



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E DE
COMPUTAÇÃO



ENGC42 – SISTEMAS DE CONTROLE I

SEMESTRE 2022-2

Trabalho Em Equipe
Análise e Projeto de Sistemas de Controle

CRONOGRAMA E DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DE AVALIAÇÃO

PARTE 1 – Análise do Sistema e Definição dos Objetivos de Controle (até 10/10, 20h30)

Deverá ser entregue um **relatório** incluindo a descrição detalhada do sistema/processo, análise do funcionamento do sistema, modelagem matemática, modelo de simulação (preferencialmente no Matlab/Simulink podendo ser usado outro software) e definição dos objetivos de controle (devidamente correlacionados ao funcionamento do sistema real). O modelo de simulação deverá ser o mais próximo possível de um sistema real, incluindo, quando possível ou cabível, as dinâmicas do atuador e do sensor de medição.

PARTE 2 – Projeto de controladores (até 16/11, 20h30)

Deverá ser entregue um **relatório** complementar ao relatório a anterior, incluindo a descrição detalhada dos projetos dos controladores que atendam os objetivos de controle (definidos na 1ª etapa) e demais itens apresentados a seguir. Deverão ser realizados dois projetos distintos¹ de controladores, sendo ao menos um utilizando método analítico (Lugar das Raízes). Deverão ser apresentadas simulações que permitam verificar o atendimento às especificações. Deverá ser avaliado também o comportamento do sistema considerando variação de referência e presença de perturbação. A variação de referência bem como a introdução de perturbação deve estar **relacionada a situações reais** que podem acontecer no sistema/processo. Apresentar comparações dos resultados obtidos com os dois controladores projetados. Escolher, com justificativa, um dos controladores para uma possível implementação prática. Apresentar o modelo discreto do sistema e sua respectiva resposta utilizando o controlador escolhido anteriormente. Discutir a escolha do período de amostragem e validar a discretização realizada.

PARTE 3 – Avaliação Oral (De 21/11 a 09/12)

Cada equipe deverá agendar um horário para uma entrevista, onde será feita **arguição geral e individual** referente ao trabalho desenvolvido.

¹ Devem ser usados controladores com tipos/estruturas (PI, PID, Avanço, etc.) diferentes e/ou metodologias de projeto diferentes.

Relatórios

Deverão ser elaborados conforme orientações e, preferencialmente, modelos (docx) disponibilizados no AVA/Moodle. Pode ser utilizado qualquer outro tipo editor de texto (LaTeX, etc.) desde que sejam mantidos os tópicos indicados no modelo.

Todos os relatórios deverão ser entregues impressos em frente e verso (sem encadernação) até a data/horário limite de cada etapa. Atenção às figuras e gráficos. A impressão deve permitir diferenciar curvas caso mais de uma seja traçada em um único gráfico.

Cópia em formato digital (somente PDF) deverá ser anexada no AVA/Moodle.

Avaliação

O peso de cada etapa está definido na tabela a seguir.

Descrição	Cronograma
Parte 1 - Análise do Sistema (15%)	até 10/10 (20h30)
Parte 2 - Projeto de Controladores (70%)	até 16/11 (20h30)
Parte 3 - Arquição Oral (15%)	de 21/11 a 09/12

O agendamento da arguição oral (3ª etapa) deverá ser feito em data/horário compatível para o comparecimento de toda a equipe. Será atribuída a nota zero a quem não comparecer a esta avaliação (não haverá 2ª chamada). A data poderá ser remarcada, caso aconteça algum imprevisto que impeça o comparecimento de algum membro da equipe.

Observações:

- Dúvidas sobre o desenvolvimento do trabalho poderão ser discutidas as terças das 14h00 às 16h00 ou quintas das 09h30 às 11h30 ou em horário previamente agendado por e-mail.
- As equipes poderão ser chamadas para ajuste no modelo ou objetivos de controle, após entrega da 1ª parte do trabalho.
- Não serão aceitos trabalhos por e-mail ou fora do prazo.