



Plano de Ensino

1) Identificação

Disciplina: INE5201 - Introdução à Ciência da Computação
Turma(s): 02202A, 02211A, 02235, 03215, 03216
Carga horária: 54 horas-aula Teóricas: 27 Práticas: 27
Período: 1º semestre de 2020

2) Cursos

- Engenharia Eletrônica (235)
- Engenharia, área Civil, Habilitação Engenharia Sanitária e Ambiental (211)
- Engenharia, área Eletricidade, habilitação Engenharia Elétrica (202)
- 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

- Andy Blanco Rodriguez (andy.blanco@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

A totalidade das aulas da disciplina será ministrada na modalidade não presencial, através de atividades pedagógicas assíncronas e síncronas.

As aulas assíncronas têm como principais objetivos: apresentação do conteúdo teórico e exemplos; resolução de exercícios; possibilitar mais tempo para assimilação do conteúdo, formulação de dúvidas e discussão.

Basicamente nas atividades assíncronas serão usados os seguintes meios: vídeo-aulas gravadas pelo professor (interativas ou não), análises de programas, questionários, trabalhos e materiais (tutoriais, guias, leituras, etc.) relevantes ao tópico em questão. A utilização destas ferramentas dependerá do conteúdo e objetivos específicos da aula. Sendo que, todo o material será disponibilizado até o horário da aula através da plataforma Moodle.

Relativo às aulas em modo síncrono vale salientar que serão utilizados recursos computacionais para comunicação como Google Meet, Zoom ou Web Conferencia (BigBlueButton no Moodle). Sendo que, cada uma destes pode ser mais apropriado para um tipo de interação. Assim, a seleção da ferramenta dependerá da natureza do tópico, conteúdo, ou necessidade dos alunos. Todas as informações sobre a ferramenta e a aula serão previamente indicadas via Moodle da disciplina. Os principais objetivos das aulas síncronas são: aprofundar nos tópicos da disciplina; lecionar conteúdos de maneira interativa, buscando esclarecer o máximo possível das questões e dúvidas; análises e execução de programas, resolução de exercícios; favorecer a comunicação bidirecional e em tempo real entre o professor e os acadêmicos; e acompanhar o aprendizado dos alunos. Portanto, é altamente recomendável estudar previamente as videoaulas e/ou material disponibilizado. Caso ocorram dificuldades com o acesso à internet por parte do professor, ou qualquer outro problema que inviabilize a execução (total ou parcial) de alguma aula síncrona, será marcada reposição da atividade em questão. A recuperação dessa aula dar-se-á em data e horário acordados com os alunos, ou disponibilização da aula na forma assíncrona.

As informações, avisos e comunicação em geral com os estudantes da turma será sempre efetuada através da plataforma Moodle.

O registro de frequência também será realizado usando o Moodle. Sendo que os alunos marcarão sua própria presença na aula, conforme a participação efetiva nas atividades pedagógicas síncronas e assíncronas.

9) Avaliação

-Provas: Prova 1 (P1), Prova 2 (P2) e Prova 3 (P3) -A média final (MF) será dada pela média ponderada definida por: $MF = [P1 \times 0,3] + [P2 \times 0,3] + [P3 \times 0,4]$

Todas as avaliações serão realizadas na modalidade não presencial assíncrona. É considerado aprovado o aluno que, com frequência suficiente (75%), obtenha aproveitamento no mínimo igual a 6,0 (seis). A prova de recuperação englobará todo o conteúdo estudado no semestre.

OBSERVAÇÃO 1: O aluno que, por motivo justificado previsto na legislação, faltar a uma das avaliações, tem até 72 horas (3 dias úteis) após a data de realização da avaliação para requerer junto à secretaria do Departamento de Informática e Estatística (INE) a realização de uma prova de "Reposição". Este procedimento será realizado de forma não presencial entre ambas as partes. Todas provas de "Reposição" (sejam da P1, P2 e/ou P3), serão efetuadas no final do semestre, em um mesmo dia e horário. Esta atividade será aplicada preferencialmente de forma assíncrona, sendo o dia e o horário a ser definido pelo professor.

OBSERVAÇÃO 2: O aluno poderá consultar a sua prova com o professor, via internet, sob agendamento por e-mail marcado com pelo menos uma semana de antecedência. Os canais de contato com o professor são: anblancof@yahoo.es e andy.blanco@ufsc.br. O prazo para consulta e discussão de uma prova será até a realização da prova seguinte. Ou seja, a 1ª prova poderá ser consultada até a data de realização da 2ª prova, a 2ª prova poderá ser consultada até a data de realização da 3ª prova, e a 3ª prova poderá ser consultada até a data de realização da Recuperação (REC).

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

Toda avaliação, assim como a modalidade da aula não presencial (síncrona ou assíncrona) será indicada com pelo menos uma semana de antecedência, com datas aproximadas conforme descrito a seguir:

- Primeira prova (P1): 5ª Semana (Aproximadamente);
- Segunda prova (P2): 9ª Semana (Aproximadamente);
- Terceira prova (P3): 14ª Semana (Aproximadamente);

-Prova de Recuperação (REC): 15ª Semana (Aproximadamente);

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