

MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

APRUEBA SISTEMAS DINÁMICOS LINEALES COMO MATERIA OPTATIVA DE
INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN. (Plan 1985)

Buenos Aires, 2 de junio de 1995.

VISTO, la propuesta de la Facultad Regional Santa Fe sobre el dictado de Sistemas de Información (plan 1985), y

CONSIDERANDO:

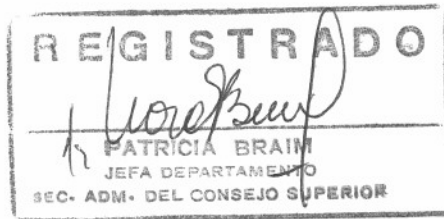
Que el currículum de la carrera en cuestión admite la incorporación de materias optativas en el último nivel de estudios a propuesta de las Facultades Regionales en función a las necesidades y conveniencias regionales.

Que la Facultad Regional Santa Fe durante el período lectivo 1994 desarrolló el dictado de la asignatura señalada y solicita su incorporación a nivel Universidad.

Que la Comisión de Enseñanza analizó la propuesta y aconsejó su aprobación y convalidación.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por la Ley N° 23.068.

 Por ello,



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO DE LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

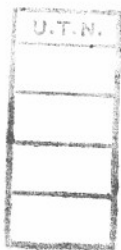
ORDENA:


ARTICULO 1°.- Incorporar como materia optativa en la carrera Ingeniería en Sistemas de Información (plan 1985) a la asignatura SISTEMAS DINÁMICOS LINEALES, cuya planificación se agrega como Anexo I y es parte integrante de la presente ordenanza.

ARTICULO 2°.- Convalidar su desarrollo durante el período lectivo 1994 en la Facultad Regional Santa Fe.

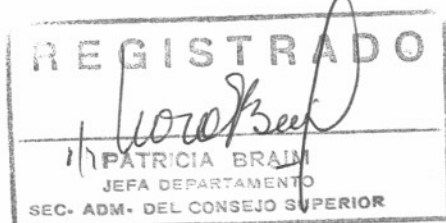
ARTICULO 3°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA N° 779




Ing. HECTOR CARLOS BROTO
RECTOR


Ing. OSVALDO R. GULLACCI
SECRETARIO ACADEMICO



ANEXO I
ORDENANZA N° 779

MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

SISTEMAS DINÁMICOS LINEALES

Asignatura Optativa Ingeniería en Sistemas de Información

Planificación de la asignatura

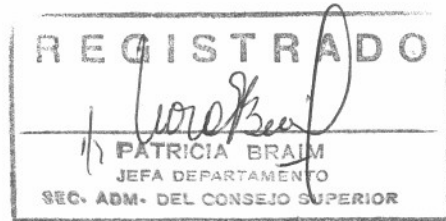
Introducción

En el transcurso del año lectivo 1993 se desarrolló el curso extracurricular Sistemas Dinámicos Asistidos por Computadoras basado en los cursos de formación docente tecnológica dictados en varias instancias por el Dr. Carlos D'Attellis en el marco de proyectos concebidos por el Rectorado de la Universidad Tecnológicas Nacional. Se planteó entonces la necesidad de una formación de pre-grado en sistemas dinámicos lineales, su implementación en distintas plataformas de computación, y su aplicación a sistemas socioeconómicos y de gestión empresarial.

En el año lectivo 1994 se desarrolló el curso optativo Sistemas Dinámicos Lineales en el segundo cuatrimestre luego de un seminario interno de preparación del curso en el primer cuatrimestre.

Objetivos Generales de Ingeniería en Sistemas de Información.

La carrera de Ingeniería en Sistemas de Información tiene como fin formar un ingeniero capacitado para desarrollar sistemas de ingeniería y tecnología afines a los existentes y producir innovaciones. Se propone formar un profesional capaz de analizar y evaluar requerimientos de procesamiento de información, y sobre esa base, diseñar,



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

desarrollar, organizar, implementar y controlar sistemas informáticos al servicio de múltiples necesidades de información de las organizaciones y de todas las profesiones con las que deberá interactuar con versatilidad y vocación de servicio interdisciplinario.

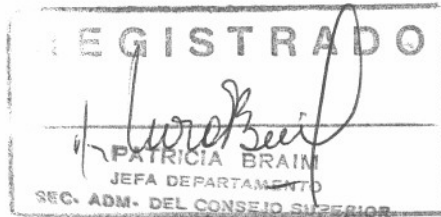
También es un objetivo de la carrera lograr la autonomía del egresado orientada a la producción de nuevos conocimientos y tecnologías, y a su capacidad para actualizarse y aprender a aprender.

Objetivos generales de Sistemas Dinámicos Lineales

Analizar el comportamiento de sistemas mediante la formulación de modelos dinámicos lineales mediante ecuaciones diferenciales y en diferencias. Que el alumno adquiera conocimientos sobre los conceptos del modelado y el manejo de las técnicas utilizadas en la solución de las ecuaciones que los definen.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- * Analizar el comportamiento de sistemas que admiten por modelo matemático ecuaciones lineales diferenciales y en diferencias.
- * Estudiar las propiedades de tales sistemas.
- * Mostrar las posibilidades que brinda la computación para el estudio y simulación de sistemas dinámicos.
- * Destacar la potencialidad de la teoría de sistemas dinámicos en la Ingeniería de Sistemas.

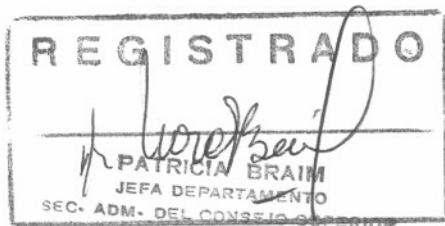


MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

- * Entrenar al alumno en las estrategias de interpretación y resolución de problemas mediante el empleo de metodologías de sistemas y tecnologías de procesamiento de la información en el área de sistemas dinámicos lineales.
- * Introducir los conceptos de modelos lineales estocásticos.
- * Contribuir a que el egresado.
 - Esté en condiciones de comprender la tecnología actual en el área de sistemas dinámicos lineales.
 - Forme su capacidad de actualización permanente.
 - Pueda participar en el avance tecnológico en el área de sistemas generales.

PROGRAMA :

- I. Sistemas dinámicos lineales discretos y continuos. (1 semana)
- II. Tópicos de álgebra de sistemas dinámicos lineales. (2 semanas)
- III. Estados, entradas y salidas de un sistema. (1 semana).
- IV. Realizaciones de un sistema lineal. Formas canónicas. (2 semanas)
- V. Controlabilidad y observabilidad. (2 semanas).
- VI. Estabilidad. (1 semana).
- VII. Estimación y estabilidad de estados. (2 semanas).
- VIII. Sistemas variables en el tiempo. (1 semana).
- IX. Introducción a los sistemas lineales estocásticos. (2 semanas).
- X. Monografía: actividades y consultas. (2 semanas).



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

En el transcurso de la asignatura serán considerados por el grupo diversos ejemplos: Leyes de crecimiento. Modelos macroeconómicos. Teoremas de la telaraña. Dinámica de inflación. Modelos de ciclos económicos. Modelo de crecimiento agregado. Estabilidad del equilibrio general. Teorías del duopolio.

Algunos de estos temas serán escogidos por los alumnos para la realización del trabajo monográfico.

Bibliografía:

Balakrishnan, A.V.: State space theory of systems. An Introduction., 2nd. ed. Optimization Software, 1985, N.Y.

Goldolfo, G.: Métodos y modelos matemáticos de la dinámica económica, Tecnos, 1976, Madrid.

Luenberger, D.G.: Introduction to Dynamic System. Theory, Models, and Applications, Wiley, 1979, N.Y.

Bibliografía Complementaria:

Naylor, T.H.: Experimentos de Simulación en Computadoras con modelos de sistemas económicos. Limusa, 1977, México.

Strang, G.: Introduction to applied mathematics. Wellesley-Cambridge, 1986, Wellesley.