



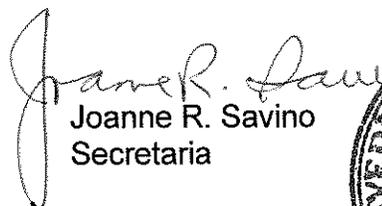
Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
SENADO ACADEMICO

CERTIFICACION NUMERO 01-4

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, 20 de marzo de 2001, el Senado Académico aprobó el **Informe 00-01-04** del Comité de Cursos, el cual contiene las recomendaciones del Colegio de Artes y Ciencias contenidas en la Propuesta para el Establecimiento de un Programa Doctoral en Química Aplicada. Se aprobaron los cursos **QUIM 6** ____. **ESPECTROSCOPIA DE MOLÉCULAS BIOLÓGICAS**, **QUIM 6** ____. **QUÍMICA BIOFÍSICA**, **QUIM 6** ____. **MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN EN QUÍMICA BIOFÍSICA**, **QUIM 6** ____. **QUÍMICA AMBIENTAL AVANZADA**, **QUIM 6** ____. **ANÁLISIS DE TRAZAS DE CONTAMINANTES AMBIENTALES**, **QUIM 6** ____. **ASPECTOS QUÍMICOS DE PROBLEMAS AMBIENTALES**, **QUIM 6** ____. **QUÍMICA DEL ESTADO SÓLIDO**, **QUIM 6** ____. **SIMULACIÓN COMPUTACIONAL APLICADA A MATERIALES**, **QUIM 6** ____. **ENSEÑANZA SUPERVISADA DE LA QUÍMICA**, **QUIM 6** ____. **BIOQUÍMICA AVANZADA**, **QUIM 8** ____. **COMUNICACIÓN CIENTÍFICA EN QUÍMICA**, **QUIM 8** ____. **TEMAS ESPECIALES EN QUÍMICA APLICADA**, **QUIM 8** ____. **INVESTIGACIÓN Y TESIS DOCTORAL Y QUIM 8** ____. **SEMINARIO DOCTORAL**.

El informe número 00-01-04 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 veintisiete días del mes de marzo del año dos mil uno, en Mayagüez, Puerto Rico.


Joanne R. Savino
Secretaria





A : Miembros del Senado Académico

DE : Jorge Rivera Santos
Decano Interino de Asuntos Académicos

FECHA : 6 de febrero de 2001

ASUNTO : Informe de Cursos 00-01-04

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 Artes y Ciencias contenidas, con relación a los cursos, en la Propuesta para el Establecimiento de un Programa Doctoral en Química Aplicada .

El Comité de Cursos recomienda al Senado Académico que apruebe la creación de los cursos, sujeto a la aprobación del programa, según se indica a continuación:

QUIM 6___. ESPECTROSCOPIA DE MOLÉCULAS BIOLÓGICAS. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Técnicas espectroscópicas para estudiar las estructuras y los cambios conformacionales de moléculas biológicas.

CHEM 6___. SPECTROSCOPY OF BIOLOGICAL MOLECULES. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Spectroscopic techniques to study the structures and conformational changes of biological molecules.

QUIM 6___. QUÍMICA BIOFÍSICA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Métodos espectroscópicos, simulación molecular, bioenergética, cinética de reacciones y termodinámica de soluciones aplicados a ácidos nucleicos, proteínas y otras moléculas biológicas.

CHEM 6___. BIOPHYSICAL CHEMISTRY. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Spectroscopic methods, molecular simulation, bioenergetics, reaction kinetics, and solution thermodynamics applied to nucleic acids, proteins and other biological molecules.

QUIM 6___. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN EN QUÍMICA BIOFÍSICA. Tres horas crédito. Una hora de conferencia y dos laboratorios de cuatro horas semanales.

Técnicas biofísicas aplicadas al estudio de moléculas biológicas. Aislamiento, purificación y análisis espectroscópico de proteínas, ácidos nucleicos y carbohidratos. Análisis conformacional mediante simulación en computadora.

CHEM 6___. RESEARCH METHODS IN BIOPHYSICAL CHEMISTRY. Three credit hours. One hour of lecture and two four-hour laboratories per week.

Biophysical techniques applied to the study of biological molecules. Isolation, purification, and spectroscopic analysis of proteins, nucleic acids, and carbohydrates. Conformational analysis by computer simulation.

QUIM 6___. QUÍMICA AMBIENTAL AVANZADA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Química del medio ambiente con énfasis en el agua, los suelos y la atmósfera; análisis y tratamiento de contaminantes; política ambiental.

CHEM 6___. ADVANCED ENVIRONMENTAL CHEMISTRY. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Chemistry of the environment with emphasis in water, soil, and atmosphere; analysis and treatment of contaminants; environmental policy.

QUIM 6___. ANÁLISIS DE TRAZAS DE CONTAMINANTES AMBIENTALES. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Técnicas de muestreo y métodos instrumentales de análisis al nivel de trazas de contaminantes en el agua, aire y suelo.

CHEM 6___. TRACE ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL CONTAMINANTS. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Sampling techniques and instrumental methods of analysis at trace levels of contaminants in water, air, and soil.

QUIM 6___. ASPECTOS QUÍMICOS DE PROBLEMAS AMBIENTALES. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Aspectos químicos de problemas ambientales con énfasis en aquellos que ocurren en Puerto Rico tales como los que involucran metales pesados, compuestos orgánicos volátiles, pesticidas y desperdicios sólidos. Se hará un análisis crítico de sus efectos en la salud de la población y del diseño de nueva tecnología para la solución y prevención de estos problemas.

CHEM 6___. CHEMICAL ASPECTS OF ENVIRONMENTAL PROBLEMS. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Chemical aspects of environmental problems with emphasis on those occurring in Puerto Rico such as those involving heavy metals, volatile organic compounds, pesticides, and solid wastes. Critical analysis on their effects on public health and the design of new technology for the solution and prevention of these problems will be conducted.

QUIM 6___. QUÍMICA DEL ESTADO SÓLIDO. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

La estructura y las propiedades de materiales sólidos tales como metales, semiconductores y sólidos inorgánicos.

CHEM 6___. SOLID STATE CHEMISTRY. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

The structure and properties of solid materials such as metals, semiconductors, and inorganic solids.

QUIM 6___. SIMULACIÓN COMPUTACIONAL APLICADA A MATERIALES. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Uso de simulación computacional para resolver problemas en ciencia de materiales. Métodos determinísticos y estocásticos tales como dinámica molecular y Monte Carlo. Modelos energéticos clásicos y cuánticos.

CHEM 6___. COMPUTATIONAL SIMULATION APPLIED TO MATERIALS. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Use of molecular simulation to solve problems in materials science. Deterministic and stochastic methods such as molecular dynamics and Monte Carlo. Classical and quantum energetic models.

QUIM 6___. ENSEÑANZA SUPERVISADA DE LA QUÍMICA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: autorización del director del departamento. Correquisito: tarea de enseñanza de laboratorio de Química.

Aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje; estrategias, métodos y técnicas de la enseñanza de la química; fundamentos de la evaluación y la evaluación.

CHEM 6___. SUPERVISED CHEMISTRY TEACHING. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: consent of the director of the department. Corequisite: chemistry laboratory teaching.

Aspects of the teaching-learning process; strategies, methods and techniques for teaching chemistry; fundamentals of evaluation and assessment.

QUIM 6___. BIOQUÍMICA AVANZADA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales.

Estructura y función de proteínas, carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos. Termodinámica y cinética de enzimas, mecanismos de reacción y regulación enzimática. Aspectos de catabolismo y biosíntesis, incluyendo regulación metabólica.

CHEM 6___. ADVANCED BIOCHEMISTRY. Three credit hours. Three hours of lecture per week.

Structure and function of proteins, carbohydrates, lipids, and nucleic acids. Thermodynamics and enzyme kinetics, reaction mechanisms and enzymatic regulation. Aspects of catabolism and biosynthesis, including metabolic regulation.

QUIM 8___. COMUNICACIÓN CIENTÍFICA EN QUÍMICA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: doce créditos en cursos graduados de química.

Temas relacionados con la preparación y organización de una presentación efectiva y con la redacción de propuestas, artículos científicos e informes técnicos. Se requiere el desarrollo, la presentación y la defensa de una propuesta de investigación original.

CHEM 8___. SCIENTIFIC COMMUNICATION IN CHEMISTRY. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: twelve credits in chemistry graduate courses.

Topics related to the preparation and organization of an effective presentation, and to the writing of proposals, scientific articles, and technical reports. Development, presentation and defense of an original research proposal required.

QUIM 8___. TEMAS ESPECIALES EN QUÍMICA APLICADA. Una a tres horas crédito. Una a tres horas de conferencia semanales.

Temas escogidos en química aplicada.

CHEM 8___. SPECIAL TOPICS IN APPLIED CHEMISTRY. One to three credit hours. One to three hours of lecture per week.

Selected topics in applied chemistry.

QUIM 8___. INVESTIGACIÓN Y TESIS DOCTORAL. Una a dieciocho horas crédito.

Investigación que constituye una contribución significativa al campo de especialización del estudiante. Se requiere la redacción y defensa de la tesis doctoral

CHEM 8___. RESEARCH AND DOCTORAL THESIS. One to eighteen credit hours.

Research that constitutes a significant contribution to the student's field of specialization. Preparation and defense of the dissertation is required.

QUIM 8___. SEMINARIO DOCTORAL. Una hora crédito. Una hora de seminario semanal.

Presentación oral y discusión del trabajo de tesis doctoral.

CHEM 8___. DOCTORAL SEMINAR. One credit hour. One hour of seminar per week.

Oral presentation and discussion of the doctoral thesis work.