



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:** 1/2023

**Dias/horários de aula:** Terças e sexta-feira, das 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.

8h/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

<b>Unidade 4- Reticulados</b>	4h/a	
<b>Unidade 5 – Técnicas de Demonstração</b> - Demonstração direta - Demonstração indireta (redução ao absurdo) - Indução Matemática	18h/a	
<b>Unidade 6 – Teoria dos grafos</b> - Conceitos Fundamentais - Classificação dos grafos - Algoritmos em grafos	20h/a	
<b>IV- Metodologia de Ensino</b>		
A disciplina será desenvolvida em aulas presenciais em sala de aula e em laboratório, por meio de aulas teóricas e práticas por meio do uso de softwares específicos de demonstrações matemáticas.		
<b>V- Recursos Didáticos</b>		
Para o desenvolvimento das aulas serão usados o quadro branco e projetor multimídia. O material a ser utilizado na disciplina serão disponibilizados no Google Classroom.		
<b>VI- Avaliação da Aprendizagem</b>		
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: $N_1 = 0,8*(P_1 + P_2)/2 + 0,2*TL_1$ $N_2 = 0,8*(P_3 + P_4)/2 + 0,2*TL_2$ Em que: $P_i$ = Provas escritas valendo 10,0 pontos cada e $TL_i$ = Somatório dos trabalhos, listas de exercícios e participação ativa durante as aulas, referente à nota i.		
<b>VII- Bibliografia</b> 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.		
<b>1- Bibliografia Básica</b> MENEZES, P. B.: <b>Matemática discreta para computação e informática</b> . Porto Alegre: Instituto de Informática da UFRGS: Editora Sagra Luzzato, 2004. 258p. GERSTING, Judith L., <b>Fundamentos Matemáticos para Ciência da Computação</b> , 4a edição, São Paulo: LTC, 2001. LIPSCHUTZ, Seymour e LIPSON, Marc, <b>Matemática Discreta – Coleção Schaum</b> , 2a edição, Porto Alegre: Bookman, 2004. SCHEINERMAN, Edward R., <b>Matemática Discreta</b> , Editora Thomson Learning, 2003		
<b>2- Bibliografia Complementar</b> LEHMAN, Eric e LEIGHTON, Tom; <b>Mathematics for Computer Science</b> . Disponível em <a href="https://www.cs.princeton.edu/courses/archive/spring10/cos433/mathcs.pdf">https://www.cs.princeton.edu/courses/archive/spring10/cos433/mathcs.pdf</a> , Princeton University, 2004. BRYANT, John e KIRBY, Penelope; <b>Course Notes on Discrete Mathematics (MAD 2104)</b> . Disponível em <a href="http://www.math.fsu.edu/~wooland/mad2104/">http://www.math.fsu.edu/~wooland/mad2104/</a> . Florida State University.		
<b>3- Bibliografia Sugerida</b>		
<b>VIII- Cronograma da Disciplina</b>		
<b>Período de realização:</b> indicar data de início e de término da disciplina		
<b>Dia e Horário de Execução:</b> indicar o(s) dia(s) da semana e o(s) horário(s) que a disciplina será ministrada		
<b>Unidades Temáticas (ampliar, se necessário)</b>	<b>Início</b>	<b>Término</b>
Unidade 1: Teoria dos Conjuntos	23/05/2023	02/06/2023
Unidade 2: Relações e Funções	06/06/2023	23/06/2023
Unidade 3: Álgebra Booleana	30/06/2023	07/07/2023
Unidade 4: Reticulados	11/07/2023	14/08/2023
Unidade 5: Técnicas de Demonstração	18/07/2023	15/08/2023
Unidade 6: Teoria dos Grafos	22/08/2023	19/09/2023

Avaliação da aprendizagem (ampliar, se necessário)	Data de Realização
Avaliação1-N1 – Avaliação escrita sobre conjuntos, relações e funções	27/06/2023
Avaliação2-N1 - informar a atividade avaliativa que será realizada	28/07/2023
Avaliação1-N2 - informar a atividade avaliativa que será realizada	18/08/2023
Avaliação2-N2 – Avaliação escrita sobre teoria dos grafos	22/09/2023
Realização da Prova Final	29/09/2023

**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)



Programação das aulas		
#seq	Data	Conteúdo
1	23/05/2023	Apresentação do plano de curso, introdução à teoria dos conjuntos
2	26/05/2023	Teoria dos conjuntos
3	30/05/2023	Teoria dos conjuntos
4	02/06/2023	Teoria dos conjuntos
5	06/06/2023	Relações e Funções
6	09/06/2023	Relações e Funções (Corpus Christi)
<b>7</b>	<b>13/06/2023</b>	<b>Relações e Funções</b>
<b>8</b>	<b>16/06/2023</b>	<b>Relações e Funções</b>
<b>9</b>	<b>20/06/2023</b>	<b>Relações e Funções</b>
<b>10</b>	<b>23/06/2023</b>	<b>Aula de exercícios</b>
11	27/06/2023	<b>1ª Avaliação escrita para a N1</b>
12	30/06/2023	Álgebra Booleana
13	04/07/2023	Álgebra Booleana
14	07/07/2023	Álgebra Booleana
15	11/07/2023	Reticulados
16	14/07/2023	Reticulados
17	18/07/2023	Técnica de Demonstrações
18	21/07/2023	Técnica de Demonstrações
19	25/07/2023	Técnica de Demonstrações
20	28/07/2023	<b>2ª Avaliação escrita para a N1</b>
21	01/08/2023	Técnica de Demonstrações
22	04/08/2023	Técnica de Demonstrações
23	08/08/2023	Técnica de Demonstrações
24	11/08/2023	Técnica de Demonstrações
25	15/08/2023	Aula de exercícios
26	18/08/2023	<b>1ª Avaliação Escrita para a N2</b>
27	22/08/2023	Teoria dos Grafos
28	25/08/2023	Teoria dos Grafos
29	29/08/2023	Teoria dos Grafos
30	01/09/2023	Teoria dos Grafos
31	05/09/2023	Teoria dos Grafos
32	08/09/2023	Teoria dos Grafos
33	12/09/2023	Teoria dos Grafos
34	15/09/2023	Teoria dos Grafos
35	19/09/2023	Teoria dos Grafos
36	22/09/2023	<b>2ª Avaliação escrita para a N2</b>
37	26/09/2023	Reposição
38	29/09/2023	<b>Prova Final</b>