

## PROGRAMA DE CURSO

| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Nombre                              |                  |                                           |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------------|---------------------------|
| MA6911                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SEMINARIO AVANZADO DE MATEMÁTICAS I |                  |                                           |                           |
| Nombre en Inglés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |                  |                                           |                           |
| Advanced Seminar on Mathematics I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     |                  |                                           |                           |
| SCT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Unidades Docentes                   | Horas de Cátedra | Horas Docencia Auxiliar                   | Horas de Trabajo Personal |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10                                  | 3                |                                           | 7                         |
| Requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |                  | Carácter del Curso                        |                           |
| AUTOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |                  | Electivo de Carrera, Magister y Doctorado |                           |
| Resultados de Aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |                  |                                           |                           |
| <p>El estudiante aprenderá dos paradigmas en el estudio de los sistemas dinámicos. Estos son el estudio local (de los puntos periódico), el cual se puede reducir al estudio de los puntos fijos, y el estudio global del sistema, que en el caso particular de funciones racionales en la esfera de Riemann se traduce en el estudio de los conjuntos de Fatou y Julia. Para el estudio del conjunto de Fatou el estudiante aprenderá y aplicará la teoría de funciones cuasi-conformes, y para el estudio del conjunto de Julia a través del conjunto de Fatou el estudiante aprenderá y aplicará la teoría de los mapeos de Riemann y su extensión continua al borde vía prime ends y su relación con la conectividad local del borde.</p> |                                     |                  |                                           |                           |

| Metodología Docente                                                | Evaluación General                                                 |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Clase expositiva</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo personal</li> </ul> |

### Unidades Temáticas

| Número | Nombre de la Unidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Duración en Semanas |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|        | <p><b>El curso se divide en tres partes:</b></p> <p><b>La primera parte consiste en el estudio local de los puntos periódicos de funciones holomorfas: puntos periódicos atractores y repulsores, teorema de Böttcher y aplicación a dinámica polinomios, puntos fijos parabólicos y flores de Leau-Fatou, puntos de Cremer y discos de Siegel.</b></p> <p><b>La segunda parte comprende la teoría global de los puntos periódicos: estimación de puntos periódicos atractores y parabólicos, densidad de los puntos periódicos repulsores en el conjunto de Julia.</b></p> <p><b>La última parte es sobre la clasificación de las componentes del conjunto de Fatou dada por Sullivan.</b></p> |                     |

| Bibliografía General                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Dynamics in One Complex Variable (Third Edition), J. Milnor, Annals of Mathematics Studies.</p> <p>Complex Dynamics, L. Carleson and T. Gamelin, Springer-Verlag, New York.</p> |

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Vigencia desde: | Otoño 2017             |
| Elaborado por:  | Álvaro D. Coronel Soto |
| Revisado por:   | Jaime H. Ortega Palma  |