



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

SALTA, 18 de marzo de 2011.

EXP-EXA: 8018/2011.

RESD-EXA: 078/2011.

VISTO:

La nota presentada por la Dra. Irene de Paul proponiendo el dictado de la asignatura Introducción a la Dinámica No Lineal como materia Optativa de la Licenciatura en Física Plan 2005, para ser dictada en el primer cuatrimestre del año 2011;

CONSIDERANDO:

Que el respectivo Programa, como así también el Régimen de Correlatividades todos ellos obrantes a fs. 02 y 03, fueron puestos a consideración de la Comisión de Carrera de Licenciatura en Física;

Que a fs. 04 vta., el Departamento de Física manifiesta su conformidad para el dictado de la misma;

Que la Comisión de Docencia en su despacho de fs. 05 de las presentes actuaciones, aconseja autorizar el dictado de la materia optativa Introducción a la Dinámica No Lineal y aprobar el programa analítico de la misma;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias;

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
(Ad- referéndum del Consejo Directivo)

R E S U E L V E:

ARTICULO 1º: Autorizar el dictado, para el período lectivo 2011, de la materia optativa Introducción a la Dinámica No Lineal de la Licenciatura en Física Plan 2005, con el siguiente Régimen de Correlatividades:

- Para cursar: Tener regularizadas Mecánica y Laboratorio II.
- Para rendir: Tener aprobadas Mecánica y Laboratorio II.

ARTICULO 2º: Aprobar a partir del presente período lectivo, el Programa Analítico de la asignatura "INTRODUCCIÓN A LA DINÁMICA NO LINEAL", como materia OPTATIVA de la carrera de Licenciatura en Física Plan 2005, que como Anexo I forma parte de la presente Resolución

ARTICULO 3º: Hágase saber al Departamento de Física, a la Comisión de Carrera de Licenciatura en Física, a la Dra. Irene de Paul, al Departamento Archivo y Digesto y siga a la Dirección de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Cumplido, ARCHÍVESE.

RGG

Mag. MARIA TERESA MONTERO LAROCCA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

ANEXO I de la RESD-EXA N° 078/2011 - EXP-EXA N° 8.018/2011

Asignatura: OPTATIVA "INTRODUCCIÓN A LA DINÁMICA NO LINEAL".

Carrera: Licenciatura en Física - Plan 2005.

Profesora Responsable: Dra. Irene De Paul.

Docentes:

Profesores: Dra. Irene De Paul y Dr. Juan Pablo Aparicio.

Auxiliar: Lic. Elena Hoyos.

Programa analítico

Tema I. Desarrollo histórico

Tema II. Flujos unidimensionales

Puntos fijos y estabilidad. Análisis de estabilidad lineal. Bifurcaciones. Distintos tipos de bifurcaciones (saddle, transcritical, pitchfork). Flujos sobre un círculo. Oscilador uniforme y no uniforme. Péndulo sobreamortiguado.

Tema III. Flujos bidimensionales

Sistemas lineales: definición y clasificación. Plano de fase. Retrato de fase. Puntos fijos y linealización. Sistemas conservativos. Ciclos límite. Órbitas cerradas. Teorema de Poincaré-Bendixon. Oscilador débilmente no lineal. Bifurcaciones en 2D. Mapas de Poincaré

Tema IV. Caos

Ecuaciones de Lorentz: propiedades simples. Caos en un atractor extraño. Mapa de Lorentz. Mapas unidimensionales. Mapa logístico. Exponentes de Lyapunov. Reconocimiento experimental del caos.

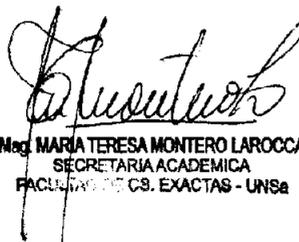
Bibliografía básica y avanzada

1. Strogatz, S. H. (1994) *Nonlinear dynamics and chaos*, Perseus Books Publishing, Cambridge, Massachusetts, USA.
2. Manneville, P. (2004). *Instabilités, chaos et turbulence*. Editions de l'École Polytechnique. Francia
3. Devaney, R.L. "A first course in chaotic dynamical systems". Addison-Wesley Publishing Company (1992).
4. Rothman D.H. "Non linear dynamics I: Chaos". Massachusetts Institute of Technology. 12.006J/18.353J.
5. Boccaletti, S., Gluckman, B. J., Kurths, J., Pecora, L. M., Meucci, R., Yordanov, O. Ed. (2004). *Experimental Chaos. 8th. Experimental Chaos Conference - Italy, 2004*. American Institute of Physics Conference Proceedings Vol 742. Melville, New York.

Trabajos prácticos

Los trabajos prácticos versarán sobre los temas desarrollados en la teoría, ya sea en forma de problemas y/o de seminarios sobre temas vinculados.

rgg


Mag. MARIA TERESA MONTERO LAROCCA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa