



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2022.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
DEC0012	Linguagem de Programação I	2	4	108

HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
01655B – 2.1620-2	01655B – 4.1620-2 01655B – 6.1620-2	

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Anderson Luiz Fernandes Perez

Email: anderson.perez@ufsc.br

Horário de atendimento: Terças e quintas das 17h às 18h (Sala da direção)

Profª Profª Andréa Sabedra Bordin

Email: andrea.bordin@ufsc.br

Horário de atendimento: quartas das 16h às 18h (sala 316)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
	Não há

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

Engenharia de Computação

V. JUSTIFICATIVA

Capacitar o aluno para a utilização de uma primeira linguagem de programação sob o paradigma da programação estruturada.

VI. EMENTA

Algoritmos e lógica de programação. Formas de representação de algoritmos. Programação estruturada, linguagens de programação e ambientes de programação. Variáveis: nomeação, declaração, inicialização, tipos de dados. Expressões: expressões aritméticas, expressão literal, expressões lógicas, expressões relacionais. Estruturas de Controle de Fluxo: linear, condicional, repetição. Estruturas de Dados Simples: vetores, matrizes, registros. Arquitetura de programa mínimo: paradigmas, regras de escopo, funções, modularização. Ponteiros e Alocação dinâmica. Funções: definição, declaração, tipos de parâmetro. Entrada e Saída de Dados: arquivos, acesso sequencial, acesso direto

VII. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

O aluno ao final desta disciplina deverá ser capaz de transpor para a forma algorítmica soluções de problemas, utilizando-se de notações formais de representação de algoritmos, tais como, pseudo-linguagens e diagramas de fluxo.

Objetivos Específicos:

- Dominar o Contexto Científico e Tecnológico das Linguagens de Programação.
- Utilizar Ferramentas e Técnicas de Programação.
- Estudar e aplicar os Paradigmas Entrada, Processamento e Saída de Dados.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

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

UNIDADE 1: Fundamentos de Algoritmos [2 horas-aula]

- Definição e origens dos algoritmos
- Conceitos de lógica
- Modelo computacional de um algoritmo
- Representação de algoritmos
 - o Narração descritiva
 - o Pseudo-código
 - o Fluxograma
 - o Diagrama de Chapin
- Programação de computadores
 - o Programação de baixo nível
 - o Programação estruturada
 - o Programação funcional
 - o Programação orientada a objetos

UNIDADE 2: Estruturas Elementares de Algoritmos [10 horas-aula]

- Tipos de Dados
 - o Inteiro
 - o Real
 - o Caractere
 - o Cadeia de caractere
 - o Lógico
- Variáveis
 - o Declaração de variáveis
 - o Manipulação de variáveis
- Constantes
 - o Declaração de constantes
 - o Manipulação de constantes
- Operadores
 - o Lógicos (*e, ou, não*)
 - o Relacionais (*>, <, <>, >=, <=, =*)
 - o Aritméticos (*+, -, /, *, %*)
 - o Compostos (*+=, -=, ++, --, *=, /=*)
- Entrada e Saída de Dados
- Atividades prática com a linguagem de programação C

UNIDADE 3: Estruturas de Controle [14 horas-aula]

- Estruturas de seleção simples (*Se .. Então*)
- Estruturas de seleção composta (*Se .. Então Senão ..*)
- Estruturas de seleção aninhadas (*Se .. Então Senão Se*)
- Estruturas de seleção de múltipla escolha (*Escolha .. Caso ..*)
- Estrutura de repetição com teste no início (*Enquanto .. Faça ..*)
- Estrutura de repetição com teste no fim (*Faça .. Enquanto .. / Repita .. Até ..*)
- Estrutura de repetição com variável de controle (*Para .. Faça ..*)
- Atividades prática com a linguagem de programação C

UNIDADE 4: Estruturas de Dados [20 horas-aula]

- Estruturas de Dados Homogêneas
 - o Vetores
 - o Matrizes
 - o Algoritmos para percorrer vetores e matrizes

- o Manipulação de cadeia de caracteres (strings)
- Estruturas de Dados Heterogêneas (tipos abstratos de dados)
 - o Registros
- Atividades prática com a linguagem de programação C

UNIDADE 5: Modularização [20 horas-aula]

- Conceitos de sub-rotinas (subprogramas)
- Funções
- Procedimentos
- Variáveis globais e locais
- Passagem de parâmetros
- Atividades prática com a linguagem de programação C

UNIDADE 6: Ponteiros [20 horas-aula]

- Definição de ponteiros
- Manipulação de ponteiros
- Passagem de parâmetros para funções por referência
- Alocação dinâmica de memória
- Atividades prática com a linguagem de programação C

UNIDADE 7: Manipulação de Arquivos [20 horas-aula]

- Definição de arquivos
- Criação, abertura, leitura e escrita, fechamento de arquivos
- Arquivos estruturados (binários)
- Sistema de arquivos
- Atividades prática com a linguagem de programação C

IX. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

- Conceber, especificar, projetar, construir, testar, verificar e validar programas e sistemas de computação
- Interpretar e resolver problemas computacionais empregando recursos lógicos e/ou matemáticos

X. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

1. Aulas expositivas intercaladas com discussões. Material de apoio postado no Moodle. Desenvolvimento de trabalhos e exercícios;
2. Aulas práticas visando o desenvolvimento de algoritmos;
3. Soluções desenvolvidas em pseudocódigo com o uso da Ferramenta Portugol Studio, fluxogramas e diagramas de Chapin.

XI. 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 cinco avaliações, sendo:
 - **P1**: Prova Escrita 1
 - **P2**: Prova Escrita 2
 - **TP1**: Trabalho Prático
 - **TP2**: Trabalho Prático
 - **REP**: Resolução de Exercícios Propostos

A Média Final (MF $MP = \frac{(P1+P2+P3+P4)}{4}$) será calculada da seguinte forma:

$$MF = [(P1 + P2) / 2] * 0,3 + [(TP1 + TP2 + REP) / 3] * 0,7$$

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).

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

- Pedidos de segunda avaliação somente para casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, e deverá ser formalizado via requerimento de avaliação à Secretaria Acadêmica do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação. (Ver formulário)

Complementação de carga horária

A complementação da carga horária da disciplina ocorrerá da seguinte forma: (i) a Semana de Integração Acadêmica será contabilizada como dias letivos, conforme calendário acadêmico de 2022; e (ii) serão solicitados trabalhos de caráter prático-teórico para complementação de carga horária da disciplina.

XII. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	18/04/22 a 23/04/22	Unidade 1 - 2ª, 4ª e 6ª - Andrea
2ª	25/04/22 a 30/04/22	Unidade 2 - 2ª, 4ª e 6ª - Andrea
3ª	02/05/22 a 07/05/22	Unidade 2 - 2ª, 4ª e 6ª - Andrea
4ª	09/05/22 a 14/05/22	Unidade 3 - 2ª Andréa, 4ª e 6ª - Anderson
5ª	16/05/22 a 21/05/22	Unidade 3 - 2ª Andréa, 4ª e 6ª - Anderson
6ª	23/05/22 a 28/05/22	Unidade 4 - 2ª Andréa, 4ª e 6ª - Anderson
7ª	30/05/22 a 04/06/22	Unidade 4 - 2ª Andréa, 4ª e 6ª - Anderson
8ª	06/06/22 a 11/06/22	Unidade 4 - 2ª Andréa, 4ª e 6ª - Anderson
9ª	13/06/22 a 18/06/22	Unidade 5 - 2ª, 4ª e 6ª - Andrea
10ª	20/06/22 a 25/06/22	Unidade 5 - 2ª, 4ª e 6ª - Andrea
11ª	27/06/22 a 02/07/22	Unidade 5 - 2ª, 4ª e 6ª - Andrea
12ª	04/07/22 a 09/07/22	Unidade 6 - 2ª, 4ª e 6ª - Anderson
13ª	11/07/22 a 16/07/22	Unidade 6 - 2ª, 4ª e 6ª - Anderson
14ª	18/07/22 a 23/07/22	Unidade 6 - 2ª, 4ª e 6ª - Anderson
15ª	25/07/22 a 30/07/22	Unidade 7 - 2ª, 4ª e 6ª - Andrea
16ª	01/08/22 a 03/08/22	Unidade 7 - 2ª, 4ª e 6ª - Anderson

XIII. Feriados previstos para o semestre 2022.1:

DATA	
15/04/2022	Sexta-feira Santa
21/04/2022	Inconfidência Mineira (Tiradentes)
01/05/2022	Dia Internacional do Trabalho
04/05/2022	Padroeira de Araranguá
16/06/2022	Corpus Christi

XIV. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2008. xxii, 405 p. ISBN 978576051916.

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Prentice-Hall, Pearson, 2005. xii, 218 p. ISBN 8576050242.

FEOFIOFF, Paulo. **Algoritmos em linguagem C**. Rio de Janeiro: Elsevier, c2009. xv, 208 p. ISBN 9788535232493.

XVI. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SEDGEWICK, Robert; WAYNE, Kevin Daniel. **Algorithms**. 4th ed. Upper Saddle River: Addison Wesley, c2011. xii, 955 p. ISBN 9780321573513.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 434 p. ISBN 9788576051480.

FARRER, Harry et al. **Algoritmos estruturados**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1999. 284 p. (Programação estruturada de computadores). ISBN 9788521611806.

SCHILD, Herbert. **C, completo e total**. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006. xx, 827 p. ISBN 9788534605953. 5. LOUDON, Kyle. **Mastering algorithms with C**. 1st ed. Sebastopol: O'Reilly, 1999. xvii, 540 p. ISBN 9781565924536.

Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, via sistema Moodle.

Prof. Anderson Luiz Fernandes Perez

Profª Andréa Sabedra Bordin

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso ___/___/___

Coordenador do Curso