

Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Tecnológico
Departamento de Engenharia Civil
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial

25 de agosto de 2020

TGT410062 – Programação de computadores aplicada aos transportes

Turma 41010073ME (Terças-feiras, 08:00h - 12:00h)

PLANO DE ENSINO 2020/1 – Emergencial

Professor: Alexandre Hering Coelho

ECV, Bloco A, sala 307

E-mail: alexandre.coelho@ufsc.br

Horário de atendimento: Quartas-feiras, das 10:30h às 11:30h e das 13:00h às 15:00h

Homepage: <http://ahcoelho.net>

Formulário para comentários: <http://goo.gl/KG69zc>

1 Dados da disciplina

Natureza: Eletiva

Créditos: 03

2 Ementa

Exemplos de aplicações de programação de computadores na área de transportes. Conceitos gerais sobre programação de computadores. Tipos de variáveis. Operadores lógicos. Leitura e gravação de arquivos em diferentes formatos. Produção de gráficos. Produção de relatórios. Tratamento de erros e exceções. Linguagem de banco de dados relacional. Multithreading. Processamento de dados de demanda apoiado em banco de dados relacional. Processamento de dados de infraestrutura utilizando programação em sistema de informações geográficas. Processamento em grafos.

3 Objetivos

3.1 Objetivo principal

Exercitar o uso de programação, através de exemplos na área de transportes.

3.2 Objetivos específicos

- Gerenciar o ambiente computacional e as ferramentas envolvidas.
- Compreender conceitos básicos de programação.

- Aprender a sintaxe de uma linguagem de programação (Python).
- Exercitar o uso da lógica na produção de algoritmos.

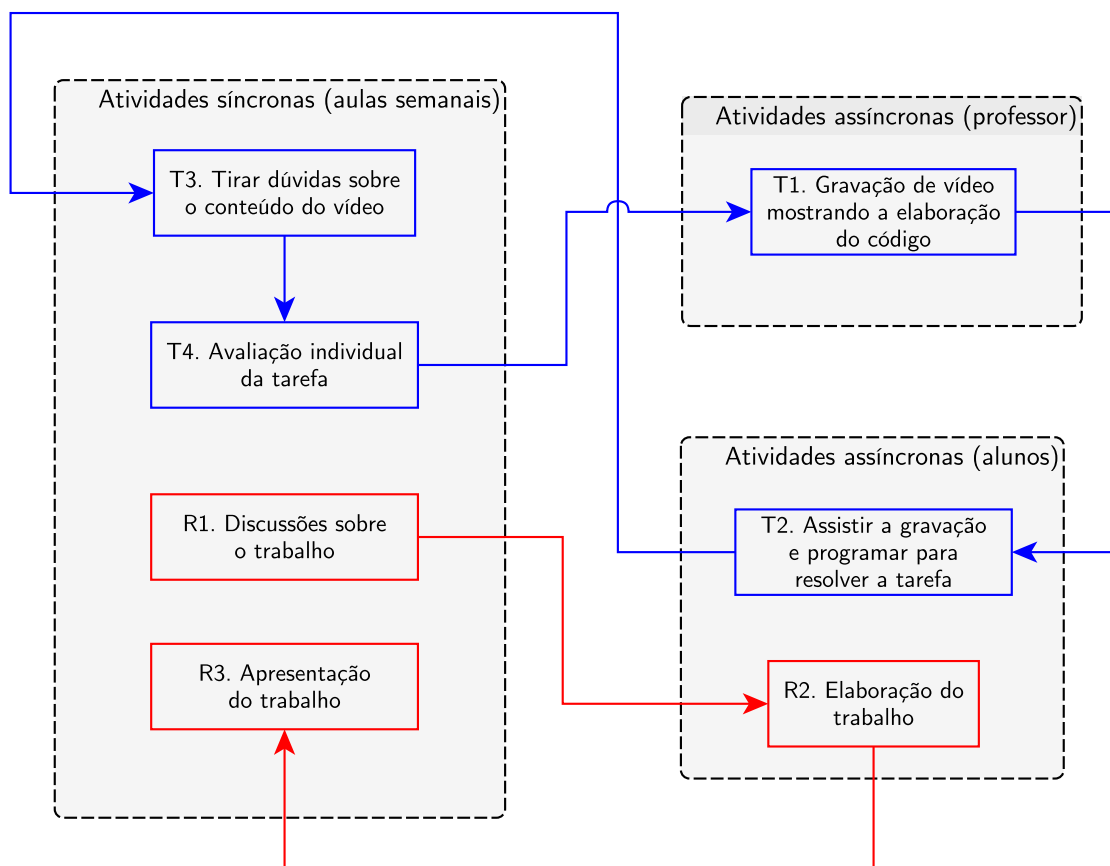
4 Método de ensino

O método previsto é baseado no fluxograma ilustrado na Figura 1. O método compreende um aspecto cíclico, baseado no desenvolvimento de tarefas. Ao longo do trimestre os alunos devem analisar e desenvolver quatro tarefas, que se encontram enunciadas no Moodle.

Uma atividade síncrona é uma aula, que ocorre no horário normal da disciplina (4 horas síncronas por semana).

As etapas do método de ensino são detalhadas na sequência.

Figura 1: Fluxograma básico do método de ensino



T1. Gravação de vídeo mostrando a elaboração do código. O professor elabora um vídeo aonde mostra todo o desenvolvimento do código para resolver a tarefa, sem incluir a parte avaliativa valendo nota.

A divulgação dos vídeos será feita no YouTube, sendo os vídeos não públicos, acessados somente por *link* divulgado no Moodle.

T2. Assistir a gravação e programar para resolver a tarefa. O aluno analisa todo o conteúdo colocado no Moodle relacionado com a tarefa, o que inclui os arquivos com o enunciado e com os dados de entrada. Então, ele assiste o vídeo aonde o desenvolvimento do código é mostrado, e elabora os arquivos de código. A elaboração pode seguir o que o professor mostra, ou envolver outra solução possível.

Depois disso, o aluno deve desenvolver sozinho a parte adicional da tarefa, valendo nota.

T3. **Tirar dúvidas sobre o conteúdo do vídeo.** Durante as atividades síncronas, realizadas no horário das aulas, os alunos podem tirar dúvidas sobre conceitos envolvidos, solucionar erros que surgirem em tempo de execução, etc.

T4. **Avaliação individual da tarefa.** O aluno apresenta para o professor os resultados obtidos com a realização da tarefa. Ele deve mostrar o código sendo executado e os arquivos resultantes. Esta apresentação poderá ser feita por meio de um canal individual extra, durante a atividade síncrona, aonde somente o aluno e o professor estejam em comunicação (uso de uma segunda sala virtual), caso o aluno prefira dessa forma.

Esta atividade de avaliação não ocorre em todos os eventos síncronos. O professor determinará e divulgará o evento em que a atividade de avaliação ocorrerá, com base no andamento do desenvolvimento da tarefa pela turma e no avanço do calendário.

O professor tem a obrigação de proporcionar outra oportunidade ao aluno que, por motivo de força maior, não pôde participar da atividade síncrona de avaliação durante o horário da aula.

R1. **Discussões sobre o trabalho.** Cada aluno deve elaborar um caso de uso de programação para o desenvolvimento de algo, dentro do seu tema de dissertação, preferencialmente. O trabalho deve ser documentado em forma de um arquivo de apresentação (slides), que deve ser apresentado para a turma no final do trimestre.

A nota do trabalho será atribuída sendo considerados os seguintes aspectos:

- relevância do procedimento;
- complexidade do desenvolvimento;
- qualidade da documentação;
- qualidade da apresentação.

Durante a atividade síncrona, o aluno pode comentar sobre o experimento relacionado com o seu trabalho, caso deseje. Esta manifestação se dará na sala virtual comum entre os alunos. Caso o aluno deseje discutir sobre o seu trabalho diretamente com o professor, ele deverá fazer isso via e-mail.

R2. **Elaboração do trabalho.** As atividades envolvidas no desenvolvimento dos experimentos relacionados com o trabalho e na preparação da apresentação são realizadas pelos alunos fora das atividades síncronas.

R3. **Apresentação do trabalho.** No final do trimestre, as atividades síncronas envolverão somente a apresentação dos trabalhos dos alunos. Cada aluno terá um tempo determinado para isso.

A avaliação dos trabalhos será feita pelo professor pela apresentação e pela posterior análise dos arquivos relacionados, enviados ao professor via Moodle.

O professor tem a obrigação de proporcionar outra oportunidade ao aluno que, por motivo de força maior, não pôde participar da atividade síncrona de apresentação do trabalho durante o horário da aula.

O Moodle será utilizado como plataforma básica para a disciplina. Ele será utilizado para:

- organizar todo o conteúdo a ser utilizado na disciplina, que envolve arquivos em PDF com o plano de ensino, com slides de apresentações, outros materiais de apoio, todos os arquivos relacionados com as tarefas e os *links* para os vídeos no YouTube;
- realização do controle de frequência nas atividades síncronas (aulas);
- entrega dos trabalhos;
- registro, cálculo e divulgação de notas;
- mural de avisos.

5 Material didático

Todo o material didático da disciplina é disponibilizado através do Moodle.

6 Programa

Data	Conteúdo	Horas síncronas	Horas assíncronas
03/03	Apresentação da disciplina. Exemplos de aplicação.	(presencial) 4,0	0,0
10/03	Informações básicas sobre programação e Python. Preparação do computador.	(presencial) 4,0	0,0
01/09	Tarefa 1.	4,0	1,5
08/09	Tarefa 1 (continuação).	4,0	1,5
15/09	Tarefa 2.	4,0	1,5
22/09	Tarefa 3.	4,0	1,5
29/09	Tarefa 4.	4,0	1,5
06/10	Tarefa 4. Apresentação dos trabalhos.	4,0	1,5
13/10	Apresentação dos trabalhos	4,0	0,0
Total por tipo		36,0	9,0
Total		45,0	

7 Avaliação

A partir das notas individuais T_i das n tarefas, a nota das tarefas T é computada com:

$$T = \frac{\sum T_i}{n} \quad (1)$$

A média final obtida M para a disciplina é calculada a partir da nota das tarefas T e da nota do trabalho R com:

$$M = T \cdot 0,5 + R \cdot 0,5 \quad (2)$$

Excepcionalmente, durante o regime de ensino emergencial, a frequência, computada nas atividades síncronas, não contará como requisito para aprovação. Tampouco terá qualquer influência sobre a nota do aluno.

8 Políticas de privacidade

Fica proibida a publicação, a divulgação na internet, ou a divulgação por qualquer meio, por parte dos alunos, sem expressa autorização do professor, de qualquer material elaborado para a disciplina, para pessoas que não constem na lista de participantes da disciplina registrados no Moodle. Isto envolve todo e qualquer conteúdo que seja colocado na página da disciplina no Moodle.