

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-06U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 06U

Disciplina: MFO0001 - MÉTODOS FORMAIS

Período letivo: 2018/1

Carga horária: 72

Professor: 210720047 - RAFAEL ALCESTE BERRI

Ementa

1. Estudo de técnicas formais. Classificação de modelos formais. Concepção de sistemas: especificação, verificação e validação. Apresentação e aplicação de métodos e linguagens de especificação formal.

Objetivo geral

1. Compreender o que é desenvolvimento formal de software. Conhecimento dos principais métodos formais e semiformais empregados.

Objetivo específico

- 1) Conceituar especificação formal
- 2) Estudar as categorias de especificações semiformais
- 3) Estudar as categorias de especificações formais
- 4) Comparar os métodos formais existentes
- 5) Estudar os principais métodos formais utilizados atualmente

Conteúdo programático

1. 1. Apresentação Disciplina e Métodos de Avaliação
2. 2. Visão Geral, definição e motivação à Métodos formais
3. 3. Especificação de software: O elo fraco em modelagem de sistemas
3.1 Exercício prático de especificação de software
2.2 Processo de Construção
2.3 Dificuldades de uso das especificações algébricas
4. 4. Métodos Semiformais
4.1 Categorias de linguagens Semiformais
4.2 Avaliação de métodos Semiformais
4.3 Ferramentas automatizadas
5. 4.4 Exercício prático: projetando um software com UML
6. 5. Classificação de modelos formais.
5.1 Contextualização
7. 6. Redes de Petri
6.1 Introdução informal de Redes de Petri
8. 6.2 Exercícios de especificação utilizando Redes de Petri
9. 6.3 Introdução formal à Redes de Petri
10. 6.4 Exercícios de especificação formal utilizando Redes de Petri.
11. 6.5 Verificação formal de software utilizando Redes de Petri.
12. 6.5.1 Exercícios de verificação formal de software com Redes de Petri.
13. 6.6 Validação formal de software utilizando Redes de Petri.
14. 7. Estudo de outro método formal.
15. 8. Exercícios Finais
16. Prova 1

Plano de ensino

17. Prova 2

Metodologia

1. Aulas expositivas acompanhadas de trabalhos práticos relacionados aos conteúdos apresentados na aula. Aulas práticas em laboratório que objetivam a implementação dos conceitos apresentados nas aulas teóricas. Listas de exercícios para auxiliar na fixação do conteúdo apresentado. Provas teóricas para avaliar o conteúdo conceitual aprendido. Trabalhos para avaliar a capacidade do uso dos conceitos aprendidos. Até 20% do conteúdo programático poderá ser ministrado na forma de ensino a distância (MEC PORTARIA No 4.059, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2004 publicado no DOU de 13/12/2004, Seção 1, p. 34).

Sistema de avaliação

1. P1 - Prova 1
P2 - Prova 2
TC - Trabalhos complementares (Exercícios, Trabalhos, entre outros)

$$MS = 0.4P1 + 0.5P2 + 0.1TC$$

Bibliografia básica

1. MENDES, Sueli. Métodos para Especificação de Sistemas. Editora Edgard Blücher Ltda. 1989.
TURNER, Keneth. Formal Description Techniques. North Holand. 1989.

Bibliografia complementar

1. WOODCOCK, J. & LOOMES, M. Software Engineering Mathematics. Pitman, 1988.
PETERSON, J.L. Petri Net Theory and The Modelling of Systems. Prentice-Hall International, 1981.
BJORNER, D. & JONES, C.B. Formal Specification and Software Development. Prentice Hall International, Englewood Cliffs, NJ, 1982.
MOURA, A.V. Especificações em Z - Uma Introdução. Editora UNICAMP, ISBN 85-268-0575-4, 2002.
BAKKER, Dik. Formal and computational aspects of functional grammar and language typology, 1994.
MILNE, George J. Formal specification and verification of digital systems, 1994.
SHEPPARD, Deri. An introduction to formal specification with Z and VDM, 1995.
FLOYD, Robert W. The language of machines: an introduction to computability and formal language, 1994.
SUDKAMP, Thomas A. Languages and machines: an introduction to the theory of computer science, 1988.
KAIN, Richard Y. Automata theory : machines and languages, 1972.
Norris, James R. (1998). Markov chains Cambridge University Press [S.I.]
Artigos científicos internacionais indexados.