



Universidad
Nacional
de Quilmes



Quilmes, 23 de diciembre de 2003

VISTO el Expediente N° 827-0573/2003, caratulado: "Validez del título Ingeniero en Automatización y Control Industrial", y

CONSIDERANDO :

Que por la Resolución (CS) N° 141/99 se aprobó el Plan de Estudios de la Ingeniería en Automatización y Control Industrial.

Que habiéndose profundizado en el estudio de la cuestión, resulta conveniente realizar modificaciones al mismo.

Que en virtud de otorgar validez nacional al plan de estudios ante el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología resulta necesario realizar dichas reformas.

Que la Comisión de Asuntos Académicos, Evaluación de Antecedentes y Posgrado del Consejo Superior, ha emitido despacho con criterio favorable.

Que la presente se dicta en virtud que los alcances que el artículo 58 inciso f del estatuto Universitario otorga al Consejo Superior, en concordancia con los artículos 40 al 43 y 74 de la ley 24.521 de Educación Superior.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES

RE SUELVE:

ARTICULO 1º: Aprobar el Plan de Estudios de la Carrera Ingeniería en Automatización y Control Industrial que figura en el anexo, que se agrega a la presente.



7



Universidad
Nacional
de Quilmes



ARTICULO 2°: Establecer que el título a otorgar será el de Ingeniero en Automatización y Control Industrial.

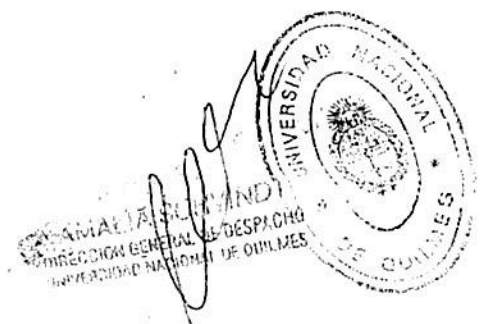
ARTICULO 3° : Derogar la Resolución (CS) N° 141/99.

ARTICULO 4°: Regístrese, practíquense las comunicaciones de estilo y archívese.

RESOLUCIÓN (CS) N°: 183/03


Dra. María A. Decorta
Secretaría Académica
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES


D. Mario R. Fumó
Rector
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES





ANEXO

Fundamentación y Objetivos de creación la Carrera:

Objetivos de la Carrera

- Formar profesionales en automatización y control industrial con capacidad científica y tecnológica que permita planificar, diseñar, fabricar, mantener y manejar sistemas, equipos y componentes dedicados a controlar y optimizar procesos industriales, con creatividad y espíritu crítico.
- Capacitar a los ingenieros para estudiar, construir, operar e integrar componentes y equipos de diferentes tecnologías y naturalezas físicas a fin de obtener un sistema armónico en el control o automatización de un proceso.
- Capacitar a los Ingenieros para proyectar, dirigir y ejecutar obras industriales de automatización, incluyendo la evaluación del proyecto, análisis de factibilidad tecnológica y manejo de recursos humanos.
- Incentivar la investigación, el desarrollo y la actualización tecnológica.
- Fortalecer la formación de una comunidad académica estimulando a estudiantes, docentes y demás integrantes a realizar tareas de investigación y desarrollo dentro del ámbito universitario en estrecho vínculo con el medio.

Alcances del título:

El título de Ingeniero capacita y habilita para:

- Estudiar, planificar, proyectar, realizar análisis de factibilidad técnico-económica, programar, dirigir, construir, instalar, poner en marcha, operar, ensayar, medir, mantener, reparar, modificar, transformar e inspeccionar obras o proyectos que involucren sistemas, subsistemas, equipos, componentes de control, medición, automatización, supervisión y procesamiento de señales.
- Interpretar, analizar, modelizar y simular cualquier proceso físico teniendo como objetivo su posterior control u optimización

7

AMALIA SCHVINDT
DIRECCIÓN GENERAL DE DESPACHO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES
SECRETARÍA FIEL





- Proyectar, diseñar equipamiento, preferentemente industrial, contemplando no sólo su automatización, control y optimización sino también su seguridad, higiene y operabilidad.
- Participar en asuntos de Ingeniería Legal, Económica y Financiera relacionados con los puntos anteriores mediante arbitrajes, pericias y tasaciones relacionadas a su especialización.
- Realizar actividades en los campos de: procesos y máquinas industriales, modelización y simulación de sistemas, sistemas de control, electrónica, microprocesadores, comunicaciones de datos, computación, robótica, visión artificial e instrumentación.

Organización del plan de estudios:

Para acceder al título de Ingeniero en Automatización y Control Industrial, el estudiante deberá acreditar la Diplomatura en Ciencia y Tecnología, por tanto acreditar 150 créditos o 1500 horas, además de las asignaturas que constituyen prerequisites:

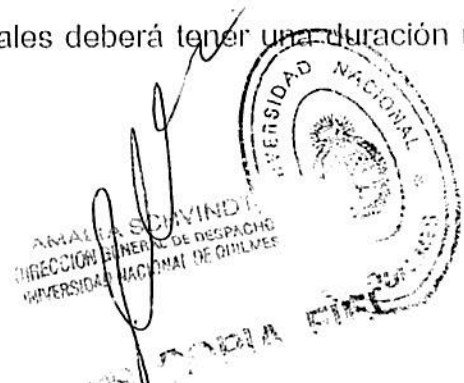
Probabilidad y Estadística,
Matemática Avanzada y
Física III

Asimismo deberá sumar un mínimo de 288 créditos de asignaturas aprobadas según el siguiente esquema:

- Las asignaturas del Núcleo Básico con un mínimo de 172 créditos (1548 horas)
- Las asignaturas elegidas del Núcleo de Orientación, de modo de cumplir un mínimo de 60 créditos (540 hs.).
- La asignatura elegida del Núcleo Complementario con un mínimo de 8 créditos (72 hs).

El alumno deberá realizar un trabajo final que podrá tener alguna de las tres modalidades siguientes, cualquiera de las cuales deberá tener una duración mínima de 216 hs.

- Proyecto de Ingeniería



M



- Pasantía Calificada
- Trabajo de Investigación

En todos los casos corresponderá la defensa oral y pública del informe de la modalidad elegida.

El Consejo Departamental establecerá las modalidades específicas de evaluación del trabajo final y de la defensa oral y pública del mismo.

Carga horaria mínima del Trabajo Final: 216 hs.

Total de créditos mínimos del Trabajo Final: 24 créditos

Para obtener el título de Ingeniero en automatización y control el alumno deberá acreditar en total un mínimo de 438 créditos. A fin de completar los créditos previstos el alumno podrá acreditar asignaturas adicionales correspondientes a la diplomatura.

El graduado en Ingeniería en Automatización y Control Industrial deberá acreditar un mínimo de 3750 hs. Sumando la cantidad mínima de horas de la Diplomatura en Ciencia y Tecnología (1500 hs.) y las del Ciclo Profesional (2160 hs.) hacen un total de 3660 horas mínimas. A fin de completar la diferencia entre 3750 y 3660 se podrán acreditar asignaturas adicionales correspondientes a la Diplomatura en Ciencia y Tecnología.

Asignaturas y Dedicación horaria:

NUCLEO BÁSICO

NÚCLEO	ASIGNATURAS	CREDITOS	DEDICACION	CARGA HORARIA SEMANAL	CARGA HORARIA TOTAL
BASICO	Instrumentos y Mediciones	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
BASICO	Teoría de circuitos	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
BASICO	Procesos y Máquinas industriales I	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
BASICO	Señales y sistemas	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
BASICO	Diseño de controladores digitales	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS

Handwritten signature and initials on the left margin.

Handwritten signature and official stamp of the University's Dispatching Directorate.



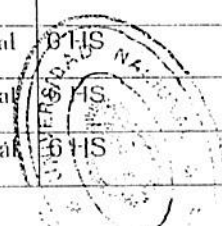
BASICO	Electrónica analógica I	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
BASICO	Procesos y Máquinas industriales II	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
BASICO	Comunicación de datos	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
BASICO	Control automático I	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
BASICO	Instrumentación	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
BASICO	Teoría de las telecomunicaciones	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
BASICO	Computadores	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
BASICO	Control automático II	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
BASICO	Formulación y evaluación de proyectos	8	cuatrimestral	4 HS	72 HS
BASICO	Aspectos legales en la ingeniería	8	cuatrimestral	4 HS	72 HS
TOTAL HORAS NÚCLEO BÁSICO					1548 HS

NUCLEO DE ORIENTACIÓN

NÚCLEO	ASIGNATURAS	CREDITOS	DEDICACION	CARGA HORARIA SEMANAL	CARGA HORARIA TOTAL
ORIENTACION	Control digital y estocástico	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
ORIENTACION	Sistemas no lineales	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
ORIENTACION	Tópicos de control avanzado	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
ORIENTACION	Redes Neuronales y lógica difusa	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
ORIENTACION	Identificación y control adaptativo	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
ORIENTACION	Control robusto	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
ORIENTACION	Control de robots	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
ORIENTACION	Visión artificial	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
ORIENTACION	Laboratorio de automatización I	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
ORIENTACION	Laboratorio de automatización II	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
ORIENTACION	Electrónica de Potencia	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
ORIENTACION	Control de motores	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
ORIENTACION	Sistemas digitales	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
ORIENTACION	Electrónica analógica	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS
ORIENTACION	Seminario de automatización y control	12	cuatrimestral	6 HS	108 HS

7
[Handwritten signature]

AMALIA SCHVINDT
INSPECCION GENERAL DE DESPACHO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES





TOTAL NÚCLEO ORIENTACIÓN	540 HS
---------------------------------	---------------

NUCLEO COMPLEMENTARIO

NÚCLEO	ASIGNATURAS	CREDITOS	DEDICACIÓN	CARGA HORARIA SEMANAL	CARGA HORARIA TOTAL
COMPLEMENTARIO	Organización de la producción	8	cuatrimestral	4HS	72 HS
COMPLEMENTARIO	Gestión de calidad	8	cuatrimestral	4HS	72 HS
COMPLEMENTARIO	Ingeniería ambiental	8	cuatrimestral	4HS	72 HS
COMPLEMENTARIO	Seguridad industrial	8	cuatrimestral	4HS	72 HS
COMPLEMENTARIO	Ética profesional	8	cuatrimestral	4HS	72 HS
COMPLEMENTARIO	Gestión de costos	8	cuatrimestral	4HS	72 HS
COMPLEMENTARIO	Economía	10	cuatrimestral	5HS	90 HS
TOTAL HORAS NÚCLEO ORIENTACIÓN					72 HS
TOTAL HORAS CICLO SUPERIOR					2160HS
TRABAJO FINAL: Proyecto de Ingeniería Pasantía calificada Trabajo de investigación					216 HS

CARGA HORARIA TOTAL:

PLAN	CICLO	CREDITOS	CARGA HORARIA MÍNIMA
DIPLOMATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	CICLO INICIAL	150	1500 HS.
INGENIERIA EN AUTOMATIZACION Y CONTROL	CICLO SUPERIOR	288	2160 HS
TOTAL HORAS MÍNIMO			3660 HS

CONTENIDOS MINIMOS DE LAS ASIGNATURAS:

NUCLEO BASICO

Teoría de Circuitos

Elementos de un circuito. Leyes vinculantes. Superposición. Circuitos de corriente

M

UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES
DIRECCION GENERAL DE DESPACHO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES
ES COPIA FIEL



y tensión. Continua y Alterna. Potencia y Energía. Régimen estacionario y transitorio.

Señales y Sistemas

Adquisición y procesamiento de señales. Señales continuas y discretas. Aplicación a señales de Transformada de Fourier, Convolución y Transformada de Laplace. Sistemas invariantes lineales. Respuesta en frecuencia. Filtros continuos y discretos. Análisis de Fourier discreto.

Teoría de las Telecomunicaciones

Telecomunicaciones digitales en el contexto del tráfico de datos aplicadas a telesupervisión y automatización. Modelo y modulaciones de una comunicación digital. Arquitecturas de sistemas de comunicación. Comunicación satelital y telefonía.

NUCLEO DE ORIENTACION

Sistemas Digitales

Sistemas embebidos y diseño avanzado de microprocesadores. Diseño de sensores basados en procesadores.


Electrónica Analógica II



Amplificación multietapa de baja potencia, configuraciones bietapas y multietapas. Determinación de la respuesta temporal y frecuencial. Paquetes de simulación electrónica. Fuentes de corriente. Amplificador diferencial con carga activa. Concepto de la realimentación eléctrica. Estabilidad. Osciladores senoidales. Potencia en audiofrecuencia. Circuitos sintonizados.

Seminario de Automatización y Control

Cumple una función de integración.

ANEXO RESOLUCION (CS) N°: 183/03


Dr. Martín A. Becerra
Secretario Académico
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES


Dr. María R. Ermácora
Rectora
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES

AMALIE SCHVINDT
DIRECCIÓN GENERAL DE DESPACHO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES