



Plano de Ensino

1) Identificação

Disciplina:	INE5201 - Introdução à Ciência da Computação
Turma(s):	02201A, 03215, 03216
Carga horária:	54 horas-aula Teóricas: 27 Práticas: 27
Período:	1º semestre de 2021

2) Cursos

- Engenharia, área Civil, habilitação Engenharia Civil (201)
- Engenharia, área Química, habilitação Engenharia de Alimentos (215)
- Engenharia, área Química, habilitação Engenharia Química (216)

3) Requisitos

- Engenharia, área Química, habilitação Engenharia Química (216)
 - MTM3101 - Cálculo 1
 - MTM5161 - Cálculo A

4) Professores

- Elder Rizzon Santos (elder.santos@ufsc.br)

5) Ementa

Noções de sistemas de computação. Formulação de algoritmos e sua representação. Noções sobre linguagem de programação e programas. Implementação prática de algoritmos em uma linguagem de programação. Descrição de algumas aplicações típicas. Métodos computacionais na área científica e tecnológica.

6) Objetivos

Geral: Analisar problemas e elaborar algoritmos para sua solução de forma clara e precisa usando programação estruturada e implementá-los em uma linguagem de programação.

Específicos:

- Analisar detalhadamente problemas dividindo em entradas, processamento e saídas;
- Elaborar algoritmos em uma pseudo-linguagem de programação para resolução dos problemas;
- Implementar estes algoritmos em uma linguagem de programação.

7) Conteúdo Programático

- 7.1) O COMPUTADOR [3 horas-aula]
 - Arquitetura de Computadores
 - Linguagens de Programação
 - Programa Conversores
- 7.2) LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO - ALGORITMOS [9 horas-aula]
 - Conceito de Algoritmo
 - Pseudo-Código para Representar Algoritmos
 - Conceito de variável e de atribuição de valor
 - Estruturas de seleção
 - Estruturas de repetição
- 7.3) CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DA LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO [6 horas-aula]
 - Estrutura de um Programa
 - Declaração de Variáveis
 - Comandos de Entrada/Saída: Teclado/Vídeo
 - Comandos de Atribuição
 - Compilação/Execução de Programas
- 7.4) PROGRAMAÇÃO ENVOLVENDO ESTRUTURAS DE SELEÇÃO E REPETIÇÃO [12 horas-aula]
 - Estruturas de Seleção

- Estruturas de Repetição
- 7.5) PROGRAMAÇÃO ENVOLVENDO VARIÁVEIS INDEXADAS [12 horas-aula]
 - Unidimensionais (vetores)
 - Multidimensionais (Matrizes)
- 7.6) SUBPROGRAMAÇÃO [12 horas-aula]

8) Metodologia

Todas as aulas serão ministradas na modalidade não presencial, utilizando-se de atividades pedagógicas síncronas e assíncronas. As duas primeiras horas/aula serão prioritariamente ministradas via atividades síncronas e a terceira hora/aula, prioritariamente via atividades assíncronas. As atividades síncronas têm por objetivo acompanhar os acadêmicos e ministrar conteúdos (especialmente revisões) de maneira interativa, buscando esclarecer o máximo possível das questões e dúvidas. Portanto, recomenda-se fortemente estudar previamente as videoaulas e/ou material disponibilizado. As atividades síncronas serão gravadas e disponibilizadas posteriormente via Moodle da disciplina. Na modalidade síncrona, as principais ferramentas utilizadas serão Google Meet, Zoom ou Web Conferência (BigBlueButton no Moodle). Cada ferramenta é mais adequada para um tipo de interação, assim, a escolha da ferramenta dependerá da natureza do tópico ou necessidade dos alunos. De qualquer forma, a informação detalhada acerca da ferramenta e aula será sempre informada previamente via Moodle da disciplina. Se houver problemas com o acesso à internet por parte do professor, ou qualquer problema que inviabilize o início ou a continuação de alguma aula síncrona, será marcada reposição da aula em data e horário acordados com os alunos, ou será disponibilizada na forma assíncrona. As atividades assíncronas visam dar mais tempo para assimilação do conteúdo, evitar problemas de conexão e, especialmente, facilitar a discussão e formulação de dúvidas. Para isso, serão utilizadas as ferramentas mais adequadas a cada tipo de conteúdo, sendo as principais: videoaulas (interativas ou não) gravadas pelo professor, questionários, exercícios e materiais (tutoriais, guias, leituras, etc.) relevantes ao tópico em questão. Todo o material será disponibilizado até o horário da aula via Moodle. Quando os acadêmicos precisarem entregar o resultado de alguma atividade (síncrona ou assíncrona), tal necessidade será sempre comunicada via Moodle até o início do horário da aula. As entregas também serão realizadas via Moodle. Os avisos e informações gerais para a turma serão sempre feitos via Moodle, especialmente pelo Fórum de Notícias. Para contatar o professor o canal a ser utilizado (preferencial) é o e-mail (elder.santos@ufsc.br) ou mensagem direta via Moodle.

Controle de frequência

O registro de frequência será realizado pelo professor durante os encontros síncronos. Como medida de flexibilização, caso o acadêmico não possa participar do encontro síncrono ou tenha problemas quaisquer o impeçam de responder a chamada, o acadêmico tem 6 (seis) dias a contar da disponibilização da gravação da aula síncrona para marcar a conclusão dessa atividade no Moodle. Após o encerramento do prazo para marcação, o professor registrará a frequência dos que marcaram conclusão da atividade no dia respectivo.

Conduta no ambiente virtual

- a) Espera-se dos(as) discentes condutas adequadas ao contexto acadêmico. Atos que sejam contra: a integridade física e moral da pessoa; o patrimônio ético, científico, cultural, material e, inclusive o de informática; e o exercício das funções pedagógicas, científicas e administrativas, poderão acarretar abertura de processo disciplinar discente, nos termos da Resolução nº 017/CUn/97, que prevê como penalidades possíveis a advertência, a repreensão, a suspensão e a eliminação (desligamento da UFSC).
- b) Devem ser observados os direitos de imagem tanto de docentes, quanto de discentes, sendo vedado disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do(a) professor(a), sem autorização específica para a finalidade pretendida e/ou para qualquer finalidade estranha à atividade de ensino, sob pena de responder administrativa e judicialmente.
- c) Todos os materiais disponibilizados no ambiente virtual de ensino aprendizagem são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob pena de responder administrativa e judicialmente.
- d) Somente poderão ser gravadas pelos discentes as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos docentes e colegas, sob pena de responder administrativa e judicialmente.
- e) A gravação das aulas síncronas pelo(a) docente deve ser informada aos discentes, devendo ser respeitada a sua liberdade quanto à exposição da imagem e da voz.
- f) A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o(a) discente de realizar as atividades avaliativas originalmente propostas ou alternativas, devidamente especificadas no plano de ensino.
- g) Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licenças de uso e distribuição específicas, a depender de cada situação, sendo vedada a distribuição do material cuja licença não o permita, ou sem a autorização prévia dos(as) professores(as) para o material de sua autoria.

9) Avaliação

A avaliação e o acompanhamento da aprendizagem serão realizados mediante duas provas (P1 e P2), exercícios (E1, E2, ..., En) e um trabalho prático (TP).

As provas serão individuais e realizadas de maneira assíncrona, sendo o enunciado da prova disponibilizado no Moodle ao início do horário da disciplina. O tempo máximo para a resolução da prova será 3 horas/aula. Como

medida de flexibilização no ensino remoto, o prazo para a entrega da resolução da prova pelo aluno poderá ser de até 48 horas a partir do seu início, visando já contemplar eventuais problemas de conexão ou outros imprevistos. A média simples das provas equivale a 70% da nota final.

Os exercícios visam verificar a compreensão do assunto ministrado nas aulas. Assim, os mesmos deverão ser entregues na aula em que forem propostos. Como medida de flexibilização no ensino remoto, o período de entrega desses exercícios será ampliado para 7 dias. A média aritmética simples de todos os exercícios equivale a 10% da nota final. Estima-se a aplicação de 9 a 12 exercícios durante o semestre.

O trabalho prático poderá ser feito em equipe e consiste no desenvolvimento de um programa para, preferencialmente, resolver algum problema ou simulação no contexto do curso do discente. Essa atividade será assíncrona e terá o prazo mínimo de 2 semanas para sua entrega, o enunciado completo da atividade será disponibilizado no Moodle. O trabalho prático equivale a 20% da nota final.

Caso ocorra detecção de plágio de qualquer espécie nas atividades avaliativas, a nota atribuída para todos os envolvidos será 0 (zero) e o fato será comunicado à coordenação de curso.

A média final (MF) da disciplina será calculada da seguinte forma:

$$MF = MP \times 0,7 + ME \times 0,1 + TP \times 0,2$$

Onde:

$$MP = (P1 + P2)/2$$

$$ME = (E1 + E2 + \dots + En)/n$$

Conforme parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/CUn/97, o aluno com frequência suficiente (FS) e média final no período (MF) entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação ao final do semestre (REC), sendo a nota final (NF) calculada conforme parágrafo 3º do artigo 71 desta resolução, ou seja: $NF = (MF + REC) / 2$.

10) Cronograma

O seguinte cronograma de avaliações é constituído de semanas aproximadas. As datas finais das entregas serão sempre estabelecidas conforme o desenvolvimento e adaptação da turma ao ensino não presencial. Salienta-se que as datas das entregas estarão sempre disponíveis no Moodle.

P1: semana 7

P2: semana 14

TP: semana 15

REC: semana 16

Exercícios: durante todo o semestre

11) Bibliografia Básica

- FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. Nro na BU/UFSC: 681.31:519.688 F344a. Conteúdo do livro disponível no link: <https://www.ime.usp.br/~pf/algoritmos/>
- Tutorial de C++ do cplusplus.com, disponível em <http://cplusplus.com/doc/tutorial/>
- Aulas de Introdução à Computação em Python da USP, disponível em <https://panda.ime.usp.br/aulasPython/static/aulasPython/index.html>

12) Bibliografia Complementar

- Problemas da Olimpíada Brasileira de Informática, disponível em <https://olimpiada.ic.unicamp.br/pratique/>
- STROUSTRUP, Bjarne. A linguagem de programação C++. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. Nro na BU/UFSC: 681.31.06 S925c
- MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em linguagem C++. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Nro na BU/UFSC: 681.31.06C M685t