

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

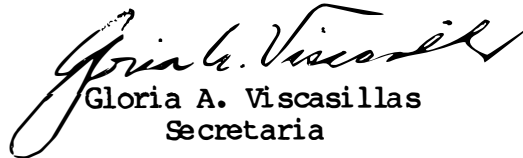
CERTIFICACION NUMERO 87-2

FE DE ERRATA

Yo, Gloria A. Viscasillas, Secretaria del Senado Académico del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico, CERTIFICO:

Que la numeración correcta del curso TECLADO Y MECANO-
GRAFIA que aparece en la página número dos (2) del Informe
del Comité de Cursos 87-1 es CISE 3049.

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 veintiocho días del mes de septiembre del año de mil novecientos setenta y siete, en Mayagüez, Puerto Rico.


Gloria A. Viscasillas
Secretaria

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
Recinto Universitario de Mayagüez
Senado Académico
Mayagüez, Puerto Rico

A : Señores Miembros del Senado Académico
De : Comité de Cursos
Asunto : INFORME DE CURSOS NUMERO 87-1

De acuerdo con lo dispuesto por el Reglamento Interno del Senado Académico del Recinto Universitario de Mayagüez, el Comité de Cursos consideró las recomendaciones de las facultades de este Recinto para la creación de cursos nuevos, para la inclusión en catálogo de cursos que se habían creado como temporeros y para cambios en las descripciones o títulos de cursos existentes.

El Comité de Cursos recomienda al Senado Académico que apruebe lo propuesto por las facultades, según se indica a continuación:

ADMINISTRACION DE EMPRESAS

ADMI 3015. INTRODUCCION AL COMERCIO INTERNACIONAL. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Problemas y posibilidades de hacer negocio en el contexto internacional. Provee la perspectiva requerida para la administración y planificación exitosa de empresas internacionales; identificar oportunidades y dificultades inherentes al comercio internacional. Características principales de una economía mundial, de la Corporación Multinacional (CMN), de los asuntos económicos internacionales actuales, y cómo el comercio internacional trata estos problemas.

ADMI 3015. INTRODUCTION TO INTERNATIONAL BUSINESS. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Problems and possibilities of doing business in an international context. Provides perspectives required for successful management and planning of international enterprises. Identification of opportunities and difficulties inherent in international business. Major features of the world economy, of the Multinational Corporation (MNC), of current international economic issues, and how international business deals with these problems.

Curso temporero que pasa a permanente.

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

CERTIFICACION NUMERO 87-2

Yo, Gloria A. Viscasillas, Secretaria del Senado Académico del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico, CERTIFICO que en reunión ordinaria celebrada el día 10 de febrero de 1987, este organismo aprobó el Informe Número 87-1 del Comité de Cursos que contiene creación de cursos nuevos, inclusión en Catálogo de cursos creados anteriormente como temporeros y cambios en la descripción o título de cursos existentes de las Facultades del Recinto. El mismo se incluye y 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 once días del mes de febrero del año de mil novecientos ochenta y siete, en Mayagüez, Puerto Rico.


Gloria A. Viscasillas
Secretaria

Anejo

Informe de Cursos 87-1

-*-

CISE 3059. TECLADO Y MECANOGRAFIA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Desarrollo de destrezas mecanográficas y el manejo de teclado al tacto. Entrada de información a computadoras. Preparación de documentos tales como cartas, memorandos, informes, tablas, etc.

CISE 3059. KEYBOARDING AND TYPEWRITING. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Development of typewriting skills and the use of the keyboard on touch. Input of information to computers. Preparation of documents such as letters, memorandum, reports, tables, etc.

Curso nuevo.

-*-

CONT 4037. SISTEMAS DE INFORMACION EN CONTABILIDAD. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: ADMI 3007, CONT 4035 O CONT 4006.

Estudio de los sistemas de información en contabilidad; y el papel que juegan en el proceso de planificación y en la toma de decisiones. Consideraciones del procesamiento de datos a utilizarse en el diseño y operación de los sistemas de información en contabilidad. Principios de control interno con énfasis en los sistemas de contabilidad computadorizados. Aplicaciones en contabilidad mediante el uso de programas comerciales.

CONT 4037. ACCOUNTING INFORMATION SYSTEMS. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: ADMI 3007, CONT 4035 or CONT 4006.

Study of Accounting Information Systems; and their role in management planning and decision making. Data processing considerations in the design and operation of Accounting Information Systems. Principles of internal control with emphasis in computerized accounting systems. Accounting applications through software packages.

Curso temporero que pasa a permanente.

MERC 6059. MERCADEO INTERNACIONAL. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: MERC 6055.

Examen de los asuntos específicos que surgen al entrar en mercados ultramarinos y el manejo de operaciones internacionales comparadas con operaciones domésticas de mercadeo. Identificación y evaluación de las oportunidades en mercados extranjeros; desarrollo de estrategias de mercadeo que se adapten a regiones o naciones específicas; y coordinación de estrategias en los mercados mundiales.

MERC 6059. INTERNATIONAL MARKETING. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: MERC 6055.

An examination of specific issues which arise when entering oversea markets and when conducting international operations, as compared to a domestic scale. Identification and evaluation of market opportunities abroad; development of marketing strategies adapted to specific national or world zones; and coordination of strategies in world markets.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

FINA 6019. FINANZA INTERNACIONAL. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: FINA 6015.

Aspectos teóricos y empíricos del manejo financiero de firmas que operan en el medio ambiente internacional dando énfasis a las empresas multinacionales. Desarrollo de los conocimientos, las actitudes y las destrezas necesarias para realizar las decisiones financieras en organizaciones tales como empresas multinacionales.

FINA 6019. INTERNATIONAL FINANCE. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: FINA 6015.

Theoretical and empirical aspects of the financial management of enterprises that operate in an international business environment, emphasizing multinational enterprises (MNE's). Development of knowledge, attitudes, and skills needed to make financial decisions for organizations such as multinational enterprises.

Curso temporero que pasa a permanente.

SICI 3056. LENGUAJES ESTRUCTURADOS. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: ADMI 3007.

Diseño de algoritmos utilizando estructuras lógicas de secuencia, selección e iteración. Diseño jerárquico modularizado usando procedimientos, funciones y estructuras estáticas y dinámicas de datos. Se usarán lenguajes estructurados como Pascal o Ada.

SICI 3056. STRUCTURED LANGUAGES. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: ADMI 3007.

Algorithm design using the logical structures of sequence, selection and iteration. Modularized top-down design using functions, procedures, and static and dynamic data structures. Structured languages such as Pascal or Ada will be used.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

MERC 3117. VENTAS PERSONALES. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: MERC 3115.

Técnicas tradicionales de venta. Desarrollo del potencial para desempeñarse exitosamente en este campo. Énfasis en temas tales como persuasión aplicada, la motivación y el mejoramiento propio.

MERC 3117. PERSONAL SELLING. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: MERC 3115.

Traditional selling techniques. Development of potential to perform successfully in this field. Emphasis on applied persuasion, auto-motivation and development, among other related topics.

Curso nuevo.

ARTES Y CIENCIAS

INGL 5025. ENFOQUES ACTUALES EN TEORIA LINGUISTICA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: Autorizacion del Director del Departamento.

Desarrollos recientes en teoría lingüística y su aplicación a asuntos relacionados.

INGL 5025. CURRENT APPROACHES IN LINGUISTIC THEORY. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: Consent of the Director of the Department.

Recent developments in linguistic theory and their application to related issues.

Curso nuevo.

-*-

INGL 3121. DESTREZAS DE ESCRITURA Y LECTURA I. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: INGL 3102.

Introducción al proceso de comunicación con énfasis en la lectura.

INGL 3121. SKILLS IN READING AND WRITING I. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: INGL 3102.

Introduction to the communication process with and emphasis on reading.

Curso nuevo.

-*-

INGL 3122. DESTREZAS DE ESCRITURA Y LECTURA II. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: INGL 3102.

Introducción al proceso de comunicación con énfasis en la composición.

INGL 3122. SKILLS IN READING AND WRITING II. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: INGL 3102.

Introduction to the communication process with and emphasis on writing.

Curso nuevo.

PSIC 4088. TEMAS ESPECIALES DE PSICOLOGIA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: Autorización del Director del Departamento.

Temas escogidos de Psicología.

PSIC 4088. SPECIAL TOPICS IN PSYCHOLOGY. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: Consent of the Director of the Department.

Selected topics in Psychology.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

ARTE 3151 - 3152. FUNDAMENTOS DE TEORIA DEL ARTE.

Cambia la descripción, se separan en cursos independientes.

Debe leer:

ARTE 3151. FUNDAMENTOS DE TEORIA DEL ARTE. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Estudio de las estructuras básicas de obras de bellas artes y de las correspondencias entre ellas, con énfasis en las artes plásticas.

ARTE 3151. FUNDAMENTALS OF ART THEORY. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Study of the basic structures of works of the fine arts and of the correspondences among them, with emphasis on the plastics arts.

-*-

ARTE 3152. FUNDAMENTOS TEORICOS DEL ARTE CONTEMPORANEO. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Fundamentos teóricos de las principales escuelas y modalidades en las artes plásticas contemporáneas.

ARTE 3152. THEORETICAL BASES OF MODERN ART. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Theoretical bases of the principal schools and modes of modern plastic arts.

FRAN 3151. FRANCES COMERCIAL I. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: FRAN 3143.

Vocabulario básico y estilo del francés que se utiliza en los negocios y el comercio.

FRAN 3151. BUSINESS FRENCH I. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: FRAN 3143.

Basic French vocabulary and style used in business and commerce.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

FRAN 4036. FRANCES COMERCIAL II. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: FRAN 3144 o FRAN 3151.

Vocabulario avanzado y estilo del francés que se utiliza en los negocios y el comercio. Énfasis en ejercicios escritos y orales. Curso dictado en francés.

FRAN 4036. BUSINESS FRENCH II. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: FRAN 3144 or FRAN 3151.

Advanced French vocabulary and style used in business and commerce. Emphasis on written and oral reports. Offered in French.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

CIMA 8745. ACUACULTURA EN EL TERCER MUNDO. Dos horas crédito. Dos horas de conferencia semanales.

Sistemas y estrategias en acuicultura en los países del Tercer Mundo.

CIMA 8745. AQUACULTURE IN THE THIRD WORLD. Two credit hours. Two hours of lecture per week.

Aquaculture systems and strategies in Third World countries.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

FRAN 4147. LITERATURA FRANCESA MODERNA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: FRAN 3144.

Panorama de la novela, del teatro y de la poesía francesa del siglo XX, con énfasis en las obras mas destacadas y las tendencias literarias principales.

FRAN 4147. MODERN FRENCH LITERATURE. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: FRAN 3144.

A survey of French novel, poetry, and theater of the Twentieth Century, focusing on outstanding works and major literary movements.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

FRAN 4149. LA POESIA FRANCESA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: FRAN 3144.

La poesía francesa desde sus orígenes hasta nuestros días, con énfasis en los siglos XIX y XX; análisis del poema como artefacto verbal y como expresión del individuo y de una cultura. Curso dictado en francés.

FRAN 4149. FRENCH POETRY. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: FRAN 3144.

French poetry from its origins to the present, with emphasis on the nineteenth and twentieth centuries; analysis of the poem as a verbal construct and as expression of the individual and a culture. Offered in French.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

FRAN 4145. LA NOVELA FRANCESA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: FRAN 3144.

Estudio de cinco a ocho novelas sobresalientes de la literatura francesa, desde el siglo XVII hasta el siglo XX, recalcando los problemas de orden narrativo, estructural, intertextual y socio-cultural. Curso dictado en francés.

FRAN 4145. THE FRENCH NOVEL. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: FRAN 3144.

Study of five to eight outstanding novels in French Literature from the seventeenth to the twentieth century, with emphasis on narrative, structural, intertextual, and socio-cultural questions. Offered in French.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

ENFE 3021 - 3022. INTRODUCCION A LA ENFERMERIA CLINICA.

Cambio en descripción, se separa en dos cursos distintos.

Debe leer:

ENFE 3021. INTRODUCCION A ENFERMERIA CLINICA I. Cuatro horas crédito. Dos horas de conferencia y un laboratorio de seis horas semanales. Requisitos previos: MATE 3001, PSIC 3002, ENFE 3005, CIBI 3002, QUIM 3001. Correquisitos: BIOL 3715, BIOL 3716, ENFE 3015.

Conceptos fundamentales, conocimientos y destrezas necesarias para la práctica de enfermería profesional en cualquier área clínica.

ENFE 3021. INTRODUCTION TO CLINICAL NURSING I. Four credit hours. Two hours of lecture and one six-hours laboratory per week. Prerequisites: MATE 3001, PSIC 3002, ENFE 3005, CIBI 3002, QUIM 3001. Corequisites: BIOL 3715, BIOL 3716, ENFE 3015.

Fundamental concepts, knowledge and skills necessary for the practice of professional nursing in any clinical area.

-*-

ENFE 3022. INTRODUCCION A ENFERMERIA CLINICA II. Cuatro horas crédito. Dos horas de conferencia y un laboratorio de seis horas semanales. Requisito previo: ENFE 3021.

Desarrollo de destrezas mas complejas en enfermería clínica.

ENFE 3022. INTRODUCTION TO CLINICAL NURSING II. Four credit hours. Two hours of lecture and one six-hours laboratory per week. Prerequisite: ENFE 3021.

Development of more complex clinical nursing skills.

-*-

HIST 4---. HISTORIA DE ALEMANIA DESDE 1871. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Historia de Alemania destacando el período desde su unificación en 1871 hasta el presente.

HIST 4---. HISTORY OF GERMANY SINCE 1871. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

History of Germany emphasizing the period from its unification in 1871 to the present.

Curso nuevo.

-*-

HIST 4---. TEMAS DE HISTORIA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: HIST 4222.

Conferencias y lecturas dirigidas sobre temas escogidos.

HIST 4---. THEMES IN HISTORY. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: HIST 4222.

Lectures and directed readings on selected topics.

Curso nuevo.

CIENCIAS AGRICOLAS

TMAG 4039. MANEJO DE DESECHOS AGRICOLAS. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y un laboratorio de tres horas semanales. Requisito previo: AGRO 3005.

Características de desechos agrícolas; impacto ambiental; procesos biológicos; problemas de contaminación y controles actuales; sistemas de manejo de desechos agrícolas; aspectos legales y económicos.

TMAG 4039. AGRICULTURAL WASTE MANAGEMENT. Three credit hours. Two hours of lecture and one three-hours laboratory per week. Prerequisite: AGRO 3005.

Characteristics of agricultural wastes; environmental impact, biological processes; pollution problems and controls; agricultural wastes management systems; legal and economic aspects.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

TMAG 5015. RIEGO POR GOTEADO: PRINCIPIOS Y MANEJO. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y un laboratorio de tres horas semanales. Requisito previo: TMAG 4035 o Autorización del Director del Departamento.

Estudio de los principios básicos del riego por goteo, sistemas y componentes, relaciones suelo-agua, principios e instalación del tensiómetro, quimigación, obstrucción y filtración, arreglo de sistemas, automatización. Identificación de problemas y evaluación de campo.

TMAG 5015. DRIP IRRIGATION: PRINCIPLES AND MANAGEMENT. Three credit hours. Two hours of lecture and one three-hours laboratory per week. Prerequisites: TMAG 4035 or Consent of the Director of the Department.

Principles of drip irrigation, system and components, soil and water relations, tensiometer principle and installation, chemigation, clogging and filtration, system layouts, automation, problem shooting, and field evaluation.

Curso temporero que pasa a permanente.

INGENIERIA

ICOM 4009. INGENIERIA DE PROGRAMACION. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: ICOM 4035.

Técnicas utilizadas durante el ciclo de desarrollo de programas: especificación, diseño, prueba, documentación y mantenimiento. Uso de un lenguaje orientado hacia procedimientos en el diseño e implementación de un proyecto de programación.

ICOM 4009. SOFTWARE ENGINEERING. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: ICOM 4035.

Techniques used during the software development cycle: specification, design, testing, documentation and maintenance. Use of a procedure oriented language in the design and implementation of a software project.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

INEL 4305. ELECTRONICA DE TELECOMUNICACIONES I. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y un laboratorio de dos horas semanales. Requisitos previos: INEL 4202 e INEL 4301 e INEL 4152.

Circuitos para acoplamiento de impedancias; amplificadores de radio frecuencia; filtros; osciladores; circuitos mezcladores.

INEL 4305. TELECOMMUNICATIONS ELECTRONICS I. Three credit hours. Two hours of lecture and one two-hours laboratory per week. Prerequisites: INEL 4202 and INEL 4301 and INEL 4152.

Impedance matching circuits; radio frequency amplifiers; filters; oscillators; mixer circuits.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

INEL 4407. DISEÑO DE SISTEMAS ELECTRICOS I. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: INEL 4103.

Diseño de sistemas eléctricos para edificaciones; sistemas de alambrado; iluminación; protección y conexión a tierra.

INEL 4407. ELECTRICAL SYSTEMS DESIGN I. Three credit hours.

Three hours of lecture per week. Prerequisite: INEL 4103.

Design of electrical systems for building; wiring systems, illumination, protection and grounding.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

INEL 4415. ANALISIS DE SISTEMAS DE POTENCIA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: INEL 4103.

Formulación de matrices de admitancia de barra e impedancia de barra, componentes simétricos, fallas simétricas y asimétricas, flujo de carga, operación económica de sistemas de potencia.

INEL 4415. POWER SYSTEM ANALYSIS. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: INEL 4103.

Formulation of bus admittance and bus impedance matrices, symmetrical components, symmetrical and unsymmetrical faults, load flow, economic operation of power system.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

INEL 4416. ELECTRONICA DE POTENCIA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisitos previos: INEL 4202 e INEL 4405.

Diseño de circuitos para rectificación, inversión, conversión de frecuencia, control de máquinas de corriente alterna (C.A.) y corriente continua (C.C.) y otras aplicaciones no motoras usando dispositivos de potencia del estado sólido.

INEL 4416. POWER ELECTRONICS. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisites: INEL 4202 and INEL 4405.

Design of circuits for rectification, inversion, frequency conversion, direct current (D.C.) and alternating current (A.C.) machines control, and other non-motor applications using solid state power devices.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

INEL 5205. INSTRUMENTACION. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisitos previos: INEL 4206 e ICOM 4055.

Señales de transductores; acondicionamiento de señales; conversión y transmisión de datos; ruido y sus efectos. Almacenamiento y despliegue de datos; uso de microprocesadores en instrumentación.

INEL 5205. INSTRUMENTATION. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: INEL 4206 and ICOM 4055.

Signals from transducers; signal conditioning, data conversion and transmission; effects of noise. Data storage and display; use of microprocessors in instrumentation.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

INEL 5206. DISEÑO DE SISTEMAS DIGITALES. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisitos previos: INEL 4201 e INEL 4206.

Métodos utilizados en el diseño de sistemas combinacionales y secuenciales. Utilización de dispositivos lógicos programables en el diseño de sistemas digitales. Análisis y diseño de controladores de sistemas.

INEL 5206. DIGITAL SYSTEMS DESIGN. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisites: INEL 4201 and INEL 4206.

Design methods in combinational and sequential systems. Use of programmable logic devices in digital systems design. Analysis and design of system controllers.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

INEL 5305. TEORIA Y DISEÑO DE ANTENAS. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: INEL 4152.

Mecanismo de radiación. Tipos de antenas; impedancia; patrones de radiación; antenas múltiples. Mediciones en antenas.

INEL 5305. ANTENNA THEORY AND DESIGN. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: INEL 4152.

Radiation mechanism. Types of antennas; impedance; radiation patterns; arrays. Antenna measurements.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

INEL 5306. INGENIERIA DE MICROONDAS. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: INEL 4152.

Guias de ondas rectangulares y circulares; componentes pasivos, tubos y dispositivos de estado sólido usados en sistemas de microondas.

INEL 5306. MICROWAVE ENGINEERING. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: INEL 4152.

Rectangular and circular waveguides; passive components, tubes, and solid-state devices used in microwave systems.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

INEL 4---. ELECTRONICA DE TELECOMUNICACIONES II. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y un laboratorio de dos horas semanales. Requisito previo: INEL 4305.

Receptores; transmisores; amplificadores de potencia; circuitos de enfasamiento.

INEL 4---. TELECOMMUNICATION ELECTRONICS II. Three credit hours. Two hours of lecture and one two-hours laboratory per week. Prerequisite: INEL 4305.

Receivers; transmitters; power amplifiers; phasing circuits.

Curso nuevo.

-*-

INEL 5---. SISTEMAS EN COMUNICACIONES TELEFONICAS. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisitos previos: INEL 4206 e INEL 4301 e ININ 4011.

Organización de la red telefónica; planes de numeración; teoría de tráfico y uso en la especificación de los componentes de una central telefónica. Organización interna de las centrales de conmutación electromecánicas, electrónicas y digitales.

Principios del diseño de sistemas de control común y distribuidos. Técnicas de transmisión. Evaluación y simulación por computadoras de algunos de los componentes de la red.

INEL 5---. SYSTEMS IN TELEPHONE COMMUNICATIONS. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisites: INEL 4206 and INEL 4301 and ININ 4011.

Telephone network organization, numbering plan, traffic theory and its applications in the preparation of specifications for a telephone switching central office. Internal organization of electromechanical, electronic and digital central offices. Design principles of distributed and common control systems. Transmission techniques. Computer simulation and evaluation of several network components.

Curso nuevo.

-*-

INEL 4---. COMUNICACION ENTRE COMPUTADORAS. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisitos previos: INEL 4102 e INEL 4206 e INEL 4011.

Organización de una red de computadoras. Características de la línea telefónica para la comunicación de información en forma digital. Técnicas para la sincronización y multiplexaje. Claves para la representación de información alfanumérica. Normas de interconexión y protocolos de comunicación. Técnicas de criptología para proteger la información. Redes de cómputos distribuidas y redes de área locales.

INEL 4---. COMMUNICATION BETWEEN COMPUTERS. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisites: INEL 4102 and INEL 4206 and INEL 4011.

Computer network organization. Characteristics of voice grande channels used for digital communication. Synchronization and multiplexing. Information codes and interfacing standards and protocols. Data encryption techniques. Distributed computing and local area networks.

Curso nuevo.

-*-

INEL 5---. COMUNICACIONES OPTICAS. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisitos previos: INEL 4301 e INEL 4152.

Principios de comunicación óptica; diseño de transmisores y receptores; canales de fibras ópticas.

INEL 5---. OPTICAL COMMUNICATIONS. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisites: INEL 4301 and INEL 4152.

Optical communication principles; transmitter and receiver design; fiber optic channels.

Curso nuevo.

-*-

INEL 5407. DISEÑO DE SISTEMAS DE POTENCIA POR COMPUTADORAS. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: INEL 4415.

Diseño de sistemas de potencia usando computadoras digitales; flujo de carga, despacho económico, corto circuitos balanceados y desbalanceados. Selección de disyuntores.

INEL 5407. COMPUTER AIDED POWER SYSTEM DESIGN. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: INEL 4415.

Design of power systems using digital computers; load flow, economic load dispatch, symmetrical and unsymmetrical faults. Selection of breakers.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

INEL 5505. ANALISIS DE SISTEMAS LINEALES. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: INEL 4505.

Espacios lineales y matrices; representaciones en términos de variables de estado para sistemas lineales continuos y discretos; la transformación zeta y sus aplicaciones; controlabilidad y observabilidad; estimadores del estado; estabilidad.

INEL 5505. LINEAR SYSTEM ANALYSIS. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: INEL 4505.

Linear spaces and matrices; state variables representations for linear continuous and discrete systems; the Z-transform and

its applications; controllability and observability; state estimators; stability.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

INEL 5506. INGENIERIA DE INSTRUMENTACION Y CONTROL DE PROCESOS. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: INEL 4505.

Diseño de sistemas de instrumentación y control de procesos, basados en instrumentación analógica y/o digital y en mini o microcomputadoras. Enfoque en normas establecidas y consideraciones prácticas.

INEL 5506. PROCESS INSTRUMENTATION AND CONTROL ENGINEERING. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: INEL 4505.

Design of process instrumentation and control systems, based on analog and/or digital instruments and mini or microcomputers. Standards and practical considerations emphasized.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

INEL 5508. SISTEMAS DE CONTROL DIGITAL. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisitos previos: INEL 4206 e INEL 5505.

Análisis y diseño de sistemas de control digital; estabilidad, controlabilidad y observabilidad de sistemas discretos. Consideraciones prácticas al implantar un sistema de control digital.

INEL 5508. DIGITAL CONTROL SYSTEMS. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisites: INEL 4206 and INEL 5505.

Analysis and design of digital control systems; stability, controllability and observability of discrete systems. Practical considerations when implementing a digital control system.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

INEL 5---. PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: INEL 4301.

Clasificación de señales, transformada Z y transformada de Fourier discreta; representación de filtros y sistemas digitales usando matrices; diseño de filtros digitales; algoritmos para la transformada de Fourier discreta.

INEL 5---. DIGITAL SIGNAL PROCESSING. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: INEL 4301.

Signal classification; Z-transform and discrete Fourier transform; matrix representation of digital filters and digital systems; digital filter design; discrete Fourier transform algorithms.

Curso nuevo.

-*-

INEL 5---. TEORIA DE COMUNICACIONES II. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisitos previos: INEL 4301 e ININ 4011.

Teoría de información; teoría de códigos; diseño de señales; ruido y probabilidad de error.

INEL 5---. THEORY OF COMMUNICATIONS II. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisites: INEL 4301 and ININ 4011.

Information theory; coding theory; signal design; noise and probability of error.

Curso nuevo.

-*-

INEL 5---. DISEÑO DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES: CIRCUITOS Y ANTENAS. Tres horas crédito. Una hora de conferencia y dos laboratorios semanales de dos horas cada uno. Requisitos previos: INEL 4305 e INEL 5305.

Diseño de circuitos de comunicaciones y antenas. Varios proyectos de diseño que incluyen: especificación, evaluación y selección de alternativas e implantación. Se requieren informes escritos y uso de computadora.

INEL 5---. COMMUNICATION SYSTEM DESIGN: CIRCUITS AND ANTENNAS. Three credit hours. One hour of lecture and two two-hours laboratories per week. Prerequisites: INEL 4305 and INEL 5305.

Design of communication circuits and antennas. Several design projects including: specification, evaluation and selection of alternatives and implementation. Written reports and computer use required.

Curso nuevo.

--*

INEL 5---. DESARROLLO DE MODELOS Y SIMULACION PARA SISTEMAS FISICOS. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: INEL 5505.

Técnicas para el desarrollo de modelos y simulación para sistemas físicos. Énfasis en el desarrollo de modelos matemáticos para describir un comportamiento conocido y en el diseño de la mejor estrategia para su simulación.

INEL 5---. MODELING AND SIMULATION FOR PHYSICAL SYSTEMS. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: INEL 5505.

Modeling techniques and simulation for physical systems. Emphasis in the development of mathematical models to describe a known behavior and in the design of the best simulation strategy.

Curso nuevo.

--*

INEL 5---. SISTEMAS NO-LINEALES Y DE CONTROL OPTIMO. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: INEL 5505.

Propiedades fundamentales de sistemas no lineales; estabilidad, funciones descriptivas y aplicaciones; análisis de sistemas de control no lineal; formulación del problema de control óptimo; técnicas de optimización; el regulador lineal cuadrático; aplicaciones.

INEL 5---. NONLINEAR AND OPTIMAL CONTROL SYSTEMS. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: INEL 5505.

Fundamental properties of non-linear systems; stability; describing functions and applications; analysis of non-linear

control systems; statement of the optimal control problem; optimization techniques; the linear quadratic regulator problem; applications.

Curso nuevo.

-*-

INEL 5326. DISEÑO DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES: PROCESAMIENTO DE SEÑALES. Tres horas crédito. Una hora de conferencia y dos laboratorios semanales de dos horas cada uno. Requisitos previos: INEL 5---(PROC DIGITAL DE SEÑALES) e INEL 5---(TEO COMUNICACIONES II).

Simulación y diseño en bloques de sistemas de comunicaciones. Proyectos de diseño que incluyen: especificación, evaluación y selección de alternativas e implementación. Trabajo de laboratorio y uso de computadora e informes escritos requeridos.

INEL 5326. COMMUNICATION SYSTEM DESIGN: SIGNAL PROCESSING. Three credit hours. One hour of lecture and two two-hours laboratories per week. Prerequisite: INEL 5---(DIGITAL SIGNAL PROCESSING) and INEL 5---(THEORY OF COMMUNICATIONS II).

Block diagram design and simulation of communication systems. Design projects including: specification, evaluation and selection of alternatives, and implementation. Computer and laboratory work and written reports required.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

INME 4019. ADMINISTRACION Y AUDITORIA DE ENERGIA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: INME 4001 o INQU 4011.

Conceptos fundamentales de la ingeniería de la energía; principios y métodos relacionados con el uso, conservación, auditoría y administración de las fuentes energéticas.

INME 4019. ENERGY AUDITING AND MANAGEMENT. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: INME 4001 or INQU 4011.

Fundamental concepts of energy engineering; principles and methods related to the use, conservation, auditing and management of energy sources.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

INME 5025. FATIGA DE METALES. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: INME 4007.

Naturaleza de la fatiga en los metales; métodos modernos de diseño de elementos mecánicos sometidos a cargas variables; importancia de los esfuerzos residuales concentradores de esfuerzos; análisis de daño acumulado y predicción de vida útil; determinación de ciclos de trabajo y secuencia de eventos.

INME 5025. METALS FATIGUE. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: INME 4007.

Nature of metal fatigue; modern approaches to design of mechanical components for repeated loadings; importance of residual stresses and stress concentrations; analysis of cumulative damage and life prediction; cycle counting and sequence of events.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

INME 6006. TRANSFERENCIA DE CALOR POR RADIACION. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Estudio de la naturaleza de la radiación térmica incluyendo las características radiantes de superficies. Aplicación de los conceptos fundamentales al análisis de sistemas al vacío y de sistemas que contienen un medio absorbente y emisor de radiación térmica. Estudio del efecto combinado de radiación térmica con conducción y convección de calor. Aplicaciones.

INME 6006. RADIATION HEAT TRANSFER. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

The nature of thermal radiation and radiative characteristics of surfaces. Application of fundamentals to the analysis of evacuated enclosures and of systems containing a thermal radiation absorbing and emitting media. Study of the combined effects of radiation conduction and convection of thermal energy. Applications.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

INME 6035. CONSERVACION Y SISTEMAS ALTERNOS DE ENERGIA. Tres

horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Tecnología de la conservación de energía y de los sistemas para la producción de electricidad que no utilizan combustibles fósiles. Estudio de los métodos de conservación, y de la tecnología del viento, energía del océano, energía solar directa, energía nuclear y combustibles de procesos biológicos. Fuentes de energía, procesos de conversión, transportación y almacenamiento, sistemas de suministro, y evaluación socio-económica y ecológica. Se requerirán proyectos escritos individuales que profundicen sobre dos de los temas considerados.

INME 6035. CONSERVATION AND ALTERNATE ENERGY SYSTEMS. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Technology of energy conservation and of systems for production of electricity which do not use fossil fuels. Case studies of conservation schemes, and of the technology of wind, ocean energy, direct solar, nuclear and biofuels. Energy sources,

conversion processes, transportation and storage, supply systems, and socio-economic and ecological assessment. Individual, in depth, term papers are required on two of the topics covered.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

INME 6036. DISEÑO Y APLICACION DE SISTEMAS DE CONTROL. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Diseño de productos electromecánicos; uso de componentes electrónicos en diseño. Aplicaciones del diseño lógico. Selección y construcción de componentes de circuitos de control tales como sensores y activadores. Diseño, construcción y prueba de un sistema de control miniaturizado.

INME 6036. CONTROL SYSTEM DESIGN AND APPLICATIONS. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Design of electromechanical products; use of electronic parts in design. Applications of logic design. Selection and construction of control loop parts such as sensors and actuators. Design, build, and test a miniature controlled system.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

INME 6037. ANALISIS DE ELEMENTOS FINITOS. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Conceptos fundamentales de análisis de elementos finitos. Método de residuos ponderados; método de Galerkin y ecuaciones de variaciones. Problemas elípticos reales de contorno con aplicaciones al análisis estructural estático y conducción de calor estable. Problemas de valor característico, problemas parabólicos, problemas hiperbólicos con aplicaciones a transferencia de calor en régimen transitorio y a vibraciones estructurales. Comparación de resultados por elementos finitos con las soluciones exactas. Organización e implantación de programas de computadora típicos.

INME 6037. FINITE ELEMENT ANALYSIS. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Fundamental concepts of finite element analysis. Method of weighted residuals, Galerkin's method, and variational equations. Linear elliptic boundary value problems with applications in static structural analysis and steady state heat conduction. Eigen value, parabolic, and hyperbolic problems with applications to transient heat conduction and structural vibration. Comparison of finite element results with exact solutions. Organization and implementation of typical computer programs.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

INME 6039. VIBRACIONES. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Estudio de sistemas con grados de libertad múltiples, modos principales y sus coordenadas, análisis modal, coeficientes de influencia, matriz de transferencia. Ecuaciones de Lagrange. Sistemas continuos; vibraciones longitudinales, torsionales y laterales. Simulación de problemas vibracionales en computadoras análogas y digitales.

INME 6039. VIBRATIONS. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Systems with multiple degrees of freedom, principal modes and coordinates, modal analysis, influence coefficients, transfer matrix. Lagrange's equations. Continuous system, longitudinal, torsional and lateral vibrations. Simulation of vibrational problems on analog and digital computers.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

INME 6040. CINEMATICA AVANZADA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: Estado graduado.

Síntesis cinemática por método analítico y asistido por computadora. Tópicos avanzados en síntesis cinemática de mecanismos. Diseño por computadora de generación de función, paso y movimiento. Mecanismos espaciales y robots.

INME 6040. ADVANCED KINEMATICS. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: Graduate state.

Kinematic synthesis: analytical and computer assisted methods. Advanced topics in kinematic synthesis of linkages. Computerized design for function, path and motion generation. Spatial mechanisms and robotics.

Curso temporero que pasa a permanente.

-*-

INQU 4001. OPERACIONES UNITARIAS I.

Cambia título, requisitos previos y se eliminan unas palabras de la descripción.

Debe leer:

INQU 4001. OPERACIONES DE TRANSFERENCIA DE CALOR. Cuatro horas crédito. Cuatro horas de conferencia semanales. Requisitos previos: INQU 4010 e INQU 4011.

Principios de transferencia de calor, incluyendo flujo dimensional y condiciones inestables, transferencia de calor por radiación, diseño de intercambiadores, relaciones empíricas.

INQU 4001. HEAT TRANSFER OPERATIONS. Four credit hours. Four hours of lecture per week. Prerequisites: INQU 4010 and INQU 4011.

Heat transfer principles, including multidimensional flow and unsteady state conditions, radiation heat transfer, design of exchangers, empirical relations.

-*-

INQU 4002. OPERACIONES UNITARIAS II.

Cambia título, horas de reunión y se añade una palabra a la descripción.

Debe leer:

INQU 4002. OPERACIONES DE TRANSFERENCIA DE MASA. Cuatro horas crédito. Cuatro horas de conferencia semanales. Requisitos previos: INQU 4001 e INQU 4012.

Equilibrio de fases y operaciones por etapas en equilibrio con particular énfasis en destilación, absorción de gases, humidificación y extracción líquido-líquido.

INQU 4002. MASS TRANSFER OPERATIONS. Four credit hours. Four hours of lecture per week. Prerequisites: INQU 4001 and INQU 4012.

Phase equilibria and equilibrium stage operations, with particular emphasis on distillation, gas absorption, humidification, and liquid-liquid extraction.

-*-

INQU 4008. ANALISIS MATEMATICO DE PROBLEMAS DE INGENIERIA QUIMICA.

Cambia los requisitos previos y se elimina una palabra en la descripción.

Debe leer:

INQU 4008. ANALISIS MATEMATICO DE PROBLEMAS DE INGENIERIA QUIMICA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisitos previos: INQU 4005 y MATE 4009.

Análisis matemático de problemas de interés en la ingeniería química. Métodos de interpretación y análisis de datos experimentales; formulación y solución de ecuaciones de conservación de masa y energía de sistemas abiertos y cerrados; uso de la transformada de Laplace, funciones de error y de Bessel, matrices; solución numérica de problemas mediante el uso de computadoras digitales.

INQU 4008. MATHEMATICAL ANALYSIS OF CHEMICAL ENGINEERING PROBLEMS. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: INQU 4005 and MATE 4009.

Mathematical analysis of problems of interest in chemical engineering. Methods of interpretation and analysis of experi-

mental data, formulation and solution of mass and energy balance equations in open and closed systems; use of Laplace transform, error and Bessel functions, matrices, solution of problems by means of digital computers.

-*-

INQU 4011. TERMODINAMICA DE INGENIERIA QUIMICA I.

Cambia la descripción del curso.

Debe leer:

INQU 4011. TERMODINAMICA DE INGENIERIA QUIMICA I. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisitos previos: INQU 4005, QUIM 4041 y MATE 4009.

Principios termodinámicos: aplicación de la primera y segunda ley de termodinámica a la solución de problemas de ingeniería química, propiedades termodinámicas de los fluidos.

INQU 4011. CHEMICAL ENGINEERING THERMODYNAMICS I. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisites: INQU 4005, QUIM 4041 and MATE 4009.

Thermodynamic principles; applications of the first and second laws of thermodynamics to the solution of chemical engineering problems, thermodynamic properties of fluids.

-*-

INQU 4012. TERMODINAMICA DE INGENIERIA QUIMICA II.

Cambia la descripción.

Debe leer:

INQU 4012. TERMODINAMICA DE INGENIERIA QUIMICA II. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisitos previos: INQU 4011 y QUIM 4042.

Enfasis en las funciones termodinámicas, propiedades de soluciones, equilibrio de fases y equilibrio de reacciones químicas.

INQU 4012. CHEMICAL ENGINEERING THERMODYNAMICS II. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisites: INQU 4011 and QUIM 4042.

Emphasis on thermodynamic functions, properties of solutions, phase equilibria, and chemical reaction equilibria.

-*-

INQU 4027. SEMINARIO DE INGENIERIA QUIMICA.

Cambia la descripción.

Debe leer:

INQU 4027. SEMINARIO DE INGENIERIA QUIMICA. Una hora crédito. Una hora y media de seminarios semanales. Requisito previo: INQU 4002.

Discusión e informes sobre temas especiales en ingeniería química. Envuelve búsqueda y evaluación de literatura para la preparación de informes escritos y orales. Se requiere a los estudiantes asistir a todos los seminarios auspiciados por el Departamento de Ingeniería Química.

INQU 4027. CHEMICAL ENGINEERING SEMINAR. One credit hour. One and one-half hour seminars per week. Prerequisite: INQU 4002.

Discussion and reports on special topics in chemical engineering. Involves literature searches and evaluation for the preparation of written and oral reports. Students are required to attend all seminars sponsored by the Chemical Engineering Department.

26 de enero de 1987
ahp