



FACULTAD DE CIENCIAS

## CURSO DE POSTGRADO

<b>Nombre del curso</b>	Propiedades cualitativas de soluciones de ecuaciones Diferenciales
<b>Tipo de curso</b> (Obligatorio, Electivo, Seminario)	Electivo
<b>N° de horas totales</b> (Presenciales + No presenciales)	216 horas
<b>N° de Créditos</b>	8 SCT
<b>Fecha de Inicio – Término</b>	
<b>Días / Horario</b>	Martes: 10:15 – 13:30 horas
<b>Lugar donde se imparte</b>	Departamento de Matemáticas
<b>Profesor Coordinador del curso</b>	Verónica Poblete
<b>Profesores Colaboradores o Invitados</b>	
<b>Descripción del curso</b>	<p>Es un curso donde se busca obtener un conocimiento amplio de las herramientas actuales que se emplean en el estudio de decaimiento de soluciones para distintos tipos de ecuaciones diferenciales, con énfasis en modelos de evolución. Estas técnicas permitirán al estudiante continuar con el análisis de soluciones en nuevos problemas definidos en espacios abstractos.</p> <p>Está dirigido a estudiantes de postgrado y a estudiantes de pregrado que hayan aprobado todos los cursos obligatorios en la línea analítica de la Licenciatura en Ciencias, mención Matemáticas.</p>
<b>Objetivos</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar diferencial entre decaimiento polinomial y exponencial de una solución.</li><li>2. Conocer los principales resultados de decaimiento para ecuaciones de Cauchy.</li><li>3. Utilizar teoremas conocidos en relación a propiedades cualitativas en el estudio de otras soluciones de modelos de evolución.</li></ol>

<b>Contenidos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición y ejemplos de decaimiento de solución para ecuaciones de Cauchy en espacios abstractos, tasa de decaimiento.</li> <li>2. Decaimiento polinomial y exponencial en ecuaciones de primer orden.</li> <li>3. Reducción de ecuaciones de orden superior a orden uno. Estudio de comportamiento asintótico.</li> <li>4. Dicotomía para modelos definidos en espacios abstractos.</li> </ol>
<b>Modalidad de evaluación</b>	Tareas y exposiciones individuales: Incluye entrega de informe, claridad y pertinencia en la exposición
<b>Bibliografía</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. On the spectrum of <math>C_0</math>-Semigroups. Jan Pruss.</li> <li>2. Optimal polynomial decay of functions and operator semigroups. Alexander Borichev, Yuri Tomilov.</li> <li>3. Tauberian theorems and stability of one parameter semigroups. W. Arendt, C.. Batty.</li> <li>4. On the decay rate for the wave equation with viscoelastic boundary damping. Reinhard Stahn.</li> </ol>