



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA
CURSO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2018.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
CIT7580	Algoritmos e Programação	0	6	108

HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Semi-Presencial
	01652B - 3.1830-2 e 4.1830-2	01652B - 2.0730-2

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Vinicius Faria Culmant Ramos

Email: v.ramos@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-	Esta disciplina não possui pré-requisitos

IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Bacharelado em Tecnologias da Informação e Comunicação

V. JUSTIFICATIVA

Esta disciplina de caráter técnico prepara o discente para o desenvolvimento de soluções computacionais usando técnicas de programação. Além dos aspectos fundamentais da lógica de programação, esta disciplina também foca o uso de uma primeira linguagem de programação.

VI. EMENTA

Conceito e estrutura de algoritmo. Pseudo-código e fluxograma. Paradigma de programação estruturado x orientado a objetos. Linguagem Compilada x Interpretada. Noções de lógica de programação. Dados, expressões e algoritmos sequenciais. Comandos de entrada e saída, estruturas de controle de fluxo, operadores lógicos e aritméticos, estruturas de dados homogêneas e heterogêneas. Tipos definidos pelo usuário. Modularização. Introdução à uma Linguagem de Programação de alto nível. Atividades em laboratório com a linguagem selecionada.

VII. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Tornar os alunos capazes de visualizar soluções computacionais para problemas através da aplicação dos conceitos da lógica de programação e dotá-los da capacidade de construção de programas, em linguagem de alto nível estruturada, que implementem as soluções vislumbradas.

Objetivos Específicos:

- Desenvolver o raciocínio lógico e abstrato do aluno;
- Familiarizar o aluno com o modelo sequencial de computação;
- Apresentar técnicas e linguagens para representação e construção de algoritmos simples;
- Apresentar conceitos básicos de linguagens de programação;
- Treinar o aluno no processo básico de desenvolvimento de software concepção, edição, execução e teste de programas de computador);
- Capacitar o aluno no uso de uma linguagem de alto nível.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico seguido de Conteúdo Prático com desenvolvimento de problemas em computador:

UNIDADE 1: Introdução [16 horas-aula]

- Conceito
- Algoritmo
- Funcionalidade de um algoritmo
- Estrutura de um algoritmo
- Pseudo-código
- Introdução a algoritmos em alto nível
- Classificação das linguagens de programação com relação à similaridade com a linguagem natural
 - linguagem de máquina
 - linguagem simbólica
 - linguagem de alto nível
- Exemplos de algoritmos

UNIDADE 2: Conceituação de elementos básicos para construção de um algoritmo [16 horas-aula]

- Constante
- Variável
- Identificador
- Palavra-reservada
- Operadores aritméticos, de atribuição, relacionais e lógicos
- Parâmetros
- Tipos de dados primitivos
 - Lógico
 - Caractere
 - Inteiro
 - Real
- Conceito de lógica
- Método para construção de um algoritmo
- Estrutura de um pseudocódigo
- Construção de algoritmos em pseudocódigo
- Estrutura de E/S de dados – teclado e monitor

UNIDADE 3: Estruturas de controle de fluxo: seleção [16 horas-aula]

- Estruturas de seleção
 - Seleção simples
 - Seleção composta

UNIDADE 4: Estruturas de controle de fluxo: repetição [16 horas-aula]

- Estruturas de repetição
 - enquanto faça
 - para faça

UNIDADE 5: Variáveis compostas [12 horas-aula]

- Vetores unidimensionais e multidimensionais
- caracterização, declaração e indexação

UNIDADE 6: Conceitos básicos de Linguagens de Programação [16 horas-aula]

- Conceituação de Linguagem de Programação
- Atividades de programação com uma linguagem de programação
- Codificação, compilação/interpretação e execução

UNIDADE 7: Modularização [16 horas-aula]

- Modularização
 - Definição de módulos
 - Procedimentos/Funções/Métodos
 - Parâmetros (por valor e referência)

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

1. Aulas expositivas intercaladas com discussões. Material de apoio postado no Moodle. Desenvolvimento de trabalhos e

exercícios utilizando a ferramenta VisuAlg ou Scratch;

2. Atividades práticas no computador, utilizando o ambiente de desenvolvimento IDLE e a Linguagem de Programação Python.

Requisitos de infraestrutura necessários para ministrar as aulas:

1. Datashow/projetor funcionando e com cabos HDMI/SVGA no comprimento adequado;
2. Acesso à Internet;
3. Laboratório de informática com computadores funcionando e em número adequado a quantidade de alunos;
4. Ambiente Virtual de Aprendizagem - Moodle.

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, no mínimo a 75% das mesmas (Frequência Suficiente - FS), ficando nela reprovado o aluno que não comparecer a mais de 25% das atividades (Frequência Insuficiente - FI).
- Serão realizadas três avaliações, sendo:
 - **AV1:** Avaliação Escrita 1 - referente a resolução de problemas utilizando algoritmos
 - **AV2:** Avaliação Escrita 2 - referente a resolução de problemas utilizando algoritmos e a linguagem de programação Python.
 - **AV3:** Avaliação III - Trabalho Prático ou Avaliação Escrita ou Listas de Exercícios, conforme necessidade de aprendizagem da turma, identificada pelo professor ao longo do semestre

- A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:

$$MF = [(AV1 + AV2) / 2] * 0,7 + AV3 * 0,3$$

- A nota mínima para aprovação na disciplina será $MF \geq 6,0$ (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/Cun/1997).
- A **apresentação** do trabalho prático é **obrigatória**. A avaliação do trabalho prático é feita individualmente, mesmo que o trabalho seja feito em grupo. Desta forma, caso o aluno não apresente o trabalho, a nota **MT** é igual a 0 (zero).
- Caso seja encontrado **Cópia(s)** e/ou **Plágio(s)** em **qualquer avaliação**, seja em avaliação individual (AV1 e AV2) ou nos trabalhos e listas de exercícios (MT), o aluno estará automaticamente reprovado com a nota ZERO (caso não esteja reprovado por FI).
- O aluno com Frequência Suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre MF entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70, § 2º. A Nota Final (NF) será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = \frac{(MF + REC)}{2}$$

- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

Observações:

Avaliação de recuperação

- Não há avaliação de recuperação nas disciplinas de **caráter prático** que envolve atividades de laboratório (Res.17/CUn/97).

Avaliação de segunda chamada:

- Para pedido de segunda avaliação somente em casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à coordenação do curso dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação.

Horários de atendimento (prof. Vinicius):

- Quarta-feira 17:00 – 18:00. Jardim das Avenidas - Sala C-01 - Centro Araranguá

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1	26/02 a 02/03	Apresentação do plano de ensino e da disciplina Unidade 1: Introdução a algoritmos Estrutura de um algoritmo Pseudo-código Introdução a algoritmos em alto nível Exercícios
2	05/03 a 09/03	Unidade 6: Conceitos básicos de Linguagens de Programação Conceituação de Linguagem de Programação Classificação das linguagens de programação com relação à similaridade com a

		linguagem natural Introdução ao ambiente de desenvolvimento IDLE - Codificação Atividades de programação com uma linguagem de programação Exemplos e exercícios Unidade 2: Visão geral das linguagens de programação Declaração de variáveis. Palavras-reservadas Operadores aritméticos, de atribuição, relacionais e lógicos
3	12/03 a 16/03	Parâmetros Tipos de dados primitivos Método para construção de um algoritmo Estrutura de um pseudocódigo Construção de algoritmos em pseudocódigo Estrutura de E/S de dados – teclado e monitor Exercícios Unidade 3: Controle de Fluxo: seleção Estrutura de seleção simples, composta e encadeada e exercícios.
4	19/03 a 23/03	Estrutura de seleção simples, composta e encadeada e exercícios. Unidade 4: Controle de Fluxo: repetição Estruturas de repetição (enquanto-faça)
5	26/03 a 30/03	Atividades no Moodle
6	02/04 a 06/04	Feriado – Aniversário da Cidade de Araranguá (03/04) Estruturas de repetição (enquanto-faça) Exercícios
7	09/04 a 13/04	<u>SITED – Simpósio Ibero-Americano de Tecnologias Educacionais</u>
8	16/04 a 20/04	Estruturas de repetição (para-até) Exercícios
9	23/04 a 27/04	Revisão e Exercícios <u>Avaliação I (25/04)</u>
10	30/04 a 04/05	Feriado – Dia do Trabalhador (01/05) Unidade 5: Variáveis compostas Vetores unidimensionais - Listas Exercícios
11	07/05 a 11/05	Listas - Pilhas e Filas Exercícios
12	14/05 a 18/05	Revisão e Exercícios <u>Avaliação II (16/05)</u>
13	21/05 a 25/05	Unidade 7: Modularização Definição de módulos Procedimentos/Funções/Métodos Exercícios
14	28/05 a 01/06	Procedimentos/Funções/Métodos Parâmetros (por referência e valor) Exercícios
15	04/06 a 07/06	Parâmetros (por referência e valor) Exercícios
16	11/06 a 15/06	Revisão e Exercícios
17	18/06 a 22/06	Entrega dos Trabalhos (caso seja a opção) no AVA (08/11) <u>Avaliação III ou Apresentação dos Trabalhos (09/11)</u>
18	25/06 a 29/06	Prova substitutiva (solicitação junto a secretária) <u>Nova Avaliação (Prova de recuperação)</u>
19	04/07	Publicação de Notas

Obs: O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades desenvolvidas.

XII. Feriados previstos para o semestre 2018.1:

DATA	
30/03/2018	6ª feira Santa - Feriado Nacional (sexta-feira)
31/03/2018	Dia não letivo (Sábado)
03/04/2018	Aniversário da Cidade de Araranguá (terça-feira)

21/04/2018	Dia de Tiradentes – Feriado Nacional (sábado)
30/04/2018	Dia não letivo (segunda-feira)
01/05/2018	Dia do trabalhador – Feriado Nacional (terça-feira)
04/05/2018	Padroeira da Cidade de Araranguá (sexta-feira)
31/05/2018	Feriado Nacional – Corpus Christi (quinta-feira)

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FORBELLONE, André L. V.; EBERSPACHER, Henri F. Lógica de Programação. 3. ed. Pearson, 2005.

MCGUGAN, Will. Beginning Game Development with Python and Pygame: From Novice to Professional. Berkeley, CA: Apress, Inc., 2007. ISBN 9781430203254 Disponível em : <<http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4302-0325-4>>. Acesso em : 9 out. 2009.

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. São Paulo: Novatec, 2010. 222 p. ISBN 9788575222508.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARAÚJO, Everton Coimbra de. Algoritmos Fundamentos e Prática. Visual Books, 2007.

HETLAND, Magnus Lie. Beginning Python: From Novice to Professional. Second Edition. Berkeley, CA: Apress, 2008. ISBN9781430206347 Disponível em : <<http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4302-0634-7>>. Acesso em : 9 out. 2009.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e Programação – Teoria e Prática. 2. ed.. São Paulo: Novatec, 2006.

LANGTANGEN, Hans Petter. Python Scripting for Computational Science. Third Edition. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008. (Texts in Computational Science and Engineering, 1611-0994; 3).

XAVIER, Gley Fabiano Cardoso. Lógica de programação. 11. ed. São Paulo (SP): SENAC São Paulo, 2007.

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 469 p. ISBN 8535210199.

Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá. Algumas bibliografias também podem ser encontradas na Biblioteca Virtual da UFSC.



Vinicius F. C. Ramos

/ / 2018

Aprovado pelo
departamento em

/ / 2018



Aprovado pelo colegiado do curso de
graduação em

/ / 2018

