

# MEC2358 - CONTROLE DE SISTEMAS MECANICOS - 2021.1 - 3SA

[Painel](#) / [Cursos](#) / [\(oculta\)](#) / [\(oculta\)](#) / [MEC2358 - CONTROLE DE SISTEMAS MECANICOS - 2021.1 - 3SA](#) / [Seções](#) / [Avaliações](#)  
/ [Avaliação 03 - MPC](#)

## Avaliação 03 - MPC

Realizar o controle e seguimento de trajetória (posições angulares dos elos e de translação do carro) para alguns dos casos observados no vídeo

<https://www.youtube.com/watch?v=tyyitW4WS14>

utilizando MPC. Considere a dinâmica do circuito de atuação desprezível (cte.  $G_0$  no artigo) e os parâmetros do artigo abaixo para fins de simulação.

K. Furuta, T. Okutani, H. Sone, Computer control of a double inverted pendulum, Computers & Electrical Engineering, Volume 5, Issue 1, 1978, Pages 67-84, ISSN 0045-7906, [https://doi.org/10.1016/0045-7906\(78\)90018-6](https://doi.org/10.1016/0045-7906(78)90018-6).

(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0045790678900186>)

Caso queiram adotar algum estudo de caso relacionado às suas dissertações/teses, basta combinar com antecedência (prazo: 11/6).

### Orientações para o trabalho

O trabalho será feito em grupo com todos os alunos participantes da disciplina. Para organizar, faremos código separado para:

- 1- Modelagem
- 2- Controle (MPC livro Rawlings)
- 3- Refinamento dos Resultados
- 4- Escrita do relatório

Todos os desenvolvimentos serão feitos em código no repositório do github: <https://github.com/helonayala/csm211>

(mandem email com seus usuários no github para o email [helon@puc-rio.br](mailto:helon@puc-rio.br) para que os adicione como colaboradores. caso não saibam git, vejam <https://helonayala.github.io/learning-git/> )

### Orientações para o relatório final

Os alunos devem fazer o projeto seguindo o roteiro abaixo, independentemente do estudo de caso:

- 1- modelagem do sistema e simulação não-linear / linearização (caso necessária);
- 2- para os projetos deve-se verificar, através de simulação do modelo não-linear, a aderência às restrições do sistema (vetores de estado e entrada)
- 3- a entrega consiste em: (i) relatório, descrevendo cada um dos itens acima, (ii) códigos computacionais, utilizados para obter os resultados em (i) .
- 4- para o relatório escrito, utilizar o template do IFAC para congressos: <https://www.ifac-control.org/events/author-guide>

siga a seguinte sugestão para as seções

1. Introdução (motivação do estudo de caso, referências que já resolveram este problema)

2. Modelagem

3. Projeto MPC

4. Resultados

4.1 Trajetória #1

4.2 Trajetória #2

...

5. Conclusão e Trabalhos Futuros

----

O relatório será escrito no overleaf no link abaixo:

<https://www.overleaf.com/3243992866kfwmdjxdcfz>

Bom trabalho!

## Sumário de avaliação

<b>Oculto para estudantes</b>	Não
<b>Participantes</b>	7
<b>Enviado</b>	0
<b>Precisa de avaliação</b>	0

[Ver todos os envios](#)

[Nota](#)

[◀ Avaliação 02 - projeto de controle clássico/moderno](#)

[CSM PUC-Rio 00 Instrucoes ▶](#)

[📘 Ajuda e documentação](#)

Você acessou como HELON VICENTE HULTMANN AYALA (Sair)  
MEC2358\_3SA\_2021.1