



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE  
CURSO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO  
PLANO DE ENSINO  
2022.01

**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

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Semi-Presencial
	3as às 20h20 e 4as às 18h30	2as às 07h30

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Prof. Cristian Cechinel  
Email: cristian.cechinel@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. Pseudocódigo 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
- Pseudocódigo
- Introdução a algoritmos em alto nível
- Classificação das linguagens de programação com relação à similaridade com a linguagem natural
  - o linguagem de máquina
  - o linguagem simbólica
  - o 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
  - o Lógico
  - o Caractere
  - o Inteiro
  - o 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
  - o Seleção simples
  - o Seleção composta

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

- Estruturas de repetição
  - o enquanto faça
  - o para faça

### **UNIDADE 5: Variáveis compostas [12 horas-aula]**

- Vetores unidimensionais e multidimensionais
  - o 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]**

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

## IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

A disciplina acontecerá no formato de sala de aula invertida em que o acadêmico deverá estudar o material disponível no ambiente Moodle antes das aulas síncronas que irão acontecer. Cabe ressaltar:

1. A disciplina acontecerá integralmente no Moodle.
2. Serão disponibilizados materiais de apoio e vídeo aulas sobre todos os conteúdos das disciplinas, além de exercícios práticos para serem respondidos pelos acadêmicos
3. Semanalmente também acontecerá uma aula síncrona em horário definido e sobre o conteúdo já estudado previamente pelos acadêmicos (sobretudo visualização de vídeo aulas).
4. Existem exercícios opcionais disponibilizados (desafios de programação) e uma lista de atividades online obrigatórias que serão contabilizadas na média final do acadêmico.

#### **Requisitos de infraestrutura necessários para ministrar as aulas:**

1. Laboratório com computadores
2. Acesso à Internet;
3. 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 10 avaliações, sendo divididas entre Atividades Online (8 atividades) e Avaliações Presenciais (2 avaliações):

- AO1: Atividade Online 1
- AO2: Atividade Online 2
- AO3: Atividade Online 3
- AO4: Atividade Online 4
- AO5: Atividade Online 5
- AO6: Atividade Online 6
- AO7: Atividade Online 7
- AO8: Atividade Online 8
- AV1: Avaliação presencial 1
- AV2: Avaliação presencial 2

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

$$MF = (AO1 * 0.05 + AO2 * 0.05 + AO3 * 0.05 + AO4 * 0.05 + AO5 * 0.05 + AO6 * 0.05 + AO7 * 0.05 + AO8 * 0.05 + AV1 * 0.25 + AV2 * 0.35)$$

A nota mínima para aprovação na disciplina será  $MF \geq 6,0$  (seis). Serão considerados frequentes os acadêmicos que frequentarem 75% ou mais das aulas presenciais (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).

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).

##### **Nova avaliação**

O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá fazer o pedido à Chefia do Departamento que oferece a disciplina, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória. O pedido de Nova Avaliação deve ser formalizado na Secretaria Integrada de Departamentos (SID).

#### **Horários de atendimento:**

Cristian Cechinel - Segunda-feira 18:30 – 20:00 - Labmídia

**XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO**

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1	18.04.2022 a 22.04.2022	Apresentação do plano de ensino e da disciplina <b>Unidade 1:</b> Introdução a algoritmos. Estrutura de um algoritmo. Pseudocódigo. Introdução a algoritmos em alto nível.
2	25.04.2022 a 29.04.2022	<b>Unidade 1:</b> Introdução a algoritmos. Estrutura de um algoritmo. Pseudocódigo. Introdução a algoritmos em alto nível.
3	02.05.2022 a 06.05.2022	<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. Introdução ao ambiente de desenvolvimento IDLE – Codificação. Atividades de programação com uma linguagem de programação. <b>Unidade 2:</b> Visão geral das linguagens de programação. Declaração de variáveis. Palavras-reservadas. Operadores aritméticos, de atribuição, relacionais e lógicos <b>Atividade Online 1 (AO1)</b>
4	09.05.2022 a 13.05.2022	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. <b>Unidade 3: Controle de Fluxo: seleção</b> Estrutura de seleção simples, composta e encadeada e exercícios. <b>Atividade Online 2 (AO2)</b>
5	16.05.2022 a 20.05.2022	Estrutura de seleção simples, composta e encadeada e exercícios. <b>Unidade 4: Controle de Fluxo: repetição</b> Estruturas de repetição (enquanto-faça) <b>Atividade Online 3 (AO3)</b>
6	23.05.2022 a 27.05.2022	Estruturas de repetição (enquanto-faça)
7	30.05.2022 a 03.06.2022	Estruturas de repetição (para-até) <b>Atividade Online 4 (AO4)</b>
8	06.06.2022 a 10.06.2022	Estruturas de repetição (para-até) <b>Avaliação Presencial 1 (AV1)</b>
9	13.06.2022 a 17.06.2022	<b>Unidade 5: Variáveis compostas</b> Vetores unidimensionais – Listas Vetores unidimensionais – Listas <b>Atividade Online 5 (AO5)</b>
10	20.06.2022 a 24.06.2022	Vetores unidimensionais – Listas Vetores unidimensionais – Listas. Matrizes
11	27.06.2022 a 01.07.2022	Vetores unidimensionais – Listas Vetores unidimensionais – Listas. Matrizes <b>Atividade Online 6 (AO6)</b>
12	04.07.2022 a 08.07.2022	Matrizes <b>Atividade Online 7 (AO7)</b>
13	11.07.2022 a 15.07.2022	<b>Unidade 7: Modularização.</b> Definição de módulos. Procedimentos/Funções/Métodos.
14	18.07.2022 a 22.07.2022	Procedimentos/Funções/Métodos. Parâmetros.
15	25.07.2022 a 29.07.2022	Procedimentos/Funções/Métodos. Parâmetros. <b>Atividade Online 8 (AO8) Avaliação Presencial 2 (AV2)</b>
16	01.08.2022 a 03.08.2022	<b>Avaliação de Recuperação – Publicação das Notas</b>

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

**XII. Feriados previstos para o semestre 2022.01**

DATA	
21.04.2022	Tiradentes (5a feira)
01.05.2022	Dia do Trabalho (Domingo)
04.05.2022	Dia da Padroeira da cidade de Araranguá (4a feira)
16.06.2022	Corpus Christi (5a 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.

O referido programa de ensino foi aprovado na XX reunião ordinária do Colegiado do Departamento em xx de xxx de 2022.