PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
MA4006	Combinatoria			
Nombre en Inglés				
Combinatorics				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
6	10	3	1.5	5.5
Requisitos			Carácter del Curso	
MA2002 Cálculo Avanzado y Aplicaciones			Electivo	
Resultados de Aprendizaje				
Conocer y aplicar las técnicas básicas de la combinatoria.				

Metodología Docente	Evaluación General
Clases expositivas	3 controles y un examen.

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Conteo Elemental.	2

Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
• Demostraciones combinatoriales. • Permutaciones. • Subconjuntos. • Multiconjuntos. • Composiciones y Particiones.	Conocer y aplicar las herramientas de la unidad. Demostrar afirmaciones acerca de los temas de la unidad.	Combinatorics, Brualdi, Pearson A course in Combinatorics, Van Lint & Wilson

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Conjuntos Parcialmente Ordenados.	3

Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
• Teorema de Dilworth. • Principio de Inclusión Exclusión. • Fórmula de inversión de Möbius. • Reticulados	Conocer y aplicar las herramientas de la unidad. Demostrar afirmaciones acerca de los temas de la unidad.	Combinatorics, Brualdi, Pearson A course in Combinatorics, Van Lint & Wilson

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Funciones generatrices y recurrencias	3.5

		Referencias a la Bibliografía
• Operaciones con series formales. • Recurrencias lineales homogéneas y no-homogéneas. • Secuencias especiales. • Método simbólico.	Conocer y aplicar las herramientas de la unidad. Demostrar afirmaciones acerca de los temas de la unidad.	Enumerative combinatorics I, Stanley, Cambridge A course in Combinatorics, Van Lint & Wilson Analytic Combinatorics, Flajolet & Sedgewick

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Diseños Combinatoriales.	3

Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
• Aritmética Modular. • Geometrías Finitas. • Diseños. • Cuadrados latinos.	Conocer y aplicar las herramientas de la unidad. Demostrar afirmaciones acerca de los temas de la unidad.	Handbook of Combinatorics, North-Hollands, Combinatorics, Brualdi, Pearson y A course in Combinatorics, Van Lint & Wilson

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
5	Teoría de Grafos	2

Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografí
• Definiciones básicas. • Árboles. • Matrix-Tree theorem y fórmula de Cayley. • Emparejamientos y coloraciones. • Grafos planares.	Conocer y aplicar las herramientas de la unidad. Demostrar afirmaciones acerca de los temas de la unidad.	Graph Theory, Diestel, Springer. Int. to Graph Theory, West, Prentice Hall.

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
6	Grafos Aleatorios y Método Probabilista	1,5

Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
• Números de Ramsey. • Propiedades casi-seguras. • Propiedad con funciones umbral.	Conocer y aplicar las herramientas de la unidad. Demostrar afirmaciones acerca de los temas de la unidad.	Random Graphs, Bollobas, Springer.

Vigencia desde:	Primavera 2015
Elaborado por:	GRUPO MATEMATICAS DISCRETAS (M.Matamala y J. Soto)

FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE