



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FEELT39016E	COMPONENTE CURRICULAR: TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO I - PROGRAMAÇÃO FUNCIONAL	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA		SIGLA: FEELT
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: -	CH TOTAL: 60 horas

OBJETIVOS

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de discutir sobre os conceitos envolvidos no paradigma de programação funcional, bem como ser capaz de implementar com fluência programas funcionais de porte médio em uma linguagem funcional.

EMENTA

Paradigma Funcional: Lambda Cálculo, Tipos de objeto, expressões funcionais, operadores e funções, polimorfismo funcional, tuplas, listas, tipos algébricos de dados, classes de tipos, funções de alta ordem, formas de avaliação de programas, listas infinitas, entrada e saída, correção de programas e modularização. Uso de programação funcional em nuvem.

PROGRAMA

1. Revisão sobre Linguagens em Geral em Computação (Linguagens de programação e modelagem)
2. Lambda Cálculo: conceitos fundamentais
3. Valores, Tipos, Expressões,
4. Definição e avaliação de funções
5. Funções e Recursão
6. Recursividade de Cauda
7. Módulos
8. Tipos Estruturados de Dados
9. Recursão, Listas e Tuplas
10. Compreensão de Listas
11. Funções de ordem superior

12. Entrada e Saída
13. Tipos de Dados Algébricos
14. Generalização - map/filter/fold
15. Sistemas de Tipos (Classes de Tipos)
16. Mecanismos de Avaliação (avaliação lazy)
17. Raciocínio Equacional sobre Programas
18. Desenvolvimento de jogos usando a linguagem Racket.
19. Desenvolvimento de aplicação em linguagem funcional na nuvem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SÁ, Claudio Cesar de. **Haskell: uma abordagem prática.** São Paulo: Novatec, 2006. 287 p., il., 24 cm. ISBN 8575220950 (broch.).
2. THOMPSON, Simon. **Haskell: the craft of functional programming.** 3rd ed. Harlow, England; New York: Addison-Wesley, 2011. xxii, 585 p., ill., 24 cm. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9780201882957 (broch.).
3. BUTTERICK, M. **Beautiful Racket: how to make your own programming languages with racket.** Version 1.2, disponível em <https://beautifulracket.com/> sob MIT License.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FIELD, Anthony J. **Functional programming.** Wokingham: Addison-Wesley, 1988. 602 p., il. (International computer science series). Inclui bibliografia e índice. ISBN 0201192497 (enc.).
2. BIRD, Richard. **Introduction to functional programming using Haskell.** 2nd ed. Harlow; London: Prentice Hall, 1988. xii, 433. (Prentice Hall series in computer science). Inclui bibliografia e índice. ISBN 9780134843469 (broch.). HUDAK, P. The Haskell School of Expression. Cambridge University Press. 2000.
3. BIRD, Richard. **Pearls of functional algorithm design.** Cambridge; New York: Cambridge University Press, 2010. xi, 277 p., ill., 26 cm. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9780521513388 (hardback).
4. HUTTON, Graham. **Programming in Haskell.** Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 171 p. ISBN 9780521692694 (broch.).
5. KRISHNAMURTHI Shriram, **Programming Languages: Application and Interpretation.** 2ª ed. Creative Commons, 2017, disponível em <http://cs.brown.edu/courses/cs173/2012/book/book.pdf>.
6. FELLEISEN, M. et al., Realm of Racket, Editora No Startch Press, 1ª ed., ISBN 978-1-59327-491-7, 2013, disponível em: <http://proquestcombo.safaribooksonline.com/book/programming/game-programming/9781457185120>

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica