



Plano de Ensino para o Ano Letivo de 2020

IDENTIFICAÇÃO		
Disciplina: Programação Funcional		Código da Disciplina: ECM969
Course: Functional Programming		
Materia: Programacion Funcional		
Periodicidade: Anual	Carga horária total: 40	Carga horária semanal: 00 - 00 - 02
Curso/Habilitação/Ênfase: Engenharia de Computação	Série: 5	Período: Diurno
Professor Responsável: Aparecido Valdemir de Freitas	Titulação - Graduação Engenheiro Civil	Pós-Graduação Doutor
Professores: Aparecido Valdemir de Freitas	Titulação - Graduação Engenheiro Civil	Pós-Graduação Doutor
OBJETIVOS - Conhecimentos, Habilidades, e Atitudes		
<p>Conhecimentos:</p> <p>C1. Compreender os diversos conceitos presentes em Linguagens Funcionais;</p> <p>C2. Compreender às diferenças do Paradigma Funcional de Programação em relação aos paradigmas clássicos de Programação;</p> <p>C3. Capacitar o estudante na utilização da sintaxe das Linguagens Funcionais.</p> <p>Habilidades:</p> <p>H1. Identificar as vantagens da utilização de Linguagens Funcionais;</p> <p>H2. Distinguir conceitualmente os vários Paradigmas de Programação;</p> <p>H3. Desenvolver Programas em Linguagens Funcionais.</p> <p>Atitudes:</p> <p>A1. Apresentar iniciativas, desenvoltura e pró-atividade na elaboração das atividades relativas ao processo de criação e utilização de Programas codificados em Linguagens Funcionais.</p>		
EMENTA		
<p>Introdução ao Paradigma Funcional. Linguagens puramente funcionais. Abordagem Multiparadigma. Paradigma Funcional comparado a outros Paradigmas de Programação. Noções de Cálculo Lambda. Programação Orientada a Dado. Construção de programas com Funções. Manuseio de Listas. Imutabilidade de dados. Higher order Functions. Funções como argumentos. Transparência Referencial. Aplicações com o emprego de Linguagens Funcionais. Projeto com emprego de Linguagens Funcionais.</p>		



SYLLABUS

Introduction to the Functional Paradigm. Purely functional languages. Multiparadigm approach. Functional Paradigm compared to other Programming Paradigms. Notions of Calculation Lambda. Data Oriented Programming. Construction of programs with functions. List Handling. Immutability of data. Higher order Functions. Functions as arguments. Referential Transparency. Applications with the use of Functional Languages. Project using Functional Languages.

TEMARIO

Introducción al paradigma funcional. Lenguajes puramente funcionales. Enfoque multiparadigma. Paradigma funcional en comparación con otros paradigmas de programación. Nociones de cálculo Lambda. Programación Orientada a Datos. Construcción de programas con funciones. Manejo de listas. Inmutabilidad de los datos. Funciones de orden superior. Funciones como argumentos. Transparencia referencial. Aplicaciones con el uso de lenguajes funcionales. Proyecto utilizando lenguajes funcionales.

ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM - EAA

Aulas de Laboratório - Sim

LISTA DE ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM

- Project Based Learning

METODOLOGIA DIDÁTICA

O curso será ministrado em Laboratório de Computação com equipamentos dotados de ambientes de compilação e interpretação de Linguagens Funcionais.

Para a apresentação dos tópicos das aulas, será necessário um equipamento dedicado ao professor e um projetor eletrônico. Será utilizada a plataforma MOODLE para o armazenamento de atividades, questionários e simulados visando a verificação da aprendizagem.

CONHECIMENTOS PRÉVIOS NECESSÁRIOS PARA O ACOMPANHAMENTO DA DISCIPLINA

Conceitos de Algoritmos e Estruturas de Dados, Conceitos de Lógica de Programação, Conceitos de Programação Orientada a Objetos.

CONTRIBUIÇÃO DA DISCIPLINA

O paradigma funcional de programação representa um componente importante na área de Desenvolvimento de Software, uma vez que trata a computação como avaliação de funções, evitando dados mutáveis.

Linguagens funcionais enfatizam as sucessivas chamadas de funções, em contraste da programação imperativa, que enfatiza mudanças no estado do programa.



BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

SEBESTA, Robert W.. Conceitos de linguagem de programação. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 792 p. ISBN 9788577807918.

WINSTON, Patrick Henry; HORN, Berthold Klaus Paul. LISP. 3. ed. Reading: Addison-Wesley, c1989. 611 p. ISBN 0201083191.

Bibliografia Complementar:

STEELE JR., Guy L. COMMON LISP: the language. 2. ed. s.l.p: Digital Press, c1990. 1029 p. ISBN 1-55558-041-6.

AVALIAÇÃO (conforme Resolução RN CEPE 16/2014)

Disciplina semestral, com trabalhos.

Pesos dos trabalhos:

k_1 : 1,0 k_2 : 1,0

INFORMAÇÕES SOBRE PROVAS E TRABALHOS

Os trabalhos constarão de atividades desenvolvidas em sala de aula e em AVA -Ambiente Virtual de Aprendizagem (Moodle) em datas pré-agendadas.

Os conteúdos dessas atividades serão previamente divulgados pelo professor da disciplina.

As notas T1 a T2 serão computadas com base na média dos trabalhos desenvolvidos em cada bimestre.

**OUTRAS INFORMAÇÕES**

Os estudantes contarão com questionários on-line (simulados) disponibilizados pela plataforma Moodle para consolidação dos conceitos vistos em sala de aula.



SOFTWARES NECESSÁRIOS PARA A DISCIPLINA

JAVA JDK

<https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>

Notepad++

<https://notepad-plus-plus.org/news/notepad-7-released.html>

IDE IntelliJ

<https://www.jetbrains.com/idea/download/#section=windows>

Linguagem Clojure

<https://clojure.org/community/downloads>

Linguagem Scala

<https://www.scala-lang.org/download/>



APROVAÇÕES

Prof.(a) Aparecido Valdemir de Freitas
Responsável pela Disciplina

Prof.(a) Angelo Sebastiao Zanini
Coordenador do Curso de Engenharia de Computação

Data de Aprovação:



PROGRAMA DA DISCIPLINA		
Nº da semana	Conteúdo	EAA
1 L	Prova Substitutiva	0
1 L	Prova Substitutiva	0
2 L	Introdução ao Paradigma Funcional	0
2 L	Introdução ao Paradigma Funcional	0
3 L	Linguagens puramente funcionais	0
3 L	Linguagens puramente funcionais	0
4 L	Abordagem Multiparadigma.	0
4 L	Abordagem Multiparadigma.	0
5 L	Paradigma Funcional comparado a outros Paradigmas de Programação.	0
5 L	Paradigma Funcional comparado a outros Paradigmas de Programação.	0
6 L	Noções de Cálculo Lambda. Programação Orientada a Dados.	0
6 L	Noções de Cálculo Lambda. Programação Orientada a Dados.	0
7 L	Construção de programas com Funções. Manuseio de Listas.	0
7 L	Construção de programas com Funções. Manuseio de Listas.	0
8 L	Imutabilidade de dados. Higher order Functions. Funções como argumentos.	0
8 L	Imutabilidade de dados.	0
9 L	Prova P3.	0
9 L	Transparência Funcional.	0
10 L	Sintaxe de Linguagens Funcionais.	0
11 L	Higher order Functions. Funções como argumentos.	0
12 L	Plataformas para Desenvolvimento de Software com Linguagens Funcionais	0
13 L	Aplicações com emprego de Linguagens Funcionais	0
14 L	Desenvolvimento de Projeto com Linguagens Funcionais	41% a 60%
15 L	Desenvolvimento de Projeto com Linguagens Funcionais	41% a 60%
16 L	Desenvolvimento de Projeto com Linguagens Funcionais	41% a 60%
17 L	Prova P4	0
18 L	Prova P4	0
19 L	Desenvolvimento de Projeto com Linguagens Funcionais	0
20 L	Prova Substitutiva - PS2	0
Legenda: T = Teoria, E = Exercício, L = Laboratório		