



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**  
**ELEMENTOS DE LOGICA CCOMP (02-06058)**

<b>Semana 1.</b>	<b>Filosofia, ciência e LÓGICA</b> <b>Temas:</b> Proposições. Lógica de argumentação. Lógica formal e material. Raciocínio. Convenções (filosóficas e científicas). Princípios lógicos (PI, PNC, PETT).
<b>Semana 2.</b>	<b>LOGICA PROPOSICIONAL E ALGORITMOS</b> <b>Temas:</b> Linguagem. Sintaxe: Alfabeto (letras proposicionais e conectivos lógicos) e gramática (fbf). Semântica: Tabelas de verdade e cálculo proposicional (tautologia).
<b>Semana 3.</b>	<b>RACIOCINIOS E PENSAMENTO MATEMÁTICO</b> <b>Temas:</b> Raciocínio e argumentação (premissas e conclusões). Implicações e equivalências lógicas (regras de inferência). Formas normais (FND e FNC).
<b>Semana 4.</b>	<b>METODOS DE DEMONSTRAÇÃO E RACIOCINIOS VÁLIDOS</b> <b>Temas:</b> Métodos matemáticos de demonstração (direta e redução ao absurdo) aplicados à lógica. Método de demonstração condicional na lógica proposicional.
<b>Semana 5.</b>	<b>CONJUNTOS E QUANTIFICADORES</b> <b>Temas:</b> Conjuntos e Quantificadores. Relações binárias (pertinência e continência). Princípios de extensionalidade (igualdade) e especificação. Diagramas de Venn.
<b>Semana 6.</b>	Exercícios e modelo de prova.
<b>Semana 7.</b>	<b>Primeira Prova P1: 29/04/2019</b>
<b>Semana 8.</b>	<b>LÓGICA DE PRIMEIRA ORDEM</b> <b>Temas:</b> Predicados (propriedades). Interpretação de fórmulas predicativas. Negação de sentenças quantificadas. Demonstração na lógica de predicados.
<b>Semana 9.</b>	<b>TEORIA DOS CONJUNTOS</b> <b>Temas:</b> Relações unárias e binárias (complemento, união, interseção e produto cartesiano). Identidades de conjuntos e métodos para verificar a sua validade.
<b>Semana 10.</b>	<b>ALGEBRAS DE BOOLE E LÓGICA DE COMPUTADORES</b> <b>Temas:</b> Reticulados e definição de álgebra de Boole. Algebrização da lógica e da teoria dos conjuntos. Aplicações: Redes lógicas (portas E e OU), minimização, etc.
<b>Semana 11.</b>	Exercícios e modelo de prova.
<b>Semana 12.</b>	<b>Segunda Prova P2: 24/06/2019</b>
<b>Semana 13.</b>	<b>Prova de Reposição (PR): 01/07/2019</b> <b>Prova Final (PF): 08/07/2019</b> <b>Resultados finais e publicação de notas.</b>

**Observação: Uma condição necessária, mas não suficiente para que o aluno seja aprovado é ter frequência maior ou igual a 75%.**

As provas P1 e P2 tem o mesmo peso. Se a media M destas provas (P1, P2) for maior ou igual 7,0 então o aluno é aprovado com esta média  $M=(P1+P2)/2$ . Se a media M for maior ou igual a 4,0 e menor ou igual a 7,0 então o aluno deve fazer a prova final (PF) como condição necessária (mas, não suficiente) para poder ser aprovado. Em tal caso a media MF entre M e PF determina a nota final a ser lançada. Se dita media  $MF=(M+PF)/2$  for maior ou igual a 5,0 então o aluno é aprovado. Casos contrários a todos os anteriores implicarão na reprovação do aluno.

## **REFERÊNCIAS**

[1JG] J. Gersting. Fundamentos de matemática para as ciências da computação, 1995.

[2CW] C. Waga. Elementos de Lógica: Notas de Aula (Apostila).

[3EM] E. Mendelson. Introduction to Mathematical Logic, Chapman & Hall, 1997.

Rio de Janeiro, 07 de Março de 2019.