



## Ficha 2 (variável)

Execução da disciplina em Ensino Remoto conforme resolução CEPE 22/21, Arts. 1º e 2º.

Disciplina: Construção de Compiladores						Código: CI1211	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa	( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular						
Pré-requisito:	Co-requisito:	Modalidade: ( ) Presencial ( X ) Totalmente EaD ( ) ____ *C.H.EaD					
CH Total: 60 CH semanal: 04h36m	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 00	Campo (CP): 00	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 00	
Estágio de Formação Pedagógica (EFP):	Extensão (EXT): 00	Prática como Componente Curricular (PCC): 00					
<b>Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)</b> <b>*Indicar a carga horária que será à distância.</b>							
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Gramáticas livres de contexto determinísticas. Modelos de execução. Análise léxica. Análise sintática. Geração de código. Compiladores de compiladores.							
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>							
É a listagem de todos os tópicos, unidades ou itens que serão estudados durante o desenvolvimento da disciplina.							
Primeira Parte (20 aulas/40horas): Tradução de programas (geração de código)							
<ul style="list-style-type: none"><li>• Expressões</li><li>• Comandos Repetitivos</li><li>• Comandos Iterativos</li><li>• Procedimentos</li><li>• Funções</li><li>• Rótulos e comandos de desvio</li></ul>							
Segunda Parte (10 aulas/20horas)							
<ul style="list-style-type: none"><li>• Analisadores Sintáticos LL</li><li>• Analisadores Sintáticos SLR/LR/LALR</li></ul>							
<b>OBJETIVO GERAL</b>							
O aluno deverá ser capaz de compreender as técnicas e módulos utilizados para a construção de um compilador.							
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>							
O aluno deverá ser capaz de:							
<ol style="list-style-type: none"><li>1. compreender o processo de compilação e os componentes de um compilador;</li><li>2. construir analisadores sintáticos com a técnica de análise sintática descendente;</li><li>3. construir as tabelas para analisadores sintáticos ascendentes SLR(0), SLR(1), LR, LALR;</li><li>4. compreender os processos de geração de código e análise semântica e as estruturas necessárias à sua implementação;</li><li>5. construir um compilador utilizando ferramentas automáticas como por exemplo Flex e Bison. É a determinação do que se pretende que o estudante seja capaz de fazer (ou demonstrar que sabe fazer) ao término de um determinado tópico da aprendizagem. Seu desempenho deve ser observável e mensurável.</li></ol>							



#### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

O curso mescla: (1) aulas teóricas expositivas disponibilizadas na forma de aulas gravadas, e (2) reuniões em plataformas de videoconferência.

Cada aula é composta por uma aula expositiva e tarefas assíncronas que serão realizadas pelos alunos após cada aula expositiva e discutidas nas reuniões em plataformas de videoconferência. As tarefas assíncronas são encadeadas e irão compor o item de avaliação denominado "trabalho".

#### FORMAS DE AVALIAÇÃO

- Duas provas teóricas de consulta livre apresentados em datas e horários estabelecidos e recebidos por e-mail 1h36 minutos após disponibilizados.
- Um trabalho prático composto por um compilador para um subconjunto da linguagem Pascal. Avaliação ocorrerá em dia e hora previamente marcados.
- A nota final será determinada pela média aritmética das três avaliações.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

- [1] Alfred V. Aho, Ravi Sethi e Jeffrey D. Ullman. Compilers: Principles Techniques and Tools. 2nd. Versão em português: Compiladores - Princípios, Técnicas e Ferramentas, LTC, 1995. Addison-Wesley, 2006.
- [2] Tomasz Kowaltowski. Implementação de Linguagens de Programação. Guanabara Dois, 1983.
- [3] Tim Lindholm et al. The Java Virtual Machine Specification. Oracle America, 2011

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

- [4] Keith Cooper e Linda Torczon. Engineering a Compiler. Morgan Kaufmann, 2011.
- [5] John Levine. flex & bison: Text Processing Tools. O'Reilly, 2009.
- [6] Ronald Mak. Writing Compilers and Interpreters: A Software Engineering Approach. Wiley, 2011.

**Professor da Disciplina: Bruno Muller Junior**

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_



## Disciplina: Construção de Compiladores

Vagas por turma: 40

Docente responsável: prof. Bruno Müller Junior (bmuller@inf.ufpr.br)

Carga horária: 60 horas, distribuídas em 13 semanas (média de 4 horas e 36 minutos semanais)

Modalidades e meios:

- Atividades síncronas: videoconferência (<https://bbb.c3sl.ufpr.br/b/bru-qzv-q2x>)
- Aulas gravadas em <https://cursosabertos.c3sl.ufpr.br/>
- Carga horária semanal estimada (síncrona + assíncrona = 4h36m)

### Cronograma detalhado:

#### Semana 1: (20/09 – 24/09) 4h36

- Apresentação / Analisador Léxico (assíncrona: 3h)
- 24/09, 13h30 (síncrona: 1h36m)

#### Semana 2:(27/09 - 01/10) 4h36

- Analisador Sintático / MEPA (assíncrona: 3h)
- 01/10, 13h30 (síncrona: 1h36m)

#### Semana 3:(04/10 - 08/10) 4h36

- Variáveis / Primeiras Regras (assíncrona: 3h)
- 08/10, 13h30 (síncrona: 1h36m)

#### Semana 4:(11/10 - 15/10) 4h36

- Expressões / Comando While / Comando If (assíncrona: 3h)
- 15/10, 13h30 (síncrona: 1h36m)

#### Semana 5:(18/10 - 22/10) 4h36

- Chamadas de Procedimento: variáveis locais (assíncrona: 3h)
- 22/10, 13h30 (síncrona: 1h36m)

#### Semana 6:(25/10 - 29/10) 4h36

- Chamadas de Procedimento: parâmetros por valor e referência (assíncrona: 3h)
- 29/10, 13h30 (síncrona: 1h36m)

#### Semana 7:(01/11 - 05/11) 4h36

- Chamadas de Procedimento: funções e recursão (assíncrona: 3h)
- 05/11, 13h30 (síncrona: 1h36m)

#### Semana 8:(08/11 - 12/11) 4h36

- 10/11 : Dúvidas (síncrona: 2h36h)
- 12/11, 13h30: Prova 1 (síncrona: 2h)

#### Semana 9:(15/11 – 19/11) 4h36

- Revisão de Gramáticas e Linguagens/Análise Sintática Top-Down (assíncrona: 3h)
- 19/11, 13h30 : (síncrona: 1h36m)

#### Semana 10:(22/11 - 26/11) 4h36

- Análise Sintática Top-Down / Análise Sintática Bottom-up:introdução (assíncrona: 3h)
- 26/11, 13h30 : (síncrona: 1h36m)

#### Semana 11:(29/11 - 03/12) 4h36

- Análise Sintática Bottom-up: LR(0), LR(1), LALR(1)(assíncrona: 3h)
- 03/12, 13h30 : Avaliação do Trabalho (síncrona: 1h36m)

#### Semana 12:(06/12 - 10/12) 4h36

- Conclusão: terminologia, interpretadores (assíncrona: 1h)
- 08/12, 13h30 : Dúvidas (síncrona: 2h36m)
- 12/12, 13h30 : Prova 2 (síncrona: 2h)

#### Semana 13:(13/12 – 17/12) 4h36

- 15/12: Dúvidas (síncrona: 2h36)
- 17/12, 13h30 - Prova Final (síncrona: 2h)