

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO		
UNIDADE ACADÊMICA ESPECIAL		CURSO OFERTANTE
Biotecnologia		Ciência da Computação
COMPONENTE CURRICULAR: Lógica Matemática		
CÓDIGO: IBT 0214	MODALIDADE: (x) Presencial () EaD	
CURSO(S) ATENDIDO(S)	Ciência da Computação	
ANO/SEMESTRE: 2019/2	Horários de aula do componente curricular: Quinta e sexta-feira, das 08:50 às 10:50	
DOCENTE(S): Marcos Aurélio Batista		
HORÁRIO DE ATENDIMENTO: Quinta-feira, das 10:50 às 12:30		
2. EMENTA		
<p>Introdução a lógica proposicional: proposição e conectivos; tabela verdade e tableau semântico; tautologias, contradições e contingências; equivalência e implicação lógica; formas normais; validade de argumentos e falácias. Analogia da lógica proposicional com a álgebra de conjuntos.</p> <p>Introdução à Lógica de Predicados: objetos, predicados, variáveis e quantificadores; Formalização de argumentos e equivalência de fórmulas; Inferência.</p> <p>Teorema da completude de Gödel; consistência, modelos e decidibilidade.</p>		
3. DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		
CH TOTAL: 64	CH TEÓRICA: 64	CH PRÁTICA: 0
4. OBJETIVOS		
4.1 OBJETIVO GERAL		
Apresentar ao discente as ferramentas e estratégias inerentes de provas matemáticas formais. Capacitar o discente a formular argumentos formalmente e demonstrar a validade dos mesmos utilizando Lógica de Primeira Ordem.		
4.2 OBJETIVO ESPECÍFICO		
Aprender duas linguagens de lógica simbólica: proposicional e predicados;		

Testar argumentos formalmente;
Elaboração de provas matemáticas.

5. CONTEÚDO

Lógica Proposicional: Sintaxe e Semântica, operadores, tabela verdade, tableaux semântico, resolução e dedução natural. Regras de inferência.

Lógica de Predicados: Sintaxe e Semântica, operadores, método Axiomático, teorema da dedução, completude e corretude. Sistemas dedutivos para Lógica de Predicados.

6. METODOLOGIA

Aulas expositivas, utilizando quadro e datashow, nas quais são abordados aspectos teóricos.

Exercícios em classe (acompanhados pelo professor) e atividades extraclasse (trabalhos).

Avaliação por meio de provas e trabalhos.

O aluno Luis Vinicius Costa Silva, matrícula 201801766 participará como professor estagiário da disciplina, de acordo com a atividade do Estágio de Docência do Programa de Pós-Graduação em Modelagem e Otimização.

7. PROCESSOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Aplicação de duas provas P1 e P2.

T1 e T2 são as notas dos trabalhos do primeiro e segundo bimestre, respectivamente. Os trabalhos podem ser feitos em sala ou como atividade extraclasse.

A primeira nota, N1, será definida como: $N1 = P1 \cdot 0.8 + T1 \cdot 0.2$.

A segunda nota, N2, será definida como: $N2 = P2 \cdot 0.8 + T2 \cdot 0.2$.

A média da disciplina será definida como $MF = (N1 + N2) / 2$

8. LOCAL DE DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES

Os resultados das avaliações serão divulgados em sala de aula e ficarão disponíveis no portal UFGNet/SIGAA.

9. BIBLIOGRAFIA

9.1 BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HUTH, Michael; RYAN, Mark. Logic in Computer Science: Modelling and reasoning about systems. Cambridge university press, 2004.
2. MENDELSON, Elliott. Introduction to mathematical logic. Chapman and Hall/CRC, 2009.
3. NOLT, John Eric. Logics. Wadsworth Publishing Company, 1997.

9.2 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MORTARI, Cezar A. Introdução à lógica. SciELO-Editora UNESP, 2001.

ABE, Jair Minor. Introdução à Lógica para a Ciência da Computação. Arte & Ciência, 2002.

DE SOUZA, João Nunes. Lógica para ciência da computação. Elsevier Brasil, 2008.

MENEZES, Paulo Blauth; MENEZES, Paulo Blauth. Matemática discreta para computação e informática. Bookman, 2010.

SRIVASTAVA, Shashi Mohan. A course on mathematical logic. Springer Science & Business Media, 2013.

ROBBIN, Joel W. Mathematical logic: a first course. Courier Dover Publications, 2006.

10. CRONOGRAMA

Aula	Conteúdo
Semana 1	Introdução à Lógica: provas e argumentos, aspectos epistemológicos, metafísicos e linguísticos.
Semana 2	Lógica Proposicional: linguagem e semântica.
Semana 3	Tabelas Verdade, Satisfazibilidade, Consequência Lógica, Equivalência Lógica.
Semana 4	Teorema da Substituição.
Semana 5	Forma Normal de Fórmulas.
Semana 6	Conjuntos Completos de Conectivos.
Semana 7	Teorema da Compacidade.
Semana 8	Enumerabilidade e decidibilidade
Semana 9	Sistemas dedutivos para Lógica Proposicional
Semana 10	Prova 1

Semana 11	Lógica de Predicados: Métodos de prova.
Semana 12	Método Axiomático.
Semana 13	Teorema da Dedução.
Semana 14	Teorema da Corretude.
Semana 15	Teorema da Completude.
Semana 16	Sistemas dedutivos para Lógica de Predicados
Semana 17	Prova 2
Semana 18	Vista de Prova
APROVAÇÃO	
<p>APROVADO EM REUNIÃO DO COLEGIADO DA UNIDADE ACADÊMICA ESPECIAL DE</p> <p>Biotecnologia EM ____ / ____ / ____.</p> <p>Assinatura e Carimbo do Docente</p> <p>Assinatura e Carimbo do Chefe da Unidade Acadêmica Especial de Biotecnologia</p>	