



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO



PLANO DE CURSO

CENTRO DE CIÊNCIA EXATAS E TECNOLÓGICAS – CCET

Curso: BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Disciplina: CCET095 – MATEMÁTICA DISCRETA

Créditos: 4

Pré-requisitos: (informar se houver)

Co-requisitos: (se houver)

Carga Horária: 60h (72h/a)

CH de Acex: (informar, se houver)

Encontros: 36

Semestre Letivo/Ano: 1/2024

Dias/horários de aula: Segunda-feira – 11h10min às 12h50min e Quinta-feira - 7h30min às 9h10min.

Professor(a): Me. Claudionor Alencar do Nascimento

I- Ementa:

Conceitos, resoluções e definições básicas de teoria dos conjuntos. Álgebra dos conjuntos. Relações. Funções. Estruturas algébricas. Reticulados. Álgebra Booleana. Teoria dos grafos, Análise combinatória.

II- Objetivos de Ensino

Desenvolver no aluno o pensamento crítico no uso da Matemática Discreta na solução/modelagem de problemas computacionais.

1- Objetivos Gerais

Levar o aluno a entender os conceitos da teoria dos números, da lógica proposicional, da teoria dos conjuntos e da análise combinatória. Dar condições ao aluno de aplicar estes conceitos na solução de problemas computacionais.

2- Objetivos Específicos

- Desenvolver o raciocínio lógico;
- Criar argumentos matemáticos para aplicá-lo na resolução de problemas reais;
- Compreender o formalismo matemático em problemas da computação;
- Realizar provas de teoremas usando a lógica Matemática e a Matemática discreta;
- Identificar as melhores técnicas de prova a serem aplicadas em uma demonstração;
- Relacionar conteúdos matemáticos com a computação;
- Usar os grafos para a modelagem de problemas computacionais.

3- Conteúdos de Ensino

A disciplina será apresentada segundo as seguintes unidades temáticas:

Unidades Temáticas (ampliar as unidades, se necessário)

C/H

Unidade 1- Teoria de Conjuntos

- Conceitos fundamentais de conjuntos
- Pertinência e Continência
- Diagramas de Venn
- Álgebra dos conjuntos: União, Intersecção, complemento, diferença, diferença simétrica, produto cartesiano.

6h/a

Unidade 2- Relações e funções

- Relações: conceito e propriedades (reflexiva, transitiva, simétrica, anti-simétrica)
- Ordenação
- Equivalência e Partição
- Tipos de Relações: funcional e Injetora, total e sobrejetora, monomorfismo e epimorfismo, Isomorfismo
- Funções Parciais
- Funções Totais

16h/a

Unidade 3- Álgebra Booleana

- Conectivos Lógicos (E, ou, não)
- Tabelas Verdade
- Propriedades da Conjunção e da disjunção
- Método Dedutivo

6h/a

Unidade 4- Reticulados	4h/a	
Unidade 5 – Técnicas de Demonstração - Demonstração direta - Demonstração indireta (redução ao absurdo) - Indução Matemática	18h/a	
Unidade 6 – Teoria dos grafos - Conceitos Fundamentais - Classificação dos grafos - Algoritmos em grafos	20h/a	
IV- Metodologia de Ensino		
A disciplina será desenvolvida em aulas presenciais em sala de aula e em laboratório, com aulas teóricas e práticas, por meio do uso de softwares específicos de demonstrações matemáticas.		
V- Recursos Didáticos		
Para o desenvolvimento das aulas serão usados o quadro branco e projetor multimídia. O material a ser utilizado na disciplina será disponibilizado no Google Classroom.		
VI- Avaliação da Aprendizagem		
A avaliação do desempenho dos alunos será feita por meio de resolução de listas de exercícios disponibilizadas no google classroom, pela elaboração de trabalhos de pesquisa sobre os temas abordados, além de provas escritas e sem consulta. A Para as avaliações citadas serão consideradas o envolvimento e participação ativa dos discentes durante a realização das atividades em sala de aula e serão computadas da seguinte forma: $N_1 = 0,7*(P_1 + P_2)/2 + A_1*0,2$ $N_2 = 0,7*(P_3 + P_4)/2 + A_2*0,2$ Em que: P_1 , P_2 , P_3 e P_4 são provas escritas valendo 10,0 pontos cada e A_1 e A_2 , também avaliadas em 10 pontos, são avaliação individuais em forma de listas de exercícios, trabalhos de pesquisa ou outra forma alternativa de avaliação.		
VII- Bibliografia Relacionar livros e textos de artigo a serem utilizados nos estudos realizados pelos alunos na disciplina. A bibliografia deve ser dividida em básica, complementar e sugerida. A bibliografia e deve ser apresentada de norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para elaboração de referências, qual seja ABNT-NBR 6023:2018, versão corrigida 2020.		
1- Bibliografia Básica MENEZES, P. B.: Matemática discreta para computação e informática . Porto Alegre: Instituto de Informática da UFRGS: Editora Sagra Luzzato, 2004. 258p. GERSTING, Judith L., Fundamentos Matemáticos para Ciência da Computação , 4a edição, São Paulo: LTC, 2001. LIPSCHUTZ, Seymour e LIPSON, Marc, Matemática Discreta – Coleção Schaum , 2a edição, Porto Alegre: Bookman, 2004. SCHEINERMAN, Edward R., Matemática Discreta , Editora Thomson Learning, 2003		
2- Bibliografia Complementar LEHMAN, Eric e LEIGHTON, Tom; Mathematics for Computer Science . Disponível em https://www.cs.princeton.edu/courses/archive/spring10/cos433/mathcs.pdf , Princeton University, 2004. BRYANT, John e KIRBY, Penelope; Course Notes on Discrete Mathematics (MAD 2104) . Disponível em http://www.math.fsu.edu/~wooland/mad2104/ . Florida State University.		
3- Bibliografia Sugerida		
VIII- Cronograma da Disciplina		
Período de realização: indicar data de início e de término da disciplina		
Dia e Horário de Execução: indicar o(s) dia(s) da semana e o(s) horário(s) que a disciplina será ministrada		
Unidades Temáticas (ampliar, se necessário)	Início	Término
Unidade 1: Teoria dos Conjuntos	22/04/2024 15/07/2024	15/07/2024 24/07/2024
Unidade 2: Relações e Funções	01/08/2024	26/08/2024
Unidade 3: Álgebra Booleana	02/09/2024	09/09/2024
Unidade 4: Reticulados	12/09/2024	16/09/2024
Unidade 5: Técnicas de Demonstração	19/09/2024	17/10/2024
Unidade 6: Teoria dos Grafos	21/10/2024	21/11/2024

Avaliação da aprendizagem (ampliar, se necessário)	Data de Realização
Avaliação1-N1 – Avaliação escrita sobre conjuntos, relações e funções	26/08/2024
Avaliação2-N1 – Avaliação escrita sobre reticulados, álgebra booleana e técnicas de demonstração	16/09/2024
Avaliação1-N2 – Avaliação escrita sobre teoria dos grafos	21/11/2024
Trabalho escrito – Avaliação escrita individual e de pesquisa	21/11/2024
Realização da Prova Final	25/11/2024

Aprovação do Colegiado de Curso (Regimento Geral da UFAC, Artigo 70, incisos II). Informar o fundamento regimental de elaboração e aprovação, indicando o dia da reunião do Colegiado de Curso que homologou o Plano de Curso.

Exemplo: Plano de Curso elaborado nos termos do §2º, Art. 243 do Regimento Geral da Ufac, apreciado e homologado pelo Colegiado do Curso, em reunião realizada em de de, conforme estabelecido no Regimento da Ufac, Art. 70, II.

Local e Data
Nome e Assinatura do(a) Professor(a)

