|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Disciplina** TEORIA DE CONTROLE II | | | | **Código** CAT 183 | |
| **Professor (a)**  Adrielle C. Santana | | | | | |
| **Departamento**  DECAT | | | **Unidade**  Escola de Minas | | |
| **Carga Horária Semanal**  4 | **Teórica**  4 | **Prática**  0 | **Duração/Semana**  18 | | **Carga Horária Semestral**  72 h/a |
| **Ementa**   |  | | --- | | Conceitos de sinais contínuos e discretos. Amostragem de sinais contínuos. Teoria de controle discreto. Transformada  Z. Modelagem de sistemas de tempo discreto. Processos e sistemas contínuos e discretos. Análise de sistemas  discretos no domínio da frequência. Projeto de controladores digitais. Manipulação de sistemas discretos em espaço  de estados. Projeto de controlador e observador de estados em tempo discreto. Sistemas de tempo real. | |  | |  | | | | | | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO **1 – Introdução**  **2 – Representação de Sistemas Dinâmicos Discretos**  2.1 – Equações discretas  2.2 – Transformada Z  2.3 – Amostragem e a teoria da amostragem  2.4 – Conversão A/D e D/A  2.5 – Análise de estabilidade em sistemas discreto  2.6 – Exemplos e simulações em MATLAB  **3 – Métodos de Projetos de Controladores Digitais**  3.1 – Discretização de controladores contínuos  3.2 – Especificações de sistemas de controle  3.3 – Método do Lugar Geométrico das Raízes (LGR)  3.4 – Projeto usando o LGR  3.5 – Análise e Projeto de controlador no domínio da frequência  3.6 – Exemplos e simulações em MATLAB  **4 – Modelagem no Espaço de Estado**  4.1 – Sistemas discretos no espaço de estados  4.2 – Controlabilidade e Observabilidade  4.3 – Discretização de sistemas contínuos em espaço de estados  4.4 – Análise de estabilidade por Liapunov  4.4 – Exemplos e simulações em MATLAB  **5 – Projeto de Controladores Digitais em Espaço de Estado**  5.1 – Fórmula de Ackermann para controlador de estados  5.2 – Fórmula de Ackermann para observador de estados  5.3 – Modelagens e simulações em MATLAB  **6 – Sistemas de tempo real** | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **BIBLIOGRAFIA** Bibliografia Básica 1 – OGATA, KATSUHIRO. **Discrete-Time Control Systems**. Prentice Hall, 1995, 2 ed..  2 – ASSUNÇÃO, EDVALDO. **Controle Digital**. Disponível em: http://falcao.feis.unesp.br/dee/projetos/lpc/Downloads /Controle%20Digital.pdf. Acesso em 26/06/2013. UNESP, 2008. 3 – OPPENHEIM, ALAN V.; SCHAFER, [RONALD W.](http://www.amazon.com/s/ref=ntt_athr_dp_sr_2/190-6934584-0772547?_encoding=UTF8&field-author=Ronald%20W.%20Schafer&search-alias=books&sort=relevancerank) . Discrete-Time Signal Processing. Prentice Hall, 2009, 3 ed.. **Bibliografia Complementar**  1 – ASTOM, KARL JOHAN; WITTENMARK, BJORN. **Computer-Controlled System: Theory and Design**. Prentice Hall, 1996, 3 ed..  2 – LATHI, B. P..**Sinais e Sistemas Lineares**. Bookman, 2007, 2 ed..  3 – BOLTON, WILLIAM. **Mechatronics: Eletronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering**. Prentice Hall, 2003, 3 ed..  4 – HAYKIN, SIMON; VEEN, BARRY V.. **Sinais e Sistemas**. Bookman, 2001.  5 – HSU, HWEI P.. **Sinais e Sistemas**. Coleção Schaum. Bookman, 2004. | |
|  |  |

h/aula é de 50 minutos

|  |  |
| --- | --- |
| **AVALIAÇÃO**  **Prova 1 (05/12/2013)**  Conteúdos 1, 2 e 3.  Valor 10. Peso 4.  **Prova 2 (13/02/2014)**  Conteúdos 4, 5 e 6.  Valor 10. Peso 4.  **Trabalho (18/02/2014)**  Conteúdos 1, 2, 3, 4, 5 e 6  Valor 10. Peso 2.  **Exame Especial (20/02/2014)**  Todo o conteúdo ministrado. | |
|  |  |