



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

SEMESTRE 2017.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7580	Algoritmos e Programação	0	6	108

HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Semi-Presencial
	01652C - 4.20200-2 e 5.1830-2	01652C - 2.0730-2

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Cristian Cechinel  
Email: contato@cristiancechinel.pro.br  
Prof. Priscila Cadorin Nicolete  
Email: priscila.cadorin@ufsc.br  
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;

Prof. ~~Giovani~~ **Mendonça Lanardi**, Dr.  
Chefe da Coordenadoria Interdisciplinar em  
Tecnologias da Informação e Comunicação  
Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde  
Port. Nº IGR  
SIAPE 1450600

- 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, 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. Cristian):

- Quinta-feira 16:00 – 17:00. Jardim das Avenidas - Sala C-01 - Centro Araranguá

#### Horários de atendimento (prof. Priscila):

- Quinta-feira às 16:30 às 18:20. Jardim das Avenidas - Sala ARA307 - Centro Araranguá

#### Horários de atendimento (prof. Vinicius):

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

  
 Silvana Mendonça Lanardi, Dr.  
 Chefe da Coordenação Interdisciplinar em  
 Tecnologias da Informação e Comunicação  
 Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde  
 Nº 1  
 14 DE MARÇO

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO		
AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1	31/07/2017 a 05/08/2017	Apresentação do plano de ensino e da disciplina <b>Unidade 1:</b> Introdução à arquitetura de computadores: memória, processador, bits e bytes Introdução a algoritmos
2	07/08/2017 a 12/08/2017	Estrutura de um algoritmo Pseudo-código Introdução a algoritmos em alto nível Exemplos e exercícios <b>Unidade 2:</b> Visão geral das linguagens de programação Declaração de variáveis.
3	14/08/2017 a 19/08/2017	Palavra-reservada Operadores aritméticos, de atribuição, relacionais e lógicos 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 Exemplos e exercícios
4	21/08/2017 a 26/08/2017	<b>Unidade 3: Controle de Fluxo: seleção</b> Estrutura de seleção simples, composta e encadeada e exercícios. Estrutura de seleção de múltipla escolha e exercícios. Exemplos e exercícios
5	28/08/2017 a 02/09/2017	Estrutura de seleção de múltipla escolha e exercícios. Exemplos e exercícios <b>Unidade 4: Controle de Fluxo: repetição</b> Estruturas de repetição
6	04/09/2017 a 09/09/2017	Estruturas de repetição Enquanto-faça Para-faça Exemplos e exercícios
7	11/09/2017 a 16/09/2017	Estruturas de repetição Enquanto-faça Para-faça Exemplos e exercícios Disponibilização dos temas dos trabalhos
8	18/09/2017 a 23/09/2017	Estruturas de repetição (Exercícios) Revisão (Estrutura de repetição) <b>Avaliação 1 (21/09)</b>
9	25/09/2017 a 30/09/2017	<b>Unidade 5: Variáveis compostas</b> Vetores unidimensionais Exercícios
10	02/10/2017 a 07/10/2017	Vetores unidimensionais (Exercícios) Vetores multidimensionais Exercícios
11	09/10/2017 a 14/10/2017	<b>Unidade 6: Conceitos básicos de Linguagens de Programação</b> Conceituação de Linguagem de Programação Classificação das linguagens de programação com relação à similaridade com a linguagem natural
12	16/10/2017 a 21/10/2017	Introdução ao ambiente de desenvolvimento IDLE - Codificação Atividades de programação com uma linguagem de programação Exemplos e exercícios
13	23/10/2017 a 28/10/2017	<b>Unidade 7: Modularização</b> Definição de módulos Procedimentos/Funções/Métodos Exercícios
14	30/10/2017 a 04/11/2017	Parâmetros (por referência e valor) Exercícios Introdução ao Turtle, características, funções

15	06/11/2017 a 11/11/2017	<b>Avaliação II (08/11)</b> <b>Entrega dos Trabalhos (caso seja a opção) no AVA (08/11)</b> <b>Avaliação III ou Apresentação dos Trabalhos (09/11)</b>
16	13/11/2017 a 18/11/2017	Prova substitutiva (solicitação junto a secretária) <b>Nova Avaliação (Prova de recuperação)</b>
17	20/11/2017 a 25/11/2017	Correção das Avaliações
18	27/11/2017 a 02/12/2017	<b>Publicação de Notas</b>

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

## XII. Feriados previstos para o semestre 2017.1:

DATA	
07/09/2017	07/09 – Independência do Brasil (Quinta)
08/09/2017	08/09 – Dia não letivo (Sexta)
09/09/2017	09/09 – Dia não letivo (Sábado)
12/10/2017	12/10 – Nossa Senhora Aparecida (Quinta)
13/10/2017	13/10 – Dia não letivo (Sexta)
14/10/2017	14/10 – Dia não letivo (Sábado)
28/10/2017	28/10 – Dia do Servidor Público (Lei nº 8.112 – art. 236) (Sábado)
02/11/2017	02/11 – Finados (Quinta)

## 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.

Prof. *Giovani Mendonça Lunardi, D.*  
Chefe da Coordenadoria Interdisciplinar em  
Tecnologias da Informação e Comunicação  
de Ciências, Tecnologias e Saúde  
IGR



Cristian Cechinel

/ / 2017



Priscila Cadorin Nicolete

/ / 2017



Vinicius Faria Culmant Ramos

/ / 2017

Aprovado pelo  
departamento em



**Prof. Giovani Mendonça Lunardi, Dr.**  
Chefe da Coordenação Interdisciplinar em  
Tecnologias da Informação e Comunicação  
Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde  
Port. Nº            /            IGR  
SIAPE 1459600

Aprovado pelo colegiado do curso de graduação em

/ / 2017