

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES
OFICINA DE PLANIFICACION DE LA EDUCACION SUPERIOR

DICTAMEN FINAL SOBRE LA SOLICITUD DE CREA -
CION DE LA CARRERA DE DIPLOMADO EN LABORATO -
RIO QUIMICO, CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE


ESTA OBRA ES PROPIEDAD DE LA
BIBLIOTECA DEL
CONSEJO NACIONAL DE RECTORES
ACTIVO NUMERO: 20374



FEBRERO, 1978

* OPES-10/78

DICTAMEN FINAL SOBRE LA SOLICITUD DE CREA-
CION DE LA CARRERA DE DIPLOMADO EN LABORATO -
RIO QUIMICO, CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDEN-

INDICE DE TEXTO

	<u>PAGINA</u>
1. Antecedentes	3
2. Plan de Estudios	3
2.1. Créditos	4
2.2. Duración de la carrera propuesta	5
2.3. Concordancia con la descripción de futuro graduado de Diplomado en Laboratorio Químico	5
3. Costos adicionales de implantación de la carrera	5
4. Disponibilidad del personal	6

INDICE DE CUADROS

<u>Cuadro N°1:</u> Plan de estudios para la carrera de Diplomado en Laboratorio Químico, Centro Universitario de Occidente	7
<u>Cuadro N°2:</u> Gastos de Operación para la carrera de Diploma- do en Laboratorio Químico, Centro Universitario de Occidente	9
	./.

INDICE DE ANEXOS

	<u>PAGINA</u>
<u>Anexo A:</u> Descripción del Diplomado en Laboratorio Químico, Centro Universitario de Occidente	11
<u>Anexo B:</u> Descripción de los cursos	13

1. Antecedentes

En la sesión N°86 del 6 de julio de 1977, el Consejo Nacional de Rectores aprobó el primer dictamen sobre la carrera de Diplomado en Laboratorio Químico en el Centro Universitario de Occidente. Además acordó encargarle a la Institución la elaboración de:

- . Plan de estudios de la carrera
- . Costos adicionales de implantación de la carrera
- . Necesidad y disponibilidad de personal docente y administrativo para la misma.

El plan de estudios deberá estar conforme con lo establecido a este respecto, en el Convenio de Nomenclatura de Grados y Títulos de la Educación Superior. Los datos sobre los costos son necesarios para asegurar el financiamiento de la carrera o en su lugar, las previsiones realizadas para financiarla.

Además de los aspectos anteriores, son necesarios los datos relacionados con el personal docente y administrativo para dar la aprobación final a una carrera. Es necesario saber si se cuenta con el personal adecuado y suficiente o si es necesario capacitarlo, ya sea localmente o enviando personal a estudiar en el extranjero.

El Centro Universitario de Occidente, envió a la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES), los documentos solicitados por el CONARE.

2. Plan de Estudios

El plan de estudios se analiza con el objeto de detectar si el número de

créditos, la duración de la carrera, las materias que lo integran y la división por ciclos, están conforme con lo especificado en el Convenio de Nomenclatura de Grados y Títulos de la Educación Superior a este respecto.

2.1. Créditos

La carrera de Diplomado en Laboratorio Químico es una carrera terminal 1/. Esta carrera según se ha estructurado, está dirigida a estudiantes de tiempo completo. Esto implica que el estudiante disponga de 54 horas semanales para dedicar al estudio, ya que según el Convenio de Nomenclatura de Grados y Títulos, el trabajo programado para el estudiante promedio no debe sobrepasar las 54 horas semanales que han sido definidas como el tiempo completo de un estudiante.

La carrera de Diplomado en Laboratorio Clínico está organizada con un total de 85 créditos (Cuadro N°1), total que está en concordancia con el número de créditos que debe poseer una carrera corta terminal (Mínimo 60 créditos, máximo 90 créditos) según lo acordado en el Convenio de Nomenclatura de Grados y Títulos en la Educación Superior.

Según la nueva definición de crédito: "Un crédito es una unidad valorativa del trabajo del estudiante que equivale a 3 horas semanales de trabajo del

1/ Se considera como carrera terminal pues esta carrera no constituye un pel daño para continuar estudios a nivel de grado.

mismo, durante 15 semanas, aplicables a una actividad que ha sido supervisada, evaluada y aprobada por el profesor. "Si el estudiante cuenta con 54 horas semanales disponibles para dedicar a sus estudios, esto significa que en los diversos ciclos del plan de estudios no podrá sobrepasar una carga académica de 18 créditos.

Por lo tanto, la carga académica que se propone para el plan de estudios (Cuadro N°1), está en concordancia con el tipo de estudiante al que se dirige la carrera.

2.2. Duración de la carrera propuesta

La carrera propuesta está estructurada en 6 ciclos lectivos ordinarios. Esta duración está dentro del ámbito de duración de una carrera corta terminal propuesta por el Convenio de Nomenclatura de Grados y Títulos en la Educación Superior (Mínimo 4 ciclos, máximo 6 ciclos de 15 semanas de duración).

2.3. Concordancia con la descripción del futuro graduado de Diplomado en Laboratorio Químico

Con base en la descripción de cada una de las materias que fue proporcionada por el Centro Universitario de Occidente, se puede decir, en términos generales, que el plan de estudios concuerda con las características propuestas en la descripción del futuro Diplomado en Laboratorio Químico (Anexos A y B).

3. Costos adicionales de implantación de la carrera

La carrera propuesta se financiará con el préstamo del Proyecto Educación Superior/BID en lo relacionado con las inversiones en inmuebles. Los -

Gastos de Operación se financiarán con los fondos de la Universidad de Costa Rica y del propio Centro Universitario de Occidente. En el Cuadro N°2 se muestra los gastos de operación estimados para impartir la carrera durante el período 1978-1980.

4. Disponibilidad del personal docente

Es indispensable tener información sobre la existencia de personal docente y administrativo disponible para iniciar la carrera, y en caso de no haberlo, que existan las previsiones necesarias para conseguirlo o para capacitarlo, poniendo la fecha de apertura de la carrera, en concordancia con dicha disponibilidad.

A este respecto la Institución expresa que el país cuenta con el personal necesario para atender todos los cursos del plan propuesto. Las asignaturas de Humanidades, Actividad Deportiva y Química General I Y II (Teoría y Laboratorio) son asignaturas permanentes del Centro. Las materias específicas de los dos primeros ciclos estarán a cargo del siguiente personal: Bachiller Gerardo Araya Aguilar (Matemática Elemental), Licenciado Hernán Van Der Laat Ulloa (Física Básica, Teoría y Laboratorio). Se indica además que el Licenciado Luis Alberto Monge Q. atenderá las asignaturas, visitas a Laboratorio I y II.

Con base en las consideraciones anteriores se recomienda que:

- . Se autorice al Centro Universitario de Occidente a ofrecer la carrera de Diplomado en Laboratorio Químico a partir de marzo de 1978.
- . Los cupos máximos sean de 50 estudiantes nuevos por año.
- . La carrera sea evaluada antes de recibir estudiantes nuevos para una sexta promoción.

CUADRO N°1

PLAN DE ESTUDIOS PARA LA CARRERA DE DIPLOMADO EN LABORATORIO QUIMICO CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE

CODIGO	MATERIA	CREDITOS
TOTAL		85
I Ciclo (semestre)		14
EG-123	Humanidades (Curso Integrado, anual)	6
MA-0114	Matemática Elemental	4
Q-0104	Química General I	3
Q-0105	Química General I (Laboratorio)	1
EF-000	Actividad Deportiva	0
II Ciclo (semestre)		14
EG-123	Humanidades (curso integrado, anual)	6
F-1	Física Básica (Teoría)	3
F-2	Física Básica (Laboratorio)	1
Q-0106	Química General II (Teoría)	3
Q-0107	Química General II (Laboratorio)	1
III Ciclo (semestre)		
EG-100	Seminario de Realidad Nacional I	2
Q-0214	Fundamentos de Química Orgánica (Teoría)	4
Q-0215	Fundamentos de Química Org. (Laboratorio)	1
Q-0208	Química Analítica Cuant. I (Teoría)	3
Q-0209	Química Analítica Cuant. I (Laboratorio)	2
Q-1	Organización Industrial I	2
IV Ciclo (semestre)		13
Q-0308	Química Analítica Cuant. II (Teoría)	3
Q-0309	Química Analítica Cuant. II (Laboratorio)	2
Q-2	Tecnología Química I	3
Q-538	Higiene y Seguridad	2
		./.

Cont. Cuadro N°1

CODIGO	MATERIA	CREDITOS
V Ciclo (semestre)		15
Q-3	Visitas Laboratorio I	5
Q-4	Análisis Técnico I	4
Q-5	Seminario	1
EG-200	Seminario de Realidad Nacional I	2
Q-6	Tecnología Química II	3
VI Ciclo (semestre)		15
Q-7	Visita a Laboratorio II	5
Q-8	Análisis Técnico II	4
Q-9	Seminario	1
Q-10	Análisis Instrumental	3
-	Actividad Artística	2

FUENTE: Departamento de Ciencias Naturales. Centro Universitario de Occidente.

CUADRO N°2

GASTOS DE OPERACION PARA LA CARRERA DE DIPLOMADO EN LA
BORATORIO QUIMICO, CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
(en colones)

NOMBRE DE LA CUENTA	TOTAL	AÑOS		
		1978	1979	1980
TOTAL	1.139.677	169.746	357.967	611.964
Servicios Personales	945.177	131.746	292.967	520.464
Servicios Personales	31.500	5.000	10.500	16.000
Materiales y Suministros	163.000	33.000	54.500	75.500

FUENTE: Departamento de Ciencias Naturales. Centro Universitario de Occidente.

ANEXO A

DESCRIPCION DEL DIPLOMADO EN LABORATORIO QUÍMICO,
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE

El Diplomado en Laboratorio Químico será capaz de:

- . Asistir al profesional químico, ingeniero, bachiller o licenciado en el desempeño de su labor profesional.
- . Organizar la administración del laboratorio en cuanto a ordenamiento e inventario de reactivos y control de materiales.
- . Preparar los reactivos usuales en el laboratorio respectivo.
- . Conocer las fuentes de información bibliográfica, manuales de laboratorio, catálogos, etc.
- . Saber formular pedidos de cristalería y reactivos.
- . Conocer las especificaciones de reactivos y cristalería en cuanto a calidades y sus usos.
- . Conocer los métodos instrumentales usuales en nuestras industrias.

ANEXO B

DESCRIPCION DE LOS CURSOS

Q-1 Organización Industrial 1

Curso semestral, 2 horas de teoría por semana, 2 créditos.

Contenido: Concepto de la empresa industrial. Organización interna, distribución en planta. Desarrollo del producto. Planeamiento de la producción. Control de los materiales. Reacciones industriales. Análisis de costo.

Q-2 Tecnología Química I

Curso semestral, 2 horas de teoría por semana, 3 créditos.

Requisitos Q-214-214.

Contenido: Principios fundamentales de la Tecnología. Operaciones y diagramas de fabricación. Operaciones, procesos y aspectos de las industrias de detergentes, pinturas y barnices, textiles, cueros, cementos, fertilizantes, plaguicidas, productos del petróleo, plásticos.

Q-3 Visitas al Laboratorio I

Curso semestral, 3 horas de teoría, 5 créditos. Requisitos cuarto ciclo.

Contenido: Visitas de estudio a los diferentes laboratorios de plantas representativas.

Q-4 Análisis Técnico I

Curso semestral, 2 horas de teoría, 4 créditos. Requisito Q-2.

Contenido: Especificaciones y análisis, control de procesos y control de calidad relacionados con productos tales como: detergentes, pinturas y barnices, textiles, cueros, cementos, productos de petróleo, fertilizantes, plagicidas , suelos.

Q-5 Seminario I

Curso semestral, 1 hora de teoría, 1 crédito. Requisito cuarto ciclo.

Contenido: Asistencia semanal obligatoria a conferencias ofrecidas por estudiantes y profesores, sobre temas relacionados con la Ciencia y la Tecnología de Alimentos e industria en general. Cada estudiante debe preparar una conferencia como mínimo por ciclo.

Q-6 Tecnología Química II

Curso semestral, 2 horas de teoría, 3 créditos. Requisito Q-2.

Contenido: Operaciones procesos y aspectos de las industrias de alimentos: aguas, grasas y aceites, productos lácteos, azúcares, productos de cereales, frutas y verduras, bebidas, conservas alimenticias y de aditivos para alimentos.

Q-7 Visitas a Laboratorio II

Curso semestral, 3 horas de teoría, 5 créditos. Requisito Q-3.

Contenido: Visitas de estudio a los diferentes laboratorios de plantas representativas.

Q-8 Análisis Técnico II

Curso semestral, 2 horas de teoría, 4 créditos. Requisitos Q-4.

Contenido: Especificaciones y análisis. Control de procesos y control de calidad relacionados con productos alimenticios, tales como agua, - grasas y aceites. Productos lácteos, azúcares, productos de cereales, frutas, legumbres y conservas de origen vegetal, carnes y conservas de animal y aditivos alimenticios.

Q-9 Seminario II

Curso semestral, 1 hora de teoría, 1 crédito. Requisito cuarto ciclo. Contenido: Asistencia semanal obligatoria a conferencias ofrecidas por estudiantes y profesores, sobre temas relacionados con la industria en general. Cada estudiante debe preparar una conferencia como mínimo por ciclo.

Q-10 Análisis instrumental

Curso semestral, 3 horas de teoría, 3 créditos. Requisito Q-4. Contenido: Introducción a Métodos Electroquímicos. Potenciometría. Conductometría, Electrólisis y Coulombiometría. Métodos voltamétricos, Amperometría, Cromatografía de Gases, etc.

Nota: Los cursos del plan de estudios que no describen aparecen en el Catálogo Universitario de la Universidad de Costa Rica 1977, tomos I y II.