

Los 60 años de Iván Szántó

Encuentro de Sistemas Dinámicos en Honor a los 60 años de Iván Szántó
UTFSM

José Pablo Mujica

12 y 13 de Septiembre de 2013

Resumen

- 1 Vida
- 2 Estudiante
- 3 Académico
- 4 Investigador
- 5 Trabajos
- 6 Comentarios

Vida

- Nace en Santiago el 28 de Abril de 1953.
- Es el 5° de 6 hermanos.
- Casado, 2 hijos.

Estudiante

- Etapa escolar: Colegio Hebreo (Stgo) y luego Liceo 3 (Valparaíso).

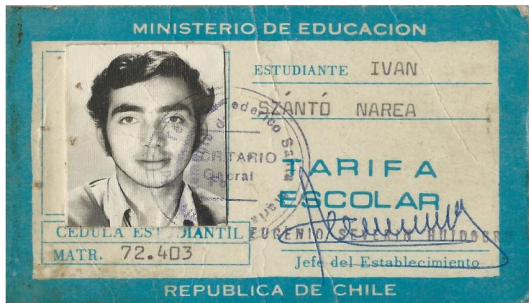


- Comienzos difíciles.

Año 1964		Curso 8º F	
Notas Trimestrales	1.er trimestre	2º trimestre	Honrado 3.er trimestre
Castellano	4 Deficiente	3.7	3.8
Historia y Geografía	4.5 más q Reg	5.2	4.9
Filosofía			
Educación Cívica			
Inglés	5 } más q Reg	2.2	3.6
Francés	5 } Regular	4.6	4.8
Matemáticas	3 Deficiente	4	3.5
Ciencias	4.8 más q Reg	2.4	3.6
Física			
Química			
Matemática - Física			
Biología - Química			
Artes Plásticas	6.2 Bueno	6	6.1
Religión - Moral			
Artes Manuales	5.8 } Bueno	4.2	5
Educación Musical	5.6 }	5.8	5.4
Educación Física	4 Deficiente	5	4.5
Plan Variable			
ATRASOS	1		
INASISTENCIAS	30		

LAS NOTAS DEBEN ESCRIBIRSE CON LETRAS

- 1972: Ingresa a Plan común en la USM.



- 1979: Obtiene grado de Magister en la USM.
Trabajo de tesis: *Sobre la estabilidad de ecuaciones diferenciales ordinarias de tercer orden.*
- Estudia estabilidad del punto de equilibrio para este tipo de ecuaciones mediante formas de Jordan y funciones de Lyapunov.
- Prof guía: Eduardo Sáez.
- Nota 100.



UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

INVITACION

Valparaíso, 28 de marzo de 1979

A :

DE : Director - Departamento de Matemática

Tengo el agrado de invitar a usted, al Examen de Grado para obtener el Título de MAGISTER EN MATEMÁTICA, del señor IVAN SZANTO NAREA.

Fecha : Viernes 30 del presente.

Hora : 16.00

Lugar : Auditorium Principal

Tema trabajo de titulación:

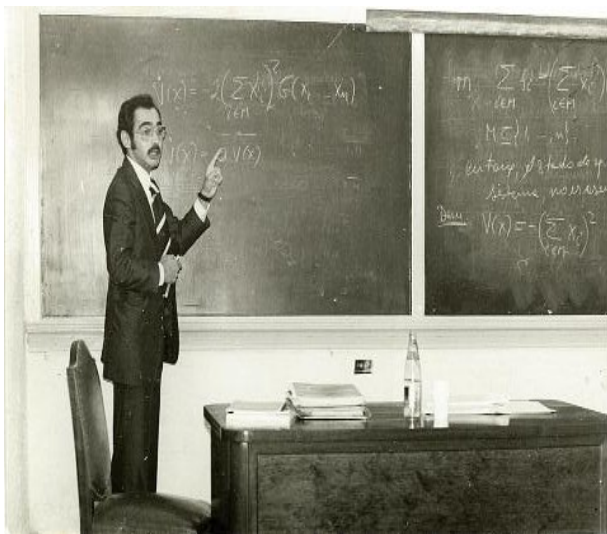
"SOBRE LA ESTABILIDAD DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS DE TERCER ORDEN".

Comisión de Examen: Sr. Eduardo Sáez S. Profesor Guía
Sr. Miguel Blázquez J. Prof. Co-referente
Sr. Elías Tuna A.

Atentamente,

Miguel Blázquez Jiménez
DIRECTOR





- 1981: Parte a USA
- 1984: Master of Science, NY University, Courant Institute.
Trabajo de tesis: *fórmula de inversión de Post*
Prof. guía: Harold N. Shapiro.



- 1991: Parte a Hungría.
- 1993: PhD. Eötvös Lorand University
- Trabajo de tesis: *Clasificación de Sistemas Cúbicos en S^2* .
- Prof. Guía: Laszlo Simon.







Académico

- Desde 1980: Profesor Departamento Matemáticas USM.
- Coordinador docente.
- Director de departamento.
- Encargado Hemeroteca.
- Editor revista Scientia desde 2002.



- Proyectos docencia: Profesor PPI desde sus inicios.



- El profesor Iván Szántó es el encargado de preparar a 27 estudiantes provenientes de establecimientos educacionales de escasos recursos para el año 2014.
- Uno de los profesores emblemáticos y más queridos del departamento de Matemática.

Investigador

- Colaboradores: E. Sáez, E. Stange, Liu Zhenhai, J. Chavarriga, I. García, M. Grau, N.J. Lloyd, J.M. Pearson, M. Farkas, V. Guiñez, J. Billeke.
- Líneas de interés: Teoría de Números, teoría cualitativa Ecuaciones Diferenciales Ordinarias y Sistemas Dinámicos.
- Temas: Estabilidad, Curvas algebraicas invariantes, Ciclos Límites, Problema 16 de Hilbert.

A simple class of cubic systems without cycles (1996)

Teorema: Sea

$$\dot{x} = P(x, y) \quad ; \quad \dot{y} = Q(x, y)$$

un campo vectorial analítico y sea G una región simplemente conexa del dominio del sistema. Si existe un sistema analítico

$$\dot{x} = P_0(x, y) \quad ; \quad \dot{y} = Q_0(x, y)$$

tal que

$$\dot{x} = P(x, y) - P_0(x, y) \quad ; \quad \dot{y} = Q(x, y) - Q_0(x, y)$$

tiene un factor integrante $\mu \in C^1(G)$ y $\operatorname{div}(\mu P_0, \mu Q_0)$ no cambia de signo en G , entonces el sistema no admite órbitas periódicas en G .

Construye un sistema de la forma

$$\begin{aligned} \dot{x} &= x(a_{30}x^2 + a_{21}xy + a_{12}y^2 + a_{20}x + a_{11}y + a_{10}) \\ \dot{y} &= y(b_{21}x^2 + b_{12}xy + b_{03}y^2 + b_{11}x + b_{02}y + b_{01}) \end{aligned}$$

con $a_{ij}, b_{ij} \in \mathbb{R}$, y determina condiciones sobre los parámetros de modo que el sistema verifica las hipótesis del teorema. En este caso,

$$\begin{aligned} \dot{x} &= P(x, y) - P_0(x, y) = x(a_{20}x + a_{11}y) \\ \dot{y} &= Q(x, y) - Q_0(x, y) = y(b_{11}x + b_{02}y) \end{aligned}$$

para ciertas condiciones sobre los parámetros.

A cubic Kolmogorov System with six limit cycles (2002 - con N.G. Lloyd, J. M. Pearson y E. Sáez)

Se estudia una clase de campos cúbicos de Kolmogorov

$$\begin{aligned}\dot{x} &= x(x - fy + f - l)(bx + y + c + d - b) \\ \dot{y} &= y(ax - y + 1 - a)(dx + y + c - e)\end{aligned}$$

donde $a, b, c, d, e, f \in \mathbb{R}$. Se demuestra que si $(c + d + 1)^2(af - 1) > 0$ y $e = 0$ el sistema tiene un foco débil de orden a lo más 6. Esta cota se alcanza.

También se determinan diversas condiciones de centro.

Se discute la cantidad de rectas invariantes.

Coexistence of limit cycles and invariant algebraic curves for a Kukles system (2004 - con J.Chavarriga, M. Grau y E. Sáez)

Consideran campos del tipo Kukles

$$\dot{x} = -y \quad ; \quad \dot{y} = f(x, y)$$

donde $f(x, y)$ es un polinomio con coeficientes reales de grado d no divisible por y . Se estudia el número máximo de ciclos límites infinitesimales que puede coexistir con curvas algebraicas invariantes. También se muestran todas las distribuciones posibles de rectas invariantes para tales sistemas y se entregan cotas para el número de ciclos límite.

Además se muestra que el campo cúbico

$$\begin{aligned} \dot{x} &= -y \\ \dot{y} &= x + \lambda y + abx^2 - a(a^2 + 3c - b\lambda)xy - 2aby^2 - b^2cx^3 \\ &\quad - b(b^2 - a^2c - 2c^2 + bc\lambda)x^2y - b^2(-a^2 - 3c + b\lambda)xy^2 + b^3x^3 \end{aligned}$$

con $(a, b, c, \lambda) \in \mathbb{R}^4$ y que tiene la hipérbola invariante $1 + abx - b^2cx^2 - b^3xy = 0$ que coexiste con un centro, contradiciendo un resultado presentado por otros autores.

Bifurcations of limit cycles in Kukles systems of arbitrary degree with invariant ellipse (2012 - con E. Sáez)

En este trabajo se considera un campo del tipo Kukles de grado n

$$\begin{aligned}\dot{x} &= -y \\ \dot{y} &= -ae^2 + x(1 - e^2) + (x^2 + y^2 - e^2(x + a)^2) \left(-\frac{1}{a} + \sum_{i=1}^{n-2} q_{i0}x^i + q_{0i}y^i \right)\end{aligned}$$

Que tiene la elipse invariante $x^2 + y^2 - e^2(x + a)^2 = 0$. Se prueba que para ciertos valores de los parámetros el sistema tiene una cota superior para la cantidad de ciclos límites, uno de ellos es algebraico y corresponde a la elipse. Escribiendo el sistema como perturbación de uno Hamiltoniano, se prueba que los coeficientes de la primera integral de Melnikov del sistema corresponden a las cantidades de Lyapunov.



Universidad Técnica Federico Santa María
Depto. de Matemáticas-Coloquio de Sist. Dinámicos
Celebración 65 años
Profesor Eduardo Sáez













Comentarios de Estudiantes



Pablo Aguirre

Encuentro de Sistemas Dinámicos en Honor a los 60 años del profesor Iván Szabó, 12-13 Septiembre 2013, UTFSM.

<http://pageone.mat.ufsm.cl/ivan60.html> -- with Daniel Esteban Barra Muñoz



Like · Comentar · Unfollow Post · 18 August at 11:37

Diego M. Ledesma, Ricardo Andrés Reyes Canosa and 114 others like this.

- 
Marcelo Barrientos **Luzo javier**
 18 August at 11:43 · Like · **1**
- 
Juan Carlos Cordero **Problemas**
 Cucheta nada, solo por que es Szabó.
- 
Giorgio B. Baraldi **Tobías**
 Excelente programa de conferencias.
- 
Samuel Rodrigo Miranda **Conferencia**
 Excelente conferencia.
- 
Ricardo Madrazo **Fernando**
 Excelente conferencia.
- 
Nicolás María **Conferencia**
 Excelente conferencia.
- 
Bárbara **Conferencia**
 Excelente conferencia.
- 
Carolina **Buenos días**
 Excelente conferencia.
- 
Nicolás **América**
 Excelente conferencia.
- 
Daniel **A. Ferraz**
 Excelente conferencia.
- 
Robert **Alfonso**
 Excelente conferencia.
- 
Macarena **Andrés**
 Excelente conferencia.
- 
Armand **Ignacio**
 Excelente conferencia.
- 
Felipe **Estay**
 Excelente conferencia.

- Paciencia
- Me mostró que todo lo difícil de aprender depende de las herramientas con las cuales simplifiques y como lo enfrentes. Resultado Calculo 2 aprobado con un 82.
- Una disposición y una paciencia de oro
- Debe ser uno de los mejores profesores, ya que es una gran persona también.

MUCHAS FELICIDADES PROFESOR