

## Plano de ensino

Horário: Terças e quintas-feiras, 8:00 às 9:50  
Professor: Henrique Cezar Ferreira, Sala: B1-85/15  
E-mail: [henrique@ene.unb.br](mailto:henrique@ene.unb.br)  
Site: <http://www.ene.unb.br/henrique>

### 1 Inscrição

O estudante deverá se inscrever na disciplina “ENE0167 - Controle Digital - Turma A - 2020/1” presente no ambiente Aprender 3 da Universidade de Brasília:

<https://aprender3.unb.br/course/view.php?id=507>

A chave de acesso é **CDig20201A**

### 2 Ementa

A disciplina está estruturada nos tópicos a seguir:

1. Análise de sinais e sistemas a tempo discreto;
2. Projeto de sistemas de controle a tempo discreto por métodos clássicos;
3. Análise e projeto de sistemas a tempo discreto no espaço de estados.

### 3 Bibliografia básica

- K. Ogata. Discrete-time control systems, 2nd. ed., Prentice-Hall, 1995.

Os livros a seguir podem ser encontrados na BCE Digital (<http://minhabcedigital.bce.unb.br/>).

- C. A. M. Pinheiro, J. N. Machado, L. H. C. Ferreira. Sistemas de Controle Digitais e Processamento de Sinais – Projetos, Simulações e Experiências de Laboratório, 1a ed., Editora Interciência, 2017.
- E. M. Hemerly. Controle por Computador de Sistemas Dinâmicos, 2a ed., Editora Blucher, 2000.

O acesso deve ser realizado usando o seu CPF e senha cadastrados na Biblioteca Central (BCE) da UnB. Escolha base de dados **Pearson**.

## 4 Bibliografia complementar

- B. C. Kuo. Digital control systems, 2nd. ed., Oxford University Press, 1992.
- M. S. Fadali, A. Visioli. Digital Control Engineering: Analysis and Design, Academic Press, 2009.
- N. S. Nise. Engenharia de Sistemas de Controle, LTC.
- R. C. Dorf, R. H. Bishop. Sistemas de Controle Modernos, LTC.

## 5 Aulas síncronas e aferição de frequência

As aulas síncronas serão ministradas às terças e quintas feiras, das 8:00 às 9:50. A plataforma utilizada será a *Microsoft Teams*. O link para acesso está disponível no ambiente Aprender 3. Para aferição de frequência, o aluno deverá entregar no ambiente Aprender 3 em até 24h após o início da aula síncrona um exercício proposto pelo professor. A solução do exercício deverá ser manuscrita em folha de papel A4, fotografada ou escaneada e enviada no formato pdf. Não será atribuída presença a exercícios cujo arquivo não puder ser aberto ou que esteja ilegível.

O aluno poderá tirar dúvidas com o professor através de fóruns no ambiente Aprender 3 ou videoconferência na plataforma *Microsoft Teams* às quintas feiras das 10:00 às 11:50.

## 6 Avaliação

### Provas

Serão propostas duas provas. Elas estarão disponíveis no ambiente Aprender 3 e deverão ser enviadas pelo sistema em até 48 horas após o início. As provas devem ser resolvidas individualmente. Será atribuída nota zero a provas com trechos copiados de outros alunos. Também será atribuída nota zero a provas cujos arquivos não puderem ser abertos ou que estejam ilegíveis. A nota será baseada no raciocínio e organização da solução de cada questão e não somente na resposta. A solução das questões deverá ser manuscrita em folhas de papel A4, fotografadas ou escaneadas e enviadas no formato pdf. Não será oferecida prova substitutiva. A média de provas é

$$M_P = \frac{P_1 + P_2}{2}.$$

Prováveis datas para realização das provas<sup>1</sup>:

$$\begin{array}{ll} P_1 & 06/10/2020 \\ P_2 & 10/11/2020 \end{array}$$

### Listas de exercícios

Serão propostas duas listas de exercícios. Elas deverão ser entregues no ambiente Aprender 3 antes do início das provas. As listas de exercícios devem ser resolvidas individualmente.

---

<sup>1</sup>As datas podem ser alteradas a critério do professor.

A solução das questões deverá ser manuscrita em folhas de papel A4, fotografadas ou escaneadas e enviadas no formato pdf. Será atribuída nota zero a listas de exercícios cujos arquivos não puderem ser abertos ou que estejam ilegíveis. A média das listas de exercícios é

$$M_E = \frac{L_1 + L_2}{2}.$$

### **Laboratório**

A média de laboratório é

$$M_L = \frac{S + P}{2},$$

onde  $S$  é a média aritmética dos exercícios de simulação propostos ao longo do semestre e  $P$  é a nota de um projeto a ser desenvolvido no último mês de aula. Os exercícios de simulação são individuais e deverão ser entregues no ambiente Aprender 3 na data estipulada pelo professor. O projeto poderá ser feito por grupos de até 2 alunos e entregue no ambiente Aprender 3. O projeto deverá também ser apresentado ao professor pelos alunos por videoconferência. Alunos que obtiveram nota de projeto  $P \geq 5,0$  em 2019/2 poderão aproveitar a nota obtida anteriormente.

### **Média final**

A média final será dada por

$$M_F = \begin{cases} 0,6M_P + 0,3M_L + 0,1M_E, & \text{se } M_P \geq 5,0 \text{ e } M_L \geq 5,0, \\ \min\{M_P, M_L\}, & \text{se } M_P < 5,0 \text{ ou } M_L < 5,0. \end{cases}$$

Para aprovação,  $M_F \geq 5,0$  e frequência de faltas  $FF \leq 25\%$ .