

# PMR3409 - CONTROLE II

## CRONOGRAMA DE ATIVIDADES / 2º Semestre de 2020

### EMENTA

Componentes de sistemas de controle em tempo discreto (sistemas de aquisição de dados). Transformada Z e equações de diferenças. Sistemas em tempo discreto. Mapeamento entre os domínios de tempo contínuo e discreto; Transformação de filtros (controladores) analógicos para digitais. Controladores tipo avanço, atraso e PID digitais. Projeto de controladores em tempo discreto pelo método indireto e direto; Aspectos práticos de implementação de controladores digitais. Atividades de Laboratório e uso de ferramentas computacionais para apoio ao projeto, análise e simulação.

### BIBLIOGRAFIA:

- Apostilha do laboratório;
- K. Ogata. Discrete Time Control Systems. 2ª ed., Prentice-Hall, 1995. (Livro texto)
- Castrucci, P.L., Bittar, A., Moura Sales, R. Controle Automático, Editora LTC, 2011.
- K. J. Astrom and B. Wittenmark. Computer Controlled Systems. Prentice-Hall, 1984.
- G. F. Franklin, J. D. Powell, Digital Control of Dynamic Systems, Pearson Education; 3ª ed. (2005)

### CRITÉRIO DE APROVEITAMENTO:

- Média das provas:

$$MP = 0,5*P1 + 0,5*P2$$

- Média dos relatórios de laboratório:

$$MR = (R1 + R2 + R3 + R4 + R5 + R6)/6$$

- Média final:

$$MF = 0,7*MP + 0,3*MR$$

Onde, P1, P2 - Provas; R1, R2, R3, R4, R5, R6 - Relatórios das experiências.

### PRÁTICAS DE LABORATÓRIO:

1. Prática 01: Laboratório – Introdução ao controle digital, transformada discreta de Fourier;
2. Prática 02: Laboratório - Amostragem e reconstrução de sinais;
3. Prática 03: Laboratório - Identificação de sistemas em tempo discreto;
4. Prática 04: Laboratório – Sistemas dinâmicos em tempo discreto, Projeto de controladores no domínio discreto I;
5. Prática 05: Laboratório – Mapeamento entre os domínios de tempo contínuo e discreto, Projeto de controladores no domínio discreto II;
6. Prática 06: Laboratório - Projeto de controladores no domínio discreto III;

**HORÁRIO DE ATENDIMENTO AOS ALUNOS (PARTE TEORICA):**

5ª feira das 14h50 às 15h50

**TURMAS DE LABORATÓRIO:**

Turma 1 (A): 2ª feiras das 16:50h às 18:30h – Prof. Newton Maruyama

Turma 2 (B): 2ª feiras das 16:50h às 18:30h – Prof. Newton Maruyama

Turma 3 (A): 3ª feiras das 8:20h às 10:10h – Prof. Oswaldo Horikawa

Turma 4 (B): 3ª feiras das 8:20h às 10:10h – Prof. Oswaldo Horikawa

**CRONOGRAMA DE AULAS**

<b>Semana</b>	<b>Data</b>	<b>Tópico do programa</b>
01	17 a 21/08/2020	<b>Teoria:</b> Introdução e malha de controle digital <b>Prática:</b> -
02	24 a 28/08/2020	<b>Teoria:</b> Reconstrução de sinais digitais <b>Prática:</b> -
03	31/08 a 04/09/2020	<b>Teoria:</b> Reconstrução de sinais digitais <b>Prática: 01</b>
04	08 a 11/09/2020	<b>Teoria:</b> Transformada Z <b>Prática:</b>
05	14 a 18/09/2020	<b>Teoria:</b> Transformada Z Inversa <b>Prática: 02</b>
06	21 a 25/09/2020	<b>Teoria:</b> Função de transferência em tempo discreto <b>Prática:</b>
07	28/09 a 02/10/2020	<b>Teoria:</b> Equação de diferenças <b>Prática: 03</b>
08	05 a 09/10/2020	<b>Teoria:</b> Sistemas dinâmicos em tempo discreto <b>Prática:</b>
09	13 a 16/10/2020	<b>Teoria:</b> Mapeamento entre os domínios de tempo contínuo e discreto <b>Prática:</b>
10	19 a 23/10/2020	<b>Teoria:</b> 1ª Prova <b>Prática: 04</b>
11	26 a 30/10/2020	<b>Teoria:</b> Transformação de filtros e controles analógicos para digitais <b>Prática:</b>
12	3 a 06/10/2020	<b>Teoria:</b> Transformação de filtros e controles analógicos para digitais <b>Prática: 05</b>
13	09/10 a 13/11/2020	<b>Teoria:</b> Controladores tipo avanço, atraso e PID digitais – Projeto Indireto <b>Prática:</b>
14	16 a 20/11/2020	<b>Teoria:</b> Controladores tipo avanço, atraso e PID digitais – Projeto Indireto <b>Prática: 06</b>
15	23 a 27/11/2020	<b>Teoria:</b> Controladores tipo avanço, atraso e PID digitais – Projeto Direto <b>Prática:</b>
16	30/11 a 04/12/2020	<b>Teoria:</b> Exercícios <b>Prática:</b>
17	07/12 a 11/12/2020	<b>Teoria:</b> 2ª Prova <b>Prática:</b>
18	14 a 18/12/2020	<b>Teoria:</b> Prova Substitutiva <b>Prática:</b>