

Programa de Ensino

1) Identificação

Disciplina: INE5416 - Paradigmas de Programação
Carga horária: 90 horas-aula Teóricas: 30 Práticas: 60
Período: 1º semestre de 2020 até a presente data

2) Cursos

- Ciências da Computação (208)

3) Requisitos

- Ciências da Computação (208)
 - INE5408 - Estruturas de Dados

4) Ementa

Caracterização e classificações dos paradigmas. Problemas tratáveis pelos paradigmas. Definição e caracterização dos principais paradigmas declarativos e imperativos. Programação em Lógica. Programação Funcional. Prática de programação com os principais paradigmas apresentados.

5) Objetivos

Geral: Capacitar o aluno a compreender os principais aspectos inerentes ao projeto de linguagens de programação e suas principais construções, as características inerentes aos paradigmas de construção de linguagens de programação e a desenvolver programas utilizando o Paradigma de Programação em Lógica e o Paradigma de Programação Funcional.

Específicos:

- Descrever os aspectos históricos das principais linguagens de programação.
- Compreender o processo de descrição formal de linguagens de programação.
- Identificar as características do Paradigma de Programação Imperativo.
- Descrever os principais aspectos associados à implementação de linguagens de programação.
- Compreender o uso de funções matemáticas como base de programação.
- Compreender o cálculo de predicados e sua utilização como base de programação.
- Utilizar o paradigma de Programação Funcional.
- Utilizar o paradigma de Programação em Lógica

6) Conteúdo Programático

- 6.1) Descrever os aspectos históricos das principais linguagens de programação [6 horas-aula]
- 6.2) Descrição formal de linguagens de programação: sintaxe e semântica [6 horas-aula]
- 6.3) O paradigma imperativo [18 horas-aula]
 - Nomes, tipos, escopos
 - Expressões e atribuição
 - Estruturas e subprogramas
- 6.4) Funções e Cálculo Lâmbda [6 horas-aula]
- 6.5) Cálculo de Predicados [6 horas-aula]
- 6.6) Linguagens Funcionais [10 horas-aula]
 - Lisp

- Scheme
 - ML
 - Haskell
- 6.7) Linguagem em Lógica [8 horas-aula]
- Prolog
- 6.8) Prática de programação Funcional [15 horas-aula]
- 6.9) Prática de programação em Lógica [15 horas-aula]

7) Bibliografia Básica

- FLACH, Peter. Simply Logical: Intelligent Reasoning by Example. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 1998.
- NILSSON, Ulf; MALUSZYNSKI, Jan. Logic, Programming and Prolog. 2a ed. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 1995.
- LIPOVACA Miran. Learn You a Haskell for Great Good! A Beginner's Guide. San Francisco: No Starch Press. 2011. ISBN-13: 9781593272838.
- SHAPIRO, Stuart C. COMMON LISP: An Interactive Approach. New York: W. H. Freeman, 1992.
- DYBVIK, R. Kent. The Scheme Programming Language. 4a. Ed. Cambridge: The MIT Press, 2009. ISBN 978-0-262-51298-5.
- SEBESTA, Robert W. Conceitos de Linguagens de Programação. 5a. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- HUDAK, Paul. The Haskell School of Expression: Learning Functional Programming through Multimedia, Cambridge University Press, New York, 2000, 416 pp, ISBN 0521644089, ISBN 0521643384.

8) Bibliografia Complementar

- BRATKO, Ivan. Prolog programming for Artificial Intelligence. Glasgow: Berkeley, 1986.
- DE SÁ, Claudio Cesar, DA SILVA, Marcio Ferreira. Haskell: Uma Abordagem Prática, Novatec Editora Ltda., 2006, 296 pages, ISBN 85-7522-095-0.
- DERSHEM, H. & JIPPING, M. Programming languages: Structures and Models. Belmont: Wadsworth Publishing Company, 1990.
- GHEZZI, Carlo; JAZAYERI, Mehdi. Conceitos de Linguagens de Programação. Rio de Janeiro: Campus, 1991.
- FRIEDEMANN, Daniel P., WAND, Mitchell, HAYNES, Christopher T. Fundamentos de linguagem de programação. São Paulo: Berkeley, 2001. ISBN: 85-7251-605-0
- STERLING, Leon, SHAPIRO, Ehud. The Art of Prolog. MIT Press. Cambridge, 1999.
- CURRY, Haskell B. Foundations of mathematical logic. New York: Dover, c1977. 407p ISBN 0486634620
- MEIRA, Silvio Romero de Lemos. Introdução a programação funcional. Campinas: UNICAMP, 1988.
- BARENDREGT, Hendrik Pieter. The lambda calculus: its syntax and semantics Rev. ed.- Amsterdam: North-Holland, 1984, ISBN 0 444 87508 5.