

Roteiro Aula Prática

LÓGICA E MATEMÁTICA COMPUTACIONAL

ROTEIRO DE AULA PRÁTICA

NOME DA DISCIPLINA: LÓGICA E MATEMÁTICA COMPUTACIONAL

Unidade: U4 _ TABELA VERDADE

Aula: A3_ APLICAÇÕES DA TABELA VERDADE

Tempo previsto de execução de aula prática: 5h

OBJETIVOS

Definição dos objetivos da aula prática:

1. Compreender os fundamentos da tabela verdade e sua aplicação em lógica proposicional.
2. Desenvolver habilidades na construção e interpretação de tabelas verdade.
3. Aplicar a tabela verdade para resolver problemas envolvendo conectivos lógicos, incluindo AND, OR e Negação.
4. Explorar a aplicação das leis de De Morgan e conceitos de implicação lógica, tautologia, contradição e contingência.

INFRAESTRUTURA

Instalações – Materiais de consumo – Equipamentos:

NSA

SOLUÇÃO DIGITAL

Infraestrutura mínima necessária para execução.

Qualquer software de lógica proposicional ou planilhas eletrônicas (Excel, Google Sheets) para construção automática de tabelas verdade.

PROCEDIMENTO PARA INSTALAÇÃO: NSA

LINK: NSA

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

DESCRÍÇÃO OS EPIs NECESSÁRIOS PARA A REALIZAÇÃO DA AULA PRÁTICA

NSA

PROCEDIMENTOS PRÁTICOS

Procedimento/Atividade nº 1 (Digital)

Atividade proposta:

Você realizará a construção de tabelas verdade para um conjunto específico de proposições lógicas. A atividade inclui a análise dessas tabelas e a aplicação das leis de De Morgan, além de identificar exemplos de tautologias, contradições e contingências.

Procedimentos para a realização da atividade

Link do vídeo ilustrativo da aula:

Passo-a-passo do procedimento para a execução da atividade/procedimento prático:

1. Tabela Verdade para Conjunção (AND – E):

Construa uma tabela verdade para as proposições P e Q, onde:

P: "Hoje é segunda-feira."

Q: "Está chovendo."

Registre os resultados para P AND Q.

2. Tabela Verdade para Disjunção (OR – OU):

Construa uma tabela verdade para as proposições R e S, onde:

R: "A luz está acesa."

S: "A porta está aberta."

Registre os resultados para R OR S.

3. Tabela Verdade para Negação:

Construa uma tabela verdade para a proposição T, onde:

T: "O céu está limpo."

Registre os resultados para NOT T (negação de T).

4. Aplicação das Leis de De Morgan:

Construa uma tabela verdade para a proposição U e V, onde:

U: "O computador está ligado."

V: "A internet está conectada."

Registre os resultados para a aplicação das Leis de De Morgan: NOT (U AND V) e NOT U OR NOT V.

5. Identificação de Tautologia, Contradição e Contingência:

Construa uma tabela verdade para as seguintes proposições compostas:

W: (P OR NOT P) (Tautologia).

X: (P AND NOT P) (Contradição).

Y: (P OR Q) AND (NOT Q OR R) (Contingência).

Registre e analise os resultados.

Checklist:

Conferência dos pontos importantes que devem ser pontuados na execução da atividade/procedimento.

- Construir a tabela verdade para P AND Q.
- Construir a tabela verdade para R OR S.
- Construir a tabela verdade para NOT T.
- Aplicar as Leis de De Morgan.
- Identificar e analisar corretamente os exemplos de tautologia, contradição e contingência.

RESULTADOS

Resultados de Aprendizagem:

Espera-se que ao final desta aula prática o aluno tenha desenvolvido:

- Ser capaz de construir e interpretar tabelas verdade para diferentes conectivos lógicos.
- Entender como aplicar as Leis de De Morgan em proposições lógicas.
- Reconhecer e explicar proposições lógicas especiais (tautologia, contradição e contingência).
- Melhorar habilidades de análise lógica e de registro de resultados.

ESTUDANTE, VOCÊ DEVERÁ ENTREGAR

Descrição orientativa sobre a entrega da comprovação da aula prática:

- Um documento PDF contendo todas as tabelas verdade construídas e uma análise dos resultados obtidos para cada uma.
- Insira o seu nome e número de matrícula no documento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Descrição (em abnt) das referências utilizadas

BISPO FILHO, Carlos Alberto Ferreira; CASTANHEIRA, Luiz Batista; SOUZA FILHO, Oswaldo Melo. **Introdução à lógica matemática**. São Paulo: Cengage Learning, 2017