González, Prof. César Herrera, Dr. José L. Cruz, Dr. Bienvenido Vélez., Dr. Manuel Rodríguez y Dr. Pedro Vásquez

Se inicia la reunión a las 10:40 a.m. en M109 y se excusan a los doctores Moisés Orongo Avilés y Ramón Vásquez Espinoza, Decanos de los Colegios de Artes y Ciencias e Ingeniería, respectivamente.

Luego el Dr. Vásquez hace una breve introducción sobre los objetivos de la reunión, que son lograr acuerdos sobre los cursos que estarán ante la consideración del Senado para su próxima reunión y continuar con reuniones posteriores que permitan armonizar acuerdos entre ambos departamentos. El Dr. Cruz indica que otro de los objetivos es poner en práctica la parte 3 de la Certificación 03-22 del Senado del RUM que crea los programas propuestos por los Departamentos de Matemáticas e Ingeniería Eléctrica y Computadoras, que establece que ambos programas son substancialmente diferentes.

Entre los cursos que se discutieron fueron los siguientes:

| | Propuesto por el Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computadoras | Cursos que ofrece o han sido aprobados por el Senado para el Departamento de Matemáticas |
|---|--|--|
| 1 | CIIC 3XXX FUND. COMP | MATE 3181 DISCRETE MATH. |
| 2 | CIIC 4XXX ADVANCE PROGR. | COMP 3110 INTR. TO COMPUTERS II |
| 3 | CIIC 4XXX DATA STRUCTURES | COMP 3075 DATA STRUCTURES |
| 4 | CIIC 4XXX ANAL. AND DESIGN OF ALG. | COMP 4XCA COMPUTER ALGORITHMS |
| 5 | CIIC 3XXX INTR. TO COMP. PROGRAMMING | COMP 3010 INTR. TO COMP. PROGRAMMING I |
| 6 | CIIC 4XXX COMP. ARCH. II | COMP 4086 COMP. ARCH. |
| 7 | CIIC 4XXX COMP. AND COMPL. THEORY | COMP 5045 AUTOMATA AND FORMAL LANGUAGE |
| 8 | CIIC 4XXX DATA BASE SYSTEM | COMP 4XXX DATA BASE SYSTEM |

Los profesores de ICOM señalan que la mayoría de cursos que aparecen en la lista no son de nueva creación, si no que son cursos existentes con codificación ICOM o INEL y están solicitando que se sean creados con codificación CIIC XXXX.

Acuerdos:

1. Los cursos 1, 2, 3, 6 y 8 son cursos que existen en ICOM y por lo tanto se deben continuar con el proceso para que obtengan una nueva codificación.
2. Se debe aprobar el curso 4, una vez se aprueben ambas propuestas, -de aprobarse ambas- el curso tendrá doble codificación y le pertenece al Departamento de Matemáticas y se le permitirá ofrecer el curso al Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computadoras mediante la doble codificación.
3. Los cursos 5 y 7 existen en el Departamento de Matemáticas y éste apoya que se otorgue codificación doble a estos cursos para que sean ofrecidos por el Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computadoras. Se revisará la descripción del curso COMP 5045 para incluir los temas de "NP - completeness".
4. Los representantes de ambos departamentos se comprometen a continuar sus reuniones para estudiar los cursos mencionados en el punto 1 y determinar si se pueden armonizar contenidos y prerrequisitos con el objetivo de analizar la posibilidad de una codificación dual para que los estudiantes de ambos departamentos puedan tomar los cursos y se les cuente en sus programas de estudios.

La reunión termina a las 11:55 a.m.