Disciplina: **TMEC 166 – INTRODUÇÃO AOS PROCESSOS CONTÍNUOS**

Carga horária: 30 ha 2° semestre 2019

Prof.: **Leandro Novak**

leandro.novak@ufpr.br

Cel.41-992050648

**Ficha 2 - Programa da Disciplina**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **1. DIAS, HORÁRIOS E LOCAIS DAS AULAS**  4ª sala PG-04 21h30mim até 23h30min  **2. OBJETIVOS**  1) Introduzir o conceito de projeto de processo utilizando diagramas de blocos e diagrama de engenharia.  2) Introduzir os elementos da instrumentação básicas para o controle de processo.  3) Introduzir a simbologia básica univeral para o projeto do processo.  4) Introduzir o conceito de especificação de equipamentos utilizados no processo.  5) Introduzir cálculos básicos necessários para projetas processos contínuos.  **3. EMENTA**  Introdução ao diagrama de blocos (BFD), de processo (PFD) e de engenharia (EFD). Nomenclatura e simbologia básica. Tipos de processos contínuos. Especificação de equipamentos, medidores e sensores.  **4.PROGRAMA**  1) Considerações iniciais  2) Introdução ao processo contínuo  3) Conceito de diagrama de processo e de engenharia.  4) Conceito de simbologia básica para desenho do processo  5) Elaboração de especificações básicas de máquinas e equipamentos.  **Total: 30 ha = 15 aulas** | | **5.METODOLOGIA**  • A aula é composta de parte teórica expositiva (2 ha) pelo professor.  **6. AVALIAÇÃO**  • A nota de cada aluno na disciplina resultará da média aritmética de dois trabalhos desenvolvidos em equipe.  • Calendário da disciplina:  -trabalhos em sala de aula.  -Prova Final: 11/12: todo o programa da disciplina.  **7.BIBLIOGRAFIA**  DUNN, Willian C..Fundamentos de Instrumentação Industrial e Controle de Processo.Bookman, 2013.  ALVES, J. L.L., Instrumentação, Controle e Automação de Processos, 2ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 2013.  BALBINOT, A. ; BRUSAMARELLO V. J., Instrumentação e Fundamentos de Medidas, 2ª ed, Volume 1 e 2. LTC, 2013. PERRY H. R.; GREEN D. W Perry's Chemical Engineers' Handbook. McGraw-Hill, 1999. **8. ATENDIMENTO EXTRA-CLASSE**  O professor está disponível para atendimento via e-mail ou pessoalmente mediante agendamento via email nas 2ª das 18:30 às 21:00. |

**9. DETALHAMENTO DAS AULAS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | (1) Considerações iniciais | Explicação as alunos a respeito das aulas, metodologia, avaliação e atendimento ao aluno. |
| 2 | (2) Introdução aos processos contínuos | Conceitos, propriedades e definições. |
| 3 | (3) Diagrama de processo e engenharia | Exemplificação de processo. |
| 4 | (3) Simbologia básica de processo e instumentação | Conceitos básicos. |
| 5 | (4) Desenvolvimento de projeto orientado. | Detalhamento do projeto de processo –secagem de rejetito de processo de planta de papel e celulose. |
| 6 | (4) Desenvolvimento de projeto orientado. | Detalhamento do projeto de processo –secagem de rejetito de processo de planta de papel e celulose. |
| 7 | (4) Desenvolvimento de projeto orientado. | Detalhamento do projeto de processo –secagem de rejetito de processo de planta de papel e celulose. |
| 8 | (4) Desenvolvimento de projeto orientado. | Detalhamento do projeto de processo –secagem de rejetito de processo de planta de papel e celulose. |
| 9 | **P1** | **Conteúdo de 1 até 4.** |
| 10 | (5)Especificações técnicas de bombas e misturadores. | Exposição de técnica de elaboração de especificações técnicas. |
| 11 | (5)Especificação técnica de sensores | Exposição de técnica de elaboração de especificações técnicas. |
| 12 | (5) Exercícios de especificação | Detalhamento do projeto desenvolvido 1/2/3/4. |
| 13 | (5) Exercícios de especificação | Detalhamento do projeto desenvolvido 1/2/3/4 |
| 14 | ( 5) Exercícios de especificação | Detalhamento do projeto desenvolvido 1/2/3/4 |
| 15 | **P2** | **Conteúdo 5.** |
|  | EXAME |  |