



## PLANO DE ENSINO

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

<b>FUNDAMENTAÇÃO LEGAL</b>	Resoluções 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
<b>Compiladores</b>	<b>CO28CP</b>	<b>6º</b>	<b>68</b>	<b>00</b>	<b>04</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>72</b>

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

<b>PRÉ-REQUISITO</b>	Teoria da Computação
<b>EQUIVALÊNCIA</b>	

### OBJETIVOS

Conceituar compiladores, montadores e interpretadores. Entender o funcionamento interno de um compilador e expor as principais dificuldades da construção de um compilador, estudando detalhadamente cada uma das fases de compilação.

### EMENTA

Organização e estrutura de compiladores e interpretadores e Analisadores. Análise e Síntese. Análise léxica – expressões regulares e reconhecedores. Análise sintática - gramáticas livres de contexto, reconhecedores ; parsers topdown e bottom-ups; conjuntos First e Follows ; tabelas preditivas e LR. Análise semântica; atributos semânticos herdados e sintetizados ; esquemas S e L atribuídos. Geração de código intermediário. Otimização de código intermediário. Geração e otimização de código objeto.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Organização de um Compilador	1. Processadores de Linguagens 2. Estrutura de um compilador
2	Análise Léxica	3. Expressões Regulares 4. Reconhecedores 5. Autômatos Finitos (AFD e AFND)
3	Análise Sintática	1. Gramáticas Livres de Contexto 2. Autômatos de Pilha (APD e APND) 3. Árvores de Análise Sintática e Ambiguidades
4	Análise Sintática Descendente	1. Análise Sintática Descendente Recursiva 2. Análise Sintática LL(1) 3. Conjuntos Primeiros e de Sequencia
5	Análise Sintática Ascendente	1. Visão Geral de um Analisador Sintático Ascendente 2. Autômatos Finitos de Itens LR(0) 3. Análise Sintática LR(0) 4. Análise Sintática SLR(1) 5. Análise Sintática LR(1) 6. Análise Sintática LALR(1)
6	Análise Semântica	1. Atributos e Gramáticas de Atributos 2. Algoritmos para Computação de Atributos 3. Tabela de Símbolos
7	Geração de Código	1. Variantes das Árvores Sintáticas 2. Códigos de três Endereços 3. Tipos e Declarações 4. Tradução de Expressões 5. Verificação de Tipo

8	Otimização de Código	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Principais Fontes de Otimização</li> <li>2. Introdução à Análise de Fluxo de Dados</li> <li>3. Fundamentos da Análise de Fluxo de Dados</li> </ol>
---	----------------------	--

## 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:

- AHO, A. V. et al. **Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas.** 2 ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2008. x,634p. ISBN 9788588639249.
- LOUDEN, Kenneth C. **Compiladores: princípios e praticas.** Sao Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 569p. JOSE NETO, João. **Introdução à compilação.** Rio de Janeiro: LTC, 1987. 222p
- PRICE, Ana Maria de Alencar; TOSCANI, Simão Sirineo. **Implementação de linguagens de programação: compiladores.** 3.ed. Porto Alegre: Instituto de Informática da UFRGS : Editora Sagra Luzzatto, 2005. 212 p. (Livros Didáticos, 9). ISBN 85-241-0639-5.

### Referências Complementares:

- DELAMARO, Márcio Eduardo. **Como construir um compilador utilizando ferramentas Java.** São Paulo: Novatec, 2004. 307 p. ISBN 85-7522-055-1.
- FISCHER, Charles N; LEBLANC JUNIOR, Richard J. **Crafting a compiler with C.** Redwood City: Benjamin/Cummings, 2010. 812p.
- MAK, Ronald. **Writing compilers and interpretes: an applied approach using C++.** 2. ed. New York, US: John Wiley & Sons, 1996. xix, 838 p. ISBN 9780471113539.
- MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de sistemas operacionais.** 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 308 p. ISBN 9788521615484.
- PEREIRA, Silvio do Lago. **Estrutura de dados fundamentais: conceitos e aplicações.** 9. ed. São Paulo: Érica, 2006. 238p. ISBN 85-7194-370-2.

## 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.