



## PLANO DE ENSINO

<b>CURSO</b>	<b>195 - Engenharia de computação</b>	<b>MATRIZ</b>	<b>535</b>
--------------	---------------------------------------	---------------	------------

<b>FUNDAMENTAÇÃO LEGAL</b>	Resolução N° 89/08-COEPP – N° 153/09-COEPP – N° 158/10-COEPP
----------------------------	--

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (aulas)					Total
			AT	AP	APS	AD	APCC	
Lógica para Computação	LC21CP	1º	34	34	04	00	00	72

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas, AD: Atividades a Distância, APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular.

<b>PRÉ-REQUISITO</b>	Sem pré-requisito
<b>EQUIVALÊNCIA</b>	

### OBJETIVOS

Desenvolver conceitos de lógica proposicional e de predicados; prova automática de teoremas e programação em lógica. A disciplina tem também por objetivo desenvolver o raciocínio abstrato utilizado em outras áreas da engenharia de computação como: programação de computadores, inteligência artificial, e arquitetura de computadores.

### EMENTA

Lógica proposicional; linguagem e semântica; sistemas dedutivos; aspectos computacionais; o princípio da resolução; lógica de predicados; substituição e resolução; introdução ao PROLOG; aplicações em computação: introdução à especificação e verificação de programas.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Lógica proposicional	Introdução. A Linguagem Proposicional. Expressando Ideias com o uso de fórmulas.
2	Linguagem e semântica	Fórmulas e sub-fórmulas. Tamanho de fórmulas. Semântica. Satisfabilidade, Validade e Tabelas da Verdade. Consequência lógica.
3	Sistemas Dedutivos	O que é um sistema dedutivo. Axiomatização. Substituições. Axiomas, Dedução e Teoremas. O Teorema da Dedução. Introdução à Dedução Natural. Introdução ao Método dos Tableaux Analíticos. Correção e Completude. Decidibilidade.
4	Aspectos computacionais	Estudo sobre a implementação de um Provedor de Teoremas. Formas Normais. Forma Normal Conjuntiva ou Forma Clausal. Forma Normal Disjuntiva.
5	Princípio da resolução	Resolução. O Problema de Satisfabilidade SAT.
6	Lógica de predicados	Introdução. A Linguagem de Predicados Monádicos e Poliádicos. Semântica. Dedução Natural. Axiomatização. Correção e Completude. Decidibilidade e Complexidade.
7	Substituição e resolução	Uso de Variáveis. Algoritmo de substituição. Resolução em lógica de predicados.
8	Introdução ao PROLOG	Cláusulas de Horn. PROLOG. Estratégia de resolução em PROLOG.
9	Aplicações em computação: Introdução à especificação e verificação de programas.	Especificação de Programas. Programas como Transformadores de Estados. Especificação de Propriedades sobre Programas. A Lógica como Linguagem de Especificação. Tipos de Dados e Predicados Predefinidos. Invariantes, Precondições e Pós-condições. Como verificar programas. Prova de programas. Correção parcial e total de programas. Regras e sistemas de provas.

## PROCEDIMENTOS DE ENSINO

### AULAS TEÓRICAS

Aulas ministradas em sala de aula, nas quais a ênfase está em explicações conceituais.

### AULAS PRÁTICAS

Aulas centradas na realização de atividades práticas pelos alunos com supervisão, orientação e auxílio do professor; aulas em que o professor realiza a resolução tutorada de exercícios (o professor conduz a resolução que é acompanhada pelos alunos); aulas em que o professor exemplifica a resolução de exercícios. As aulas práticas incluem aulas de laboratório que são realizadas em ambientes específicos em que há uso de equipamentos e materiais que permitem a experimentação.

### ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

Atividades acadêmicas desenvolvidas sob a orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais (aulas teóricas e aulas práticas). Estas atividades incluem: estudos dirigidos, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, dentre outras. Deverá ser dada ênfase à realização de atividades em grupo que envolva pesquisa e seja interdisciplinar.

## PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Considerar-se-á aprovado na disciplina, o aluno que tiver frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e Nota Final igual ou superior a 6,0 (seis), consideradas todas as avaliações previstas no início do semestre.

No caso do aluno perder alguma avaliação presencial e escrita, por motivo de doença ou força maior, poderá requerer uma única segunda chamada por avaliação, no período letivo. O requerimento deve ser protocolado no Departamento de Registros Acadêmicos dentro do prazo estabelecido pelo regulamento da UTFPR, a prova será aplicada após o deferimento. Para a prova de segunda chamada o professor definirá os conteúdos e a data da avaliação.

## REFERÊNCIAS

### Referências Básicas:

- ALENCAR FILHO, Edgard de. **Iniciação à lógica matemática**. 18 Ed. São Paulo: Nobel, 2000. 203 p.
- DAGHLIAN, Jacob. **Lógica e álgebra de Boole**. 4 Ed. São Paulo: Atlas, 1995-2006. 167 p.
- SOUZA, João Nunes de. **Lógica para ciência da computação: uma introdução concisa**. 2 Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 220 p.

### Referências Complementares:

- SILVA, Flávio Soares Corrêa da; FINGER, Marcelo; MELO, Ana Cristina Vieira de. **Lógica para computação**. São Paulo, SP: Thomson, 2006, 234 p.
- NICOLETTI, Maria do Carmo. **A cartilha Prolog**. São Carlos, SP: UFSCar, 2003. 123 p. (Apontamentos. Edufscar).
- CASTRUCCI, Benedito. **Introdução à lógica matemática**. 6. ed. São Paulo: Nobel, 1984. 158 p.
- ROBINSON, Phillip R. **TURBO PROLOG: guia do usuário**. São Paulo: McGraw-Hill, 1988. xx, 287 p.
- DIAS, Carlos Magno Corrêa. **Lógica matemática: introdução ao cálculo proposicional**. 2. ed. Curitiba: C.M.C. Dias, 2001. 509 p.

## ORIENTAÇÕES GERAIS

As datas das avaliações, exceto as de segunda chamada, serão estabelecidas em sala de aula no início do semestre. O uso de aparelhos celulares deve ser feito somente fora de sala de aula. A utilização de notebook apenas em caso de necessidade em atividades da disciplina.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Professor

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Coordenador do Curso