



COLOQUIO MATEMATICO

**DEPARTAMENTO DE MATEMATICA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION**

“Ecuaciones de Sturm-Liouville Singulares”

Hernán Castro

Instituto de Matemática y Física, Universidad de Talca

Resumen:

En este trabajo presentaremos algunos resultados respecto de la ecuación de Sturm-Liouville singular

$$\begin{cases} -(x^{2\alpha}u')' + u = f(x, u) & \text{en } (0,1) \\ u(1) = 0, \end{cases}$$

donde $\alpha > 0$ es un parámetro.

Primero nos enfocamos en el problema lineal $f(x, u) = f(x) \in L^2(0,1)$, donde encontramos condiciones apropiadas en el origen para obtener existencia y unicidad de soluciones. Además determinamos como el parámetro afecta la regularidad de las soluciones, así como las propiedades del espectro del operador asociado.

Luego consideramos el caso $f(x, u) = \lambda u + |u|^{p-1}u, \lambda \in \mathbb{R}, p > 1$, donde atacamos el problema de existencia de soluciones positivas para todo $\alpha > 0$, y estudiamos el comportamiento de soluciones oscilatorias cuando $\alpha \geq 1$.

Viernes 13 de Mayo de 2016,

15:00 horas

Auditorio Prof. Alamiro Robledo H.

Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION



**UNIVERSIDAD ACREDITADA
6 AÑOS | HASTA NOVIEMBRE 2016**
DOCENCIA PREGRADO - DOCENCIA POSTGRADO
INVESTIGACIÓN - VINCULACION CON EL MEDIO
GESTION INSTITUCIONAL