

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

CERTIFICACION NUMERO 95-13

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 día 18 de abril de 1995, este organismo aprobó el **Informe Número 94-95-3** del Comité de Cursos, el cual contiene recomendaciones, para la inclusión en catálogo como cursos permanentes, cursos creados como temporeros y revisiones de cursos existentes. El mismo 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 veintidós días del mes de mayo del año de mil novecientos noventa y cinco, en Mayagüez, Puerto Rico.




Norma I. Sojo Ramos
Secretaria



Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
DECANATO DE ASUNTOS ACADEMICOS

University of Puerto Rico
Mayagüez Campus
DEAN OF ACADEMIC AFFAIRS

A : Miembros del Senado Académico

**DE : José R. Latorre
Decano de Asuntos Académicos**

FECHA : 31 de marzo de 1995

ASUNTO: INFORME DE CURSOS 94-95-3

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 las Facultades de Artes y Ciencias e Ingeniería, para la inclusión en catálogo como cursos permanentes, cursos creados como temporeros y revisiones de cursos existentes.

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

FACULTAD DE ARTES Y CIENCIAS

CMOB 6655. BIOLOGIA MARINA MOLECULAR. Cuatro horas crédito. dos horas de conferencia y dos laboratorios de tres horas semanales. Requisito previo: autorización del Director del Departamento.

Teoría, práctica y aplicaciones de la biología marina molecular.

CMOB 6655. MOLECULAR MARINE BIOLOGY. Four credit hours. Two hours of lecture and two three-hour laboratories per week. Prerequisite: consent of the Director of the Department.

Theory, practice, and applications of molecular marine biology.

- Temporero a permanente

---*---

CMOF 6665. MODELAJE MATEMATICO DE SISTEMAS MARINOS. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: autorización del Director del Departamento.

Teoría y práctica del modelaje de sistemas biológicos, químicos y físicos en el campo de la oceanografía, destacando problemas ecológicos multidisciplinares. Se requiere destrezas en programación.

CMOF 6665. MATHEMATICAL MODELING OF MARINE SYSTEMS. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: consent of the Director of the Department.

Theory and practice of the modeling of biological, chemical, and physical marine systems, emphasizing multidisciplinary ecological problems. Programming skills required.

- Temporero a permanente

---*---

CMOQ 6615. OCEANOGRAFIA QUIMICA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Panorama general de la oceanografía química, incluyendo aplicación de conceptos básicos de química física y química analítica al ambiente marino, interacciones químicas de los componentes mayores y menores del agua del mar, la influencia de los procesos químicos sobre procesos físicos, biológicos y geológicos.

CMOQ 6615. CHEMICAL OCEANOGRAPHY. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

General survey of chemical oceanography, including application of basic concepts of physical and analytical chemistry to the marine environments, chemical interactions of major and minor constituents of seawater, the influence of chemical processes on physical, biological, and geological processes.

- Revisión

---*---

CMOQ 6617. CONTAMINACION MARINA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: CMOQ 6615.

Efectos perjudiciales sobre los recursos vivos, la salud humana, las actividades marinas y la calidad del agua causados por la introducción antropogénica de sustancias o energía al ambiente marino.

CMOQ 6617. MARINE POLLUTION. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: CMOQ 6615.

Deleterious effects on living resources, human health, marine activities, and water quality caused by the anthropogenic introduction of substances or energy into the marine environment.

- Temporero a permanente

---*---

ESMA 6600. TEORIA DE PROBABILIDAD. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Espacios muestrales y eventos, probabilidad condicional e independencia, variables aleatorias discretas y continuas, valor esperado de una variable aleatoria, distribuciones de funciones de variables aleatorias, funciones generatrices de momentos y teoremas de límite.

ESMA 6600. PROBABILITY THEORY. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Sample spaces and events, conditional probability and independence, discrete and continuous random variables, moment generating functions, and limit theorems.

- Este curso sustituye al curso ESMA 5660.

---*---

ESMA 6661. TEORIA ESTADISTICA I. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Distribuciones de muestreo, estimación puntual y por intervalos, propiedades óptimas de estimadores, pruebas de hipótesis simples y compuestas, pruebas de razón de verosimilitud, pruebas de bondad de ajuste y análisis de tablas de contingencia.

ESMA 6661. THEORY OF STATISTICS I. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Sampling distributions, point and interval estimation, optimal properties of estimators, tests of simple and composite hypotheses, likelihood ratio tests, tests of goodness of fit, and analysis of contingency tables.

- Revisión

---*---

ESMA 6662. TEORIA DE ESTADISTICA II. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: ESMA 6661.

Pruebas no paramétricas, distribuciones multivariadas, introducción a modelos lineales, estimación y prueba de hipótesis en modelos lineales, métodos bayesianos y teoría estadística de decisión.

ESMA 6662. THEORY OF STATISTICS II. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: ESMA 6661.

Nonparametric tests, multivariate distributions, introduction to linear models, estimation and hypothesis testing in linear models, Bayesian methods, and statistical decision theory.

- Revisión

---*---

ESMA 6665. ESTADISTICA COMPUTADORIZADA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: ESMA 6205 o autorización del director del Departamento.

Técnicas de análisis exploratorio de datos; aproximación de probabilidades; computación de matrices aplicada a la regresión lineal; métodos computadorizados para optimización, regresión no lineal y análisis multivariado.

ESMA 6665. COMPUTERIZED STATISTICS. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: ESMA 6205 or consent of the Director of the Department.

Exploratory data analysis techniques; probability approximation; matrix computation applied to linear regression; computerized methods for optimization, nonlinear regression, and multivariate analysis.

- Temporero a permanente

---*---

GEOL 4059. VULCANOLOGIA FISICA. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y un laboratorio de tres horas semanales. Requisito previo: autorización del Director del Departamento.

Vulcanología física incluyendo propiedades de magmas, procesos volcánicos subaéreos y submarinos, productos efusivos y explosivos, estructura física de los volcanes, efectos volcánicos en el clima y vulcanismo en otros planetas. Análisis de casos de estudio. Se requieren viajes al campo.

GEOL 4059. PHYSICAL VOLCANOLOGY. Three credit hours. Two hours of lecture and one three-hour laboratory per week. Prerequisite: consent of the Director of the Department.

Physical volcanology including properties of magmas, subaerial and submarine volcanic processes, effusive and explosive products, volcanic edifices, effects of volcanism on climate, and extraterrestrial volcanism. Analysis of case studies. field trips required.

- Este curso sustituye al curso GEOL 4035.

---*---

GEOL 4019. GEOLOGIA ECONOMICA. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y un laboratorio de cuatro horas semanales. Requisito previo: GEOL 4045.

Naturaleza, localización, origen y rocas recipientes de yacimiento minerales de importancia comercial. Identificación, clasificación y análisis de la textura de los minerales menas. Se requieren viajes al campo.

GEOL 4019. ECONOMIC GEOLOGY. Three credit hours. Two hours of lecture and one four-hour laboratory per week. Prerequisite: GEOL 4045.

The nature, occurrence, origin, and host rocks of commercially important mineral deposits. Identification, classification, and textural analysis of ore minerals. Field trips are required.

- Revisión

---*---

GEOL 4037. VOLCANES Y SUS RIESGOS. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: autorización del Director del Departamento.

Riesgos asociados a la actividad volcánica; vigilancia de volcanes y pronóstico de erupciones a largo y corto plazo; efectos de erupciones volcánicas en los humanos, la infraestructura y la agricultura; impacto de las emergencias volcánicas en la sociedad. Análisis de estudio de casos.

GEOL 4037. VOLCANOES AND THEIR HAZARDS. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: consent of the Director of the Department.

Hazards associated with volcanic activity; monitoring of volcanoes, and long and short term forecasting of eruptions; effects of

volcanic eruptions on humans, infrastructure, and agriculture; impact of volcanic crises on society. Analysis of case studies.

- Temporero a permanente

---*---

GEOL 4048. APLICACIONES GEOLOGICAS DE PERCEPCION REMOTA. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y un laboratorio de dos horas semanales. Requisito previo: GEOL 4009 o autorización del Director del Departamento.

Teoría y técnicas de percepción remota aplicada a las ciencias geológicas, incluyendo la interpretación de imágenes de la superficie terrestre y de otros planetas.

GEOL 4048. GEOLOGICAL APPLICATIONS OF REMOTE SENSING. Three credit hours. Two hours of lecture and one two-hour laboratory per week. Prerequisite: GEOL 4009 or consent of the Director of the Department.

Theory and techniques of remote sensing applied to the geosciences, including interpretation of images of the surface of the Earth and other planets.

- Temporero a permanente

---*---

GEOL 4057. GEOFISICA AMBIENTAL. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y un laboratorio de cuatro horas semanales. Requisitos previos: (GEOL 3025 o GEOL 4015) y (FISI 3152 o FISI 3162 o FISI 3172) y MATE 3032.

La aplicación de métodos geofísicos, tales como: reflexión/refracción sísmica, gravedad, eléctricos, magnéticos y radar para detección subterránea. Se hará énfasis en problemas ambientales de Puerto Rico. Se requieren viajes al campo.

GEOL 4057. ENVIRONMENTAL GEOPHYSICS. Three credit hours. Two hours of lecture and one four-hour laboratory per week. Prerequisites: (GEOL 3025 or GEOL 4015) and (FISI 3152 or FISI 3162 or FISI 3172) and MATE 3032.

The application of geophysical methods such as: seismic reflection/refraction, gravity, electrical, magnetic, and ground-penetrating radar. Environmental problems in Puerto Rico will be emphasized. Field trips are required.

- Temporero a permanente

---*---

INGL 5010. PERSPECTIVAS EN LA ENSEÑANZA DEL INGLES COMO SEGUNDO IDIOMA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: autorización del Director del Departamento.

Revisión histórica de los métodos en la enseñanza de idiomas desde gramática-traducción hasta los más recientes enfoques; los estudiantes desarrollarán aplicaciones para la enseñanza del Inglés como segundo idioma.

INGL 5010. PERSPECTIVES ON TEACHING ENGLISH AS A SECOND LANGUAGE. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: consent of the Director of the Department.

Historical overview of language teaching methods from grammar-translation to the most recent approaches; students will develop applications for teaching English as a second language.

- Este curso sustituye al curso INGL 5008.

---*---

SOCI 3305. PRINCIPIOS DE POBLACION. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: SOCI 3262 o PSIC 3002 o CISO 3122.

Introducción a las teorías, los conceptos y los aspectos relacionados con la población.

SOCI 3305. PRINCIPLES OF POPULATION. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: SOCI 3262 or PSIC 3002 or CISO 3122.

An introduction to theories, concepts and aspects related to population.

- Revisión

---*---

FACULTAD DE INGENIERIA

INCI 4055. INTRODUCCION A LA GERENCIA DE CONSTRUCCION. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: estudiante de cuarto año.

Introducción a la gerencia de construcción; reglamentación gubernamental, proceso de construcción, la compañía de construcción, aspectos financieros, fianzas, estimados, control de

costos, subastas, contratos, planificación y programación de proyectos, finanzas, equipo, materiales, mano de obra y seguridad.

INCI 4055. INTRODUCTION TO CONSTRUCTION MANAGEMENT. Three credit hours. three hours of lecture per week. Prerequisite: fourth year standing.

The procedures involved in the economic aspects of Civil Engineering projects, with emphasis on the fundamental factors that control the cost of heavy constructions.

- Revisión

---*---

INCI 5146. INTRODUCCION A LA INGENIERIA DE TRANSITO. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: INCI 4137.

Análisis y diseño geométrico y operacional de intersecciones. Teoría de flujo de tránsito con interrupciones, teoría de colas, capacidad y nivel de servicio, estudios de tránsito, modelos de servicios de intersecciones semaforizadas y modelos de simulación de tránsito.

INCI 5146. INTRODUCTION TO TRAFFIC ENGINEERING. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: INCI 4137.

Operation and geometric analysis and design of intersections. Interrupted traffic flow theory, queuing theory, capacity and level of service, traffic studies, service models for signalized intersections and traffic simulation models.

- Temporero a permanente

---*---

INCI 5075. PLANIFICACION Y PROGRAMACION DE PROYECTOS DE CONSTRUCCION. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: INCI 4055.

Introducción a la planificación y programación de proyectos de construcción. Presentación de conceptos básicos de planificación y programación: división del proyecto en tareas o actividades y estimación de la duración de cada tarea; diagramas de barra; desarrollo de redes de los dos tipos clásicos; métodos de ruta crítica y precedencia. Presentación de redes aleatorias utilizando PERT y lenguajes de simulación para proyectos de construcción. Presentación de conceptos de nivelación de recursos y control de

proyecto. Utilización de programas de computadora para efectuar el análisis de los métodos antes descritos.

INCI 5075. PLANNING AND SCHEDULING OF CONSTRUCTION PROJECTS. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Introduction to planning and scheduling of construction projects. Presentation of basic concepts of planning and scheduling: division of the project into tasks or activities and estimation of the duration of each task; bar charts, development of networks of the two classical types; critical path method and precedence. Presentation of random networks using PERT and simulation languages for construction projects. Presentation of resource leveling and project control concepts. Utilization of computer programs to accomplish the analysis of the methods previously described.

- Este curso sustituye al curso INCI 4048.

---*---

INME 6030. MECANICA DE MATERIALES COMPUESTOS. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: autorización del Director del Departamento.

Análisis del comportamiento mecánico de materiales compuestos; compuestos reforzados con fibras, vigas y placas laminadas; efectos ambientales; predicción de propiedades; teorías de esfuerzos, rigidez y diseño.

INME 6030. MECHANICS OF COMPOSITE MATERIALS. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: consent of the Director of the Department.

Analysis of mechanical behavior of composite materials; fiber reinforced composites, and laminated beams and plates; environmental effects; prediction of properties; theories of strength, stiffness, design.

- Temporero a permanente

---*---

ININ 4014. ANALISIS ECONOMICO Y DE COSTOS PARA INGENIEROS II. Cuatro horas crédito. Tres horas de conferencia y un laboratorio de dos horas semanales. Requisito previo: ININ 4013.

Técnicas para el análisis de alternativas y estimados de costo para proyectos de ingeniería y organizaciones de manufactura. Estos incluyen: análisis de costo/beneficio, análisis de reemplazo, inflación, análisis de costo basado en actividades, varianzas en los costos de producción y costo estándar. Se cubrirán estudios de

casos; se usarán computadoras para analizar los casos y apoyar las tareas a través del curso.

ININ 4014. ECONOMIC AND COST ANALYSIS FOR ENGINEERS II. Four credit hours. Three hours of lecture and one two-hour laboratory per week. Prerequisite: ININ 4013.

Techniques to analyze alternatives and costs estimate in engineering projects and manufacturing organizations. These include: cost-benefit analysis; replacement analysis; inflation; activity based costing; production costs variance; and standard costing. Case studies will be covered; also, computers will be used to analyze the case studies and to support special assignments throughout the course.

- Creación

---*---

ININ 5505. GESTION TOTAL DE LA CALIDAD. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: ININ 4078 o autorización del Director del Departamento.

Introducción a las filosofías innovadoras en el control total de calidad. El impacto del liderazgo, la infraestructura organizacional y la satisfacción del cliente en la gestión de calidad. Utilización y manejo de información, personal, procesos y diseño del producto para lograr un mejoramiento continuo de calidad.

ININ 5505. TOTAL QUALITY MANAGEMENT. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: ININ 4078 or consent of the Director of the Department.

Introduction to innovative philosophies in total quality control. The impact of leadership, organizational infrastructure and client satisfaction on quality management. Utilization and management of information, personnel, processes and product design for continuous quality improvement.

- Temporero a permanente

---*---

El comité desea hacer hincapié en que para pasar un curso de temporero a permanente, la solicitud debe acompañarse con una evaluación del mismo. Dicha evaluación debe contener, al menos, las siguientes áreas: requisitos previos, texto de la descripción, material (bibliografía, texto, equipo de laboratorio, etc.), calificaciones, tipo de contacto, número de estudiantes, evaluación de los estudiantes. Se sugiere que se nombre un subcomité para elaborar un formulario a estos efectos.