

DISCIPLINA: Matemática Discreta	CÓDIGO: 7CECOM.018
---------------------------------	--------------------

Validade: a partir do 1º Semestre de 2009

Carga Horária: Total: 60H/A - 50Horas Semanal: 04 aulas Créditos: 04

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básico

Ementa:

Conjuntos; álgebra dos conjuntos; relações de equivalência e de ordem; funções; indução matemática e recursão; padrões de prova: prova por indução, prova por casos, redução ao absurdo, etc.; estruturas algébricas; introdução a grafos; dígrafos; árvores; caminhos, ciclos e conectividade.

Curso (s)	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Computação	2	Fundamentos de Engenharia de Computação	Obrigatória

Departamento: Departamento de Computação e Construção Civil (DCCTIM)

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
--
Co-requisitos
--
Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito
Linguagens Formais e Autômato

Objetivos: *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

1	Estimular e desenvolver o raciocínio abstrato e lógico-matemático.
2	Ser capaz de desenvolver provas matemáticas através da utilização das técnicas básicas estudadas.
3	Conhecer a teoria e álgebra dos conjuntos.
4	Conhecer e saber aplicar as técnicas matemáticas de dedução, indução, recursão, etc.
5	Ser capaz de resolver relações de recorrência.
6	Conhecer e aplicar os conceitos de grafos e suas representações
7	Conhecer as aplicações da matemática discreta nas ciências exatas e engenharias.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas
1	Os Fundamentos: Lógica e Demonstrações <ul style="list-style-type: none"> • Introdução à Teoria de Conjuntos • Lógica Proposicional • Equivalências Proposicionais 	22

	<ul style="list-style-type: none"> • Predicados e Quantificadores • Técnicas de Demonstrações • Indução Matemática 	
2	Estruturas Básicas e Álgebra de Conjuntos <ul style="list-style-type: none"> • Teoria de Conjuntos • Operações com Conjuntos 	6
3	Relações e Funções <ul style="list-style-type: none"> • Relações e suas propriedades • Relações de Equivalência • Funções e suas propriedades 	6
4	Recursão <ul style="list-style-type: none"> • Definições Recursivas • Relação de Recorrência • Algoritmos Recursivos 	8
5	Estruturas Algébricas <ul style="list-style-type: none"> • Grupos • Anéis • Corpos 	6
6	Grafos <ul style="list-style-type: none"> • Grafos e dígrafos e suas representações • Isomorfismo e Conectividade • Caminhos, ciclos e Árvores • Aplicações 	12
Total		60

Bibliografia Básica

1	GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação : um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. xiv, 597, il. ISBN 978-85-216-1422-7.
2	MENEZES, Paulo Blauth. Matemática discreta : para computação e informática. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 350 p. (Livros Didáticos; v. 16). ISBN 978-85-7780-681-2.
3	ROSEN, Kenneth H. Matemática discreta e suas aplicações . 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. 982 p. ISBN 978-85-7726-036-2.

Bibliografia Complementar

1	GRAHAM, Ronald L. Matemática concreta : fundamentos para a ciência da computação. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. xii, 475 p., il. ISBN 978-85-216-1040-3.
2	MENEZES, Paulo Blauth; TOSCANI, Laira Vieira; GARCÍA LOPEZ, Javier. Aprendendo matemática discreta com exercícios . Porto Alegre: Bookman, 2009. 356 p., il. (Série livros didáticos informática UFRGS; v. 19). ISBN 978-85-7780-471-9.



3	ROSEN, Kenneth H. Discrete mathematics and its applications . 7th ed. Boston: McGraw-Hill, c2012. xxi, 903 p., il. ISBN 978-0-07-338309-5.
4	SCHEINERMAN, Edward R. Matemática discreta: uma introdução . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 573 p., il. ISBN 978-85-221-07496-4.
5	STEIN, Clifford, 1965-; DRYSDALE, Robert L., 1951-. Discrete mathematics for computer scientists . Boston, Mass.: Addison-Wesley, c2011. xxx, 495 p., il. ISBN 978-0-13-212271-9.