

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
	MATEMÁTICAS DISCRETAS			
Nombre en Inglés				
DISCRETE MATHEMATICS				
SCT	Horas semestrales	Horas de Cátedra	Horas de ayudantías y laboratorios	Horas de Trabajo Personal
6	180	48	22.5	109.5
Requisitos			Carácter del Curso	
- Introducción a las Matemáticas Discretas			Obligatorio de carrera Ingeniería Civil en Computación	
Resultados de Aprendizaje				
- Conocer y aplicar técnicas matemáticas para resolver problemas que involucren elementos discretos - Razonar matemáticamente para analizar tipos de datos y estructuras de datos básicas (números, conjuntos y grafos)				

Metodología Docente	Evaluación General
Clases expositivas incentivando la participación de los alumnos	Controles, tareas y examen

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Introducción	3
Contenidos		
- Lógica Proposicional y cuantificadores - Técnicas de demostración - Conjuntos, funciones, relaciones		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Recurrencias, inducción y recursión	3
Contenidos		
- Definición de inducción (fuerte, estructural, principio de buen orden) - Demostraciones usando inducción.		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Combinatoria básica	4
Contenidos		
- Conteo básico - Principio del palomar - Permutaciones y combinaciones - Principio de exclusión e inclusión - Aplicaciones a probabilidad discretas - Relaciones de recurrencia y métodos de resolución de recurrencias - Teorema maestro.		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Grafos y Árboles	4
Contenidos		
- Terminologías. - Planaridad. - Representaciones e isomorfismo. - Conectividad. - Camino eulerianos y hamiltonianos. - Colorabilidad. - Árboles. - Recorrido y ordenamiento de árboles.		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Teoría de números básica	2
Contenidos		
- Divisibilidad - Primalidad - congruencias y aplicaciones a criptografía		

Bibliografía General

-Kenneth Rosen, Discrete Mathematics and Applications. 2011. McGraw-Hill Education.

Vigencia desde:	2017
-----------------	------

Elaborado por:	Pablo Barceló, Benjamin Bustos, Patricio Poblete, Jocelyn Simmonds
----------------	--

Revisado por:	Nancy Hitschfeld
---------------	------------------