



JUNTA ACADEMICA

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
COLEGIO UNIVERSITARIO DE CAYEY
CAYEY, PUERTO RICO 00633

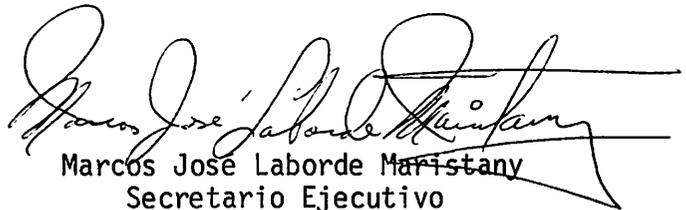
Tel (809) 738-2181 27

1987-88
Certificación número 7

Yo, Marcos José Laborde Maristany, Secretario Ejecutivo de la Junta Académica del Colegio Universitario de Cayey CERTIFICO:

Que la Junta Académica, en su reunión ordinaria del jueves, 29 de octubre de 1987, aprobó por unanimidad el Prontuario de Electroquímica, presentado por el Departamento de Química.

Y, PARA QUE ASI CONSTE y para remitir a las autoridades correspondientes expido la presente certificación en Cayey, Puerto Rico, el día veintinueve de octubre de mil novecientos ochenta y siete.


Marcos José Laborde Maristany
Secretario Ejecutivo

Vo. Bo.



Margarita Benítez
Rectora y Presidenta
Junta Académica



PRONTUARIO DE CURSO

aprobado

I. Información para describir el curso

1.1 Descripción en el catálogo

1.1.1 Química

1.1.2 Electroquímica

1.1.3 Requisitos previos

Química 3025 (Química Analítica Cuantitativa)
Física 3002 (Física General II)

1.1.4 Sesiones en que se ofrece

Una vez al año

1.1.5 Créditos

3 créditos

1.1.6 Número de horas de instrucción

3 horas de conferencia por semana

1.1.7 Descripción sinóptica

Discusión de las técnicas electroquímicas clásicas y modernas:
su metodología, fundamentos y aplicaciones a la Química Analítica
e instrumental.

1.2 Compendio

1.2.1 Objetivos

1.2.1.1 Generales

1.2.1.1.1 Proporcionarle al estudiante un conocimiento
introdutorio sobre los fundamentos y técnicas
electroquímicas más importantes utilizadas hoy
en día.

1.2.1.1.2 Concientizar al estudiante sobre la importancia
de la electroquímica en todas las áreas de la
Química.

1.2.1.1.3 Estimular el interés investigativo de los
estudiantes en el área electroanalítica.

1.2.1.2 Específicos

Al finalizar este curso el estudiante deberá:

- 1.2.1.2.1 Conocer las bases y principios de las técnicas polarográfica, potenciométrica, electrogravimétrica, conductimétrica y de transporte por difusión.
- 1.2.1.2.2 Conocer las aplicaciones principales de los métodos electrónicos en los voltímetros y potenciómetros modernos.
- 1.2.1.2.3 Desarrollar conocimientos básicos sobre el uso de computadoras en las técnicas cronopotométricas y cronocolumbimétricas.

1.2.2 Texto

1. Faulkner, L. R., and Bard, A. J., ELECTROCHEMICAL METHODS, 1st. ed., John Wiley and Sons, N. Y. 1983.
2. Artículos de referencia que se asignen.

1.2.3 Temas que se cubrirán

- 1.2.3.1 Introducción y repaso de los procesos predominantes en la superficie de electrodos de primera clase.
- 1.2.3.2 Termodinámica y potenciales de las celdas electroquímicas.
- 1.2.3.3 Cinética de los procesos del electrodo.
- 1.2.3.4 Transferencia de masa por difusión y migración.
- 1.2.3.5 Técnicas de potencial controlado en microelectrodos.
- 1.2.3.6 Técnicas de barrido de potencial en microelectrodos.
- 1.2.3.7 Métodos de electrólisis en solución.
- 1.2.3.8 Estructura de la doble capa electroquímica.
- 1.2.3.9 Instrumentación electroquímica.

1.2.4 Método de evaluación

Se ofrecerán exámenes parciales, pruebas cortas, asignaciones y examen final, y que se requerirá, a discreción del profesor que ofrezca el curso, un trabajo especial de la literatura.

1.2.5 Bibliografía

- 1.2.5.1 Kissinger, P. T. and Heineman, W., LABORATORY TECHNIQUES IN ELECTROANALYTICAL CHEMISTRY, 1986.
- 1.2.5.2 Plambeck, ELECTROANALYTICAL CHEMISTRY, 1982, Addison Wesley.
- 1.2.5.3 Vassos, B. H. and Ewing, G. H., ANALOG AND DIGITAL ELECTRONIC FOR SCIENTISTS, 3rd. Ed., 1985, John Wiley and Sons.
- 1.2.5.4 Vassos, B. H. and Ewing, G. H., ELECTROANALYTICAL CHEMISTRY (Vol. 1), 1985, John Wiley and Sons.
- 1.2.5.5 West, G. and Skoog, G., INSTRUMENTAL CHEMISTRY, 2nd. Ed., 1985, John Wiley and Sons.
- 1.2.5.6 ELECTROQUIMICA ACTA
- 1.2.5.7 JOURNAL OF ELECTROANALYTICAL CHEMISTRY

2. Información Analítica

2.1 Tipo de instrucción, horas y créditos

2.1.1 Tamaño de clase preferido

20 estudiantes

2.1.2 Personal requerido

Un profesor

2.1.3 Número de horas por semana

3 horas

2.1.4 Número de créditos

3 créditos

2.2 Personal y Recursos

2.2.1 Facilidades

Salón de clases

2.2.2 Otros recursos

Libros y revistas disponibles en la biblioteca del Colegio Universitario de Cayey y en el Recinto de Río Piedras.

2.2.3 Requisitos de competencia que deberá tener el profesor

2.2.3.1 Preparación mínima requerida para el profesor

Maestría en Química con estudios en electroquímica

2.2.3.2 Número de personas ya empleadas que reúnen los requisitos:

Dos

2.3 Relación con otros cursos

2.3.1 Ofrecidos por el Departamento

2.3.1.1 Curso sustituto

Ninguno

2.3.1.2 Cursos para los cuales este curso es pre-requisito

Ninguno

2.3.1.3 Otros cursos que cubren parte del contenido de este curso

Los cursos de Química Analítica Instrumental y Química Física tratan brevemente algunos temas.

2.3.2 Ofrecidos por otros departamentos

2.3.2.1 Cursos pre-requisitos

Fisi 3001

2.3.2.2 Cursos para los cuales este curso es pre-requisito

Ninguno

2.3.2.3 Cursos que cubren parte del contenido de este curso

Fisi 3002 (electrónica) (ideas básicas)

2.3.3 Ofrecidos por otros colegios o universidades en Puerto Rico

Recinto de Río Piedras a nivel graduado

2.4 Fuente y tamaño de la matrícula

2.4.1 Fuente

Estudiantes de concentración en química que cumplan con los requisitos.

2.4.2 Matrícula esperada

Primer Año - 15 estudiantes
Segundo Año - 18 estudiantes

2.5 Estimados de costos al adicionar este curso

2.5.1 Salarios

0.25 de la carga académica de un profesor