

Plano de Ensino

1) Identificação

Disciplina: INE5416 - Paradigmas de Programação
Turma(s): 04208
Carga horária: 90 horas-aula Teóricas: 30 Práticas: 60
Período: 2º semestre de 2014

2) Cursos

- Ciências da Computação (208)

3) Requisitos

- 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) Metodologia

Aulas teóricas expositivas com apresentação de slides e discussão de textos retirados da bibliografia básica indicada

Aulas práticas realizadas a partir do desenvolvimento de exercícios de programação com a implementação de algoritmos baseado nos conceitos estudados em aula e pequenos projetos práticos ilustrando o uso das linguagens estudadas

Em algumas aulas práticas, os alunos serão acompanhados por aluno de pós graduação em estágio de docência

8) Avaliação

As avaliações serão feitas através de seis trabalhos práticos, sendo três referentes ao paradigma de programação funcional e três referentes ao paradigma de programação em lógica

A nota final será calculada com base na média aritmética das notas dos trabalhos

Dado que a disciplina apresenta pelo menos 50% da carga horária consistindo de aulas práticas, conforme deliberação do Colegiado do Curso de Ciências da Computação de 18 de março de 2008, ela não prevê a realização de avaliação no final do semestre (recuperação) de que trata o parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/CUn/97.

9) Cronograma

O cronograma da disciplina segue a ordenação dos tópicos descritos no programa, intercalando as aulas referentes aos tópicos do paradigma funcional e em lógica.

Os trabalhos práticos de avaliação serão realizados a partir da 5ª semana de aula com intervalo médio de duas semanas entre cada um deles

10) Bibliografia Básica

- SEBESTA, Robert W. Conceitos de Linguagens de Programação. 5a. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- BRATKO, Ivan. Prolog programming for Artificial Intelligence. Glasgow: Berkeley, 1986.
- HUDAK, Paul. The Haskell School of Expression: Learning Functional Programming through Multimedia, Cambridge University Press, New York, 2000, 416 pp, ISBN 0521644089, ISBN 0521643384.
- DE SÁ, Claudio Cesar, DA SILVA, Marcio Ferreira. Haskell: Uma Abordagem Prática, Novatec Editora Ltda., 2006, 296 pages, ISBN 85-7522-095-0.

11) Bibliografia Complementar

- 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.