

Programa Analítico de Disciplina

INF 230 - Matemática Discreta

Departamento de Informática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2020

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 4h
Carga horária semanal prática: 0h
Semestres: I

Objetivos

Estudar conceitos básicos e avançados de matemática discreta, como conjuntos, sequências e teoria dos números, além de métodos de demonstração e provas, com ênfase em raciocínio matemático com estruturas discretas aplicadas em modelagem e aplicações voltadas para algoritmos e ciência da computação.

Ementa

Métodos de prova. Teoria dos números. Funções geradoras. Progressões aritméticas e geométricas. Análise combinatória.

Pré e co-requisitos

MAT 131*

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Ciência da Computação	3

Oferecimentos optativos

Não definidos

INF 230 - Matemática Discreta

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Métodos de prova 1. Dedução 2. Contradição 3. Contraposição 4. Indução	8h	0h	0h	0h	8h
2. Teoria dos números 1. Divisibilidade 2. Primalidade, fatoração e Teorema Fundamental da Álgebra 3. Aritmética modular 4. Relações de congruência 5. Equação diofantina 6. Aplicações em criptografia	16h	0h	0h	0h	16h
3. Funções geradoras 1. Equações de recorrência 2. Definição e exemplos de funções geradores ordinárias 3. Convolução e outras aplicações	12h	0h	0h	0h	12h
4. Progressões aritméticas e geométricas 1. Termo geral 2. Soma dos n primeiros termos	4h	0h	0h	0h	4h
5. Análise combinatória 1. Princípio fundamental da contagem 2. Inclusão-exclusão 3. Princípio da casa dos pombos 4. Arranjos sem repetição 5. Arranjos com repetição 6. Combinações 7. Permutações com repetição 8. Teorema binomial 9. Triângulo de Pascal 10. Expansão multinomial	20h	0h	0h	0h	20h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: JIH8.J7LY.YRKN

	convencional
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

INF 230 - Matemática Discreta

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
GRAHAM, Ronald L.; KNUTH, D. E.; PATASHNIK, O.; LIU, S. Concrete mathematics: a foundation for computer science. Computers in Physics, v. 3, n. 5, p. 106-107, 1989.	0
ROSEN, Kenneth H. Discrete mathematics and its applications. McGraw-Hill Education, 8th edition, 2018	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
HAZZAN, S. Fundamentos de Matemática Elementar, Vol.5, Combinatória e probabilidade, SãoPaulo: Atual Editora, 1999	16
MORGADO, A. C.; CARVALHO, J. B. P.; CARVALHO, P. C. P.; FERNANDES, P. Análise Combinatória e Probabilidade, Coleção do Professor de Matemática, Rio de Janeiro: SBM	7
MENEZES, P. B.; TOSCANI, L. V.; LOPEZ, J. G. Aprendendo Matemática Discreta com Exercícios, Porto Alegre: Bookman, 2009	6
ROSEN, Kenneth H.; KRITHIVASAN, Kamala. Discrete mathematics and its applications: with combinatorics and graph theory. Tata McGraw-Hill Education, 2012	0