



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

### **CERTIFICACION NUMERO 06-26**

La que suscribe, Secretaria del Senado Académico del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico, **CERTIFICA** que en reunión ordinaria celebrada el martes, 16 de mayo de 2006, este organismo **APROBÓ** el **INFORME 05-06-07 DEL COMITÉ DE CURSOS, EL CUAL CONTIENE LAS RECOMENDACIONES DE LOS DISTINTOS COLEGIOS PARA LA INCLUSIÓN EN CATÁLOGO COMO CURSOS PERMANENTES, CURSOS CREADOS COMO TEMPOREROS Y REVISIONES DE CURSOS PERMANENTES.** Se aprobaron los siguientes cursos: **ADMI 3315. FUNDAMENTOS DE COMERCIO ELECTRÓNICO, ADMI 4085. FUNDAMENTOS DE LA GERENCIA DE PROYECTOS, ICOM 5025. DESARROLLO DE SOFTWARE ORIENTADO A OBJETOS, INCI 8024. CONFIABILIDAD ESTRUCTURAL, INCI 6997. TEMAS ESPECIALES, INCI 6089. DINÁMICA ESTRUCTURAL AVANZADA, INCI 6051. SISTEMAS DE TRANSPORTE COLECTIVO, INCI 6032. MEDICIÓN DE PROPIEDADES DE SUELOS, INCI 6023. ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS DE MATERIALES COMPUESTOS, INEL 6105. TÉCNICAS DE PERCEPCIÓN REMOTA ACTIVA, INEL 6115. CIRCUITOS ACTIVOS DE MICROONDAS, INEL. 6069. PERCEPCIÓN REMOTA USANDO MICROONDAS E INME 6055. TRANSFERENCIA DE CALOR Y RADIACIÓN Y CONDUCCIÓN.**

El informe 05-06-07 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 diecinueve días del mes de mayo del año dos mil seis, en Mayagüez, Puerto Rico.

  
Joanne R. Savino  
Secretaria





**Oficina de la Decana de Asuntos Académicos**

A : **Miembros del Senado Académico**

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

FECHA : **3 de mayo de 2006**

ASUNTO : **Informe de Cursos 05-06-07**

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 de los distintos Colegios y le recomienda al Senado Académico que apruebe los cursos propuestos según se indica a continuación:

**ADMI 3315. FUNDAMENTOS DE COMERCIO ELECTRÓNICO.**  
Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.  
Requisito previo: ADMI 3007 y MERC 3115.

Estudio de los aspectos tecnológicos y estratégicos del comercio electrónico a través de Internet. Discusión de temas tales como planificación, estrategias de mercadeo, seguridad y aspectos internacionales, legales y éticos. Presentación de información sobre equipo, programas y proveedores de servicio de Internet.

**ADMI 3315. FUNDAMENTALS OF E-COMMERCE.** Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: ADMI 3007 and MERC 3115.

Study of the technological and strategic aspects of internet-based electronic commerce. Discussion of topics such as planning, marketing strategies, security, and international, legal, and ethical issues. Presentation of information on hardware, software, and internet service providers.

**\*Temporero que pasa a permanente\***

**ADMI 4085. FUNDAMENTOS DE LA GERENCIA DE PROYECTOS.** Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: autorización del Decano del Colegio de Administración de Empresas.

Estudio de los conceptos de la gerencia de proyectos con énfasis en las fases de planificación, desarrollo y control. Se discuten los problemas asociados a cada fase y las herramientas apropiadas para el manejo efectivo y eficiente de los mismos.

**ADMI 4085. FUNDAMENTALS OF PROJECT MANAGEMENT.** Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: authorization of the Dean of the College of Business Administration.

Study of the concepts of project management with emphasis on the phases of planning, development, and control. The problems associated with each phase and the appropriate tools for their effective and efficient management will be discussed.

**\*Temporero que pasa a permanente\***

**ICOM 5025. DESARROLLO DE SOFTWARE ORIENTADO A OBJETOS.** Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: ICOM 4035 o autorización del Director del Departamento.

Discusión de los conceptos fundamentales de programación orientada a objetos. Análisis, diseño y desarrollo de programas orientados a objetos. Estudio de lenguajes orientados a objetos.

**ICOM 5025. OBJECT-ORIENTED SOFTWARE DEVELOPMENT.** Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisites: ICOM 4035 or authorization of the Director of the Department.

Discussion of the fundamental concepts of object-oriented programming. Analysis, design, and development of object-oriented software. Study of object-oriented languages.

**\*Temporero que pasa a permanente\***

**INCI 8024. CONFIABILIDAD ESTRUCTURAL.** Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Estudio de la teoría de confiabilidad y sus aplicaciones en el diseño estructural, el análisis de riesgo y sensibilidad y la revisión de códigos. Presentación detallada del análisis de confiabilidad de nivel I y nivel II e introducción al análisis de nivel III. Discusión de los fundamentos de procesos estocásticos y de modelaje de carga.

**INCI 8024. STRUCTURAL RELIABILITY.** Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Study of reliability theory and its applications in structural design, risk and sensibility analysis, and code revision. Detailed presentation of level I and level II reliability analysis and an introduction to level III analysis. Discussion of the fundamentals of stochastic processes and load modeling.

**\*Temporero que pasa a permanente\***

**INCI 6997. TEMAS ESPECIALES.** Una a tres horas crédito. Una a tres horas de conferencia semanal.

Temas especiales en ingeniería civil y áreas relacionadas.

**INCI 6997. SPECIAL TOPICS.** One to three credit hours. One to three hours of lecture per week.

Special topics in civil engineering and related areas.

**\*Temporero que pasa a permanente\***

**INCI 6089. DINÁMICA ESTRUCTURAL AVANZADA.** Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: INCI 6029 o autorización del Director de Departamento.

Formulación variacional de las ecuaciones de movimiento y de las ecuaciones de movimiento en el espacio de estado incluyendo el uso de autovalores y autovectores complejos. Estudio de las vibraciones libres y forzadas de sistemas continuos usando el método de respuesta de frecuencia. Introducción a las vibraciones no lineales y a la propagación de ondas en medios finitos unidimensionales, semi-infinitos e infinitos.

**INCI 6089. ADVANCED STRUCTURAL DYNAMICS.** Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: INCI 6029 or authorization of the Director of the Department.

Variational formulation of the equations of motion and of the equations of motion in state space, including the use of complex eigenvalues and eigenvectors. Study of free and forced vibrations of continuous systems using the frequency response method. Introduction to nonlinear vibrations and to wave propagation in unidimensional finite, semi-infinite, and infinite media.

**\*Temporero que pasa a permanente\***

**INCI 6051. SISTEMAS DE TRANSPORTE COLECTIVO.** Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Estudio de los conceptos relacionados con la planificación y la operación de sistemas de transporte colectivo en zonas urbanas. Discusión y comparación de diversos modos de transporte colectivo. Estudio detallado de sistemas de rieles en zonas urbanas.

**INCI 6051. MASS TRANSPORTATION SYSTEMS.** Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Study of concepts related to the planning and operation of mass transportation systems in urban areas. Discussion and comparison of diverse modes of mass transport. Detailed study of urban rail systems.

**\*Temporero que pasa a permanente\***

**INCI 6032. MEDICIÓN DE PROPIEDADES DE SUELOS.** Dos horas de conferencia y un laboratorio de tres horas semanales.

Estudio y práctica de la medición de las propiedades de esfuerzo-deformación y de consolidación de suelos incluyendo pruebas tales como: consolidación unidimensional, corte directo y pruebas triaxiales. Se incluyen prácticas de preparación de la muestra, detalles de la prueba, fuentes de error, análisis e interpretación de resultados y preparación de informes.

**INCI 6032. MEASUREMENT OF SOIL PROPERTIES.** Two hours of lecture and one three-hour laboratory per week.

Study and practice of the measurement of stress-strain and consolidation properties of soils including tests such as one-dimensional consolidation, direct shear, and triaxial tests. Practice in sample preparation, testing details, sources of error, analysis and interpretation of results, and report preparation is included.

**\*Temporero que pasa a permanente\***

**INCI 6023. ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS DE MATERIALES COMPUESTOS.** Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Análisis de las propiedades mecánicas y físicas de los materiales compuestos del nivel micromecánico al macromecánico. Análisis de laminados, incluyendo teorías de falla. Análisis, diseño y optimización de elementos estructurales y de hormigón reforzado con materiales compuestos. Estudio de la manufactura de componentes y análisis de conexiones entre elementos.

**INCI 6023. ANALYSIS OF STRUCTURES OF COMPOSITE MATERIALS.** Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Analysis of the mechanical and physical properties of composite materials from the micromechanical to the macromechanical level. Laminate analysis including failure theories. Analysis, design, and optimization of structural elements and of concrete reinforced with composite materials. Study of the manufacture of components and analysis of connections between elements.

**\*Temporero que pasa a permanente\***

**INEL 6105. TÉCNICAS DE PERCEPCIÓN REMOTA ACTIVA.** Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Discusión de la teoría fundamental para las técnicas del radar y del lidar. Los temas incluyen: propagación y polarización de ondas, sección transversal de objetivos, filtros acoplados, función de ambigüedad, señales de radares codificadas, procesamiento e interpretación de los ecos del radar y el lidar, así como sus aplicaciones.

**INEL 6105. ACTIVE REMOTE SENSING TECHNIQUES.** Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Discussion of the theory underlying radar and lidar techniques. Topics include: wave propagation and polarization, cross section of targets, matched filters, ambiguity function, coded radar signals, signal processing and interpretation of radar and lidar returns, and their applications.

**\*Temporero que pasa a permanente\***

**INEL 6115. CIRCUITOS ACTIVOS DE MICROONDAS.** Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Estudio y diseño de amplificadores y osciladores a frecuencias de microondas considerando parámetros tales como ruido, ancho de banda, ganancias y potencia de salida. Discusión de amplificadores de transistores y osciladores que usan resonadores dieléctricos.

**INEL 6115. MICROWAVE ACTIVE CIRCUITS.** Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Study and design of microwave frequency amplifiers and oscillators taking into consideration parameters such as noise, bandwidth, gain, and output power. Discussion of transistor amplifiers and oscillators that use dielectric resonators.

**\*Temporero que pasa a permanente\***

**INEL 6069. PERCEPCION REMOTA USANDO MICROONDAS.**

Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Estudio de la interacción de ondas electromagnéticas con objetos naturales y artificiales. Introducción a la teoría de radiometría y los principios de operación de instrumentos activos y pasivos usados para la percepción remota.

**INEL 6069. MICROWAVE REMOTE SENSING.** Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Study of the interaction of electromagnetic waves with natural and artificial objects. Introduction to radiometry theory and to the operational principles of active and passive instrumentation used in remote sensing.

**\*Temporero que pasa a permanente\***

**INME 6055. TRANSFERENCIA DE CALOR POR RADIACIÓN Y CONDUCCIÓN.** Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Discusión y uso de métodos de solución analítica de problemas de transferencia de calor por conducción y por radiación incluyendo las funciones de Bessel, la separación de variables, la superposición y la transformada de Laplace. Solución numérica de problemas combinados de conducción y radiación de calor empleando los métodos de diferencia finita y de ordenadas discretas para medios radiantes participantes y no participantes.

**INME 6055. CONDUCTION AND RADIATION HEAT TRANSFER.** Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Discussion and use of methods for the analytical solution of heat conduction and heat radiation problems including Bessel's functions, separation of variables, superposition, and the Laplace transform. Numerical solution of combined heat conduction and radiation problems using the methods of finite difference and discrete ordinates for radiatively participating and non-participating media.

**\*Temporero que pasa a permanente\***