

Plano de Ensino

Curso: EIM-BAC - Bacharelado em Engenharia de Produção - Habilitação: Mecânica		
Departamento: CEPLAN-DTI - DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL CEPLAN		
Disciplina: SISTEMAS PRODUTIVOS III		
Código: 7SPR303	Carga horária: 72	Período letivo: 2026/2
Professor: KAMILA KAZMIERCZAK		Contato: kamilakaz@hotmail.com

Ementa

Processos e sistemas contínuos e discretos. Principais tipos de modelos de controle. Identificação de modelos e análises de processos. Controladores e reguladores industriais mais utilizados. Sistemas de automação: mecanização, automação rígida e automação flexível. Introdução ao comando numérico. Noções gerais de robótica. Sistemas automatizados de transporte e manipulação.

Objetivo geral

Desenvolver nos alunos a capacidade de compreender e aplicar conceitos de controle e automação industrial, abordando tanto sistemas contínuos quanto discretos. Além disso, introduzir fundamentos de controladores lógicos programáveis, comando numérico, robótica e sistemas de manufatura automatizados, preparando-os para os desafios da indústria moderna.

Objetivo específico

- Compreender os conceitos básicos dos sistemas de produção, da automação e dos sistemas de controle industrial.
- Distinguir os componentes e dispositivos que compõem a instrumentação, sistemas de automação e robótica industrial.
- Reconhecer os sistemas de transporte de materiais, sistemas de armazenamento, além da identificação automática e captura de dados;
- Identificar os sistemas de manufatura, assim como as diferentes soluções existentes: células de manufatura, linhas de montagem manuais e automatizadas, e sistemas flexíveis de manufatura.

Conteúdo programático

1. Apresentação da Disciplina, Metodologia e Avaliação

2. Introdução aos Sistemas de Produção

3. Visão Geral da Produção

4. Introdução à Automação e as Tecnologias de Controle

5. Sistemas de Controle Industrial

6. Conceitos básicos de Instrumentação Industrial

Plano de Ensino

7. Sistemas de Controle Contínuo

8. Sistemas de Supervisão e Aquisição de Dados (SCADA)

9. Avaliação 1

10. Sistemas de Controle Sequencial

11. Controladores Lógicos Programáveis (CLP)

12. Simulação de sistema automatizado utilizando CLP

13. Simulação de sistema de controle de circuito eletropneumático

14. Projeto de sistema de transporte eletropneumático controlado por CLP

15. Apresentação dos projetos de sistema de controle com CLP

16. Controle Numérico

17. Robótica Industrial

18. Introdução aos Robôs Manipuladores

19. Sistemas de Transporte de Materiais

20. Sistemas de Armazenamento

21. Introdução aos Sistemas de Manufatura

22. Manufatura Celular

23. Linhas de Montagem Manuais e Automatizadas

Plano de Ensino

24. Sistemas Flexíveis de Manufatura

25. Controle de Qualidade da Manufatura

26. Avaliação 2

27. Planejamento e Controle da Produção

28. Planejamento das Necessidades de Material e Capacidade

29. Engenharia Simultânea

30. Projeto de sistema de manufatura flexível

31. Elaboração de esquemas e layout do sistema

32. Programação do sistema de controle

33. Simulação do sistema de manufatura

34. Montagem e testes de funcionamento do sistema

35. Apresentação dos projetos do sistema de manufatura flexível

36. Encerramento

Metodologia

A disciplina será conduzida por meio de metodologias ativas, priorizando o protagonismo discente, com as seguintes estratégias:

- Aprendizagem baseada em problemas (PBL): discussão de problemas reais da Engenharia de Produção;
- Sala de aula invertida: leituras orientadas prévias e discussão em aula;
- Análise crítica de artigos científicos;
- Oficinas práticas de escrita científica;
- Desenvolvimento incremental de um projeto de pesquisa, com entregas parciais ao longo do semestre;
- Trabalhos colaborativos em pequenos grupos, com feedback formativo do professor.

Recursos pedagógicos: vídeos, animações, hipertextos, imagens, infográficos, áudios, e-books, tabelas, mapas, tutoriais, entre outros, conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle.

Atendimentos individualizados aos alunos deverá ser feito com aviso prévio com o professora via e-mail: kamila.k@udesc.br. O agendamento dos horários deve ser realizado diretamente com a professora.

Plano de Ensino

Os períodos disponibilizados para atendimento individualizado são: segundas-feiras, das 17h às 18h.

Sistema de avaliação

Nota Final = A1 (25%) + A2 (25%) + A3(25%)+TRA1(25%)

A1 - Avaliação escrita 1 (25% da Nota Final);

A2 - Avaliação escrita 2 (25% da Nota Final);

A3 - Avaliação escrita 3 (25% da Nota Final);

TRA1 - Projeto de Trabalho (25% da Nota Final);

Avaliações 1 e 2 são individuais, para todas essas avaliações individuais ocorrerá a revisão da mesma como forma de recuperação, para o aluno que fizer a recuperação será calculado a média das avaliações escritas.

De acordo com o Regimento Geral da Udesc, Art. 219 e 220, recorrer a meios fraudulentos com propósito de lograr aprovação ou promoção constitui infração sujeita a penalidades disciplinares, tais como Advertência, Repreensão, Suspensão e Expulsão.

Disponível em: http://www1.udesc.br/arquivos/id_submenu/782/regimento_geral_da_udesc.pdf

Essa ação é uma tentativa de coibir atitudes fraudulentas (como "cola") nas provas e trabalhos.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 039/2015-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada. Segundo esta normativa, O acadêmico regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo professor, poderá solicitar segunda chamada desta avaliação através de requerimento por ele assinado, ou por seu representante legal, entregue na Secretaria de Ensino de Graduação e/ou Secretaria do Departamento, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados e que se enquadrem em um das seguintes situações: I - problema de saúde do aluno ou parente de 1º grau, devidamente comprovado, que justifique a ausência; II - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros, comprovada por Boletim de Ocorrência ou documento equivalente; III - manobras ou exercícios militares comprovados por documento da respectiva unidade militar; IV - luto, comprovado pelo respectivo atestado de óbito, por parentes em linha reta (pais, avós, filhos e netos), colaterais até o segundo grau (irmãos e tios), cônjuge ou companheiro (a), com prazo de até 5 (cinco) dias úteis após o óbito; V - convocação, coincidente em horário, para depoimento judicial ou policial, ou para eleições em entidades oficiais, devidamente comprovada por declaração da autoridade competente; VI - impedimentos gerados por atividades previstas e autorizadas pela Chefia de Departamento do respectivo curso ou instância hierárquica superior, comprovada através de declaração ou documento equivalente; VII - direitos outorgados por lei; VIII - coincidência de horário de outras avaliações do próprio curso, comprovada por declaração da chefia de departamento; IX - convocação para competições oficiais representando a UDESC, o Município, o Estado ou o País; X - convocação pelo chefe imediato, no caso de acadêmico que trabalhe, em documento devidamente assinado e carimbado, contendo CNPJ da empresa ou equivalente, acompanhado de documento anexo que comprove o vínculo empregatício, como cópia da carteira de trabalho ou do contrato ou de documento equivalente. Importante: O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.

Bibliografia básica

GROOVER, M. P. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014.

BOLTON, W. Mecatrônica - Uma abordagem multidisciplinar. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

SOLOMAN, Sabrie. Sensores e sistemas de controle na indústria. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 510 p.

FRANCHI, C. M. Controle de processos industriais - Princípios e Aplicações. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2011.

Bibliografia complementar

ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. x,201p.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. Administração da produção. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, c2005, 562p.

ROSÁRIO, J. M. Princípios de Mecatrônica. 1ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009.

Plano de Ensino

SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E. dos. Automação e controle discreto. 9. ed. São Paulo: Livros Erica, 2010 e 2012.
CORRÊA, Henrique Luiz; GIANESI, Irineu G. N; CAON, Mauro. Planejamento, programação e controle.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 039/2015 - CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

O acadêmico regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo professor, poderá solicitar segunda chamada desta avaliação através de requerimento por ele assinado, ou por seu representante legal, entregue na Secretaria de Ensino de Graduação e/ou Secretaria do Departamento, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados e que se enquadrem em uma das seguintes situações:

- I - problema de saúde do aluno ou parente de 1º grau, devidamente comprovado, que justifique a ausência;
- II - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros, comprovada por Boletim de Ocorrência ou documento equivalente;
- III - manobras ou exercícios militares comprovados por documento da respectiva unidade militar;
- IV - luto, comprovado pelo respectivo atestado de óbito, por parentes em linha reta (pais, avós, filhos e netos), colaterais até o segundo grau (irmãos e tios), cônjuge ou companheiro (a), com prazo de até 5 (cinco) dias úteis após o óbito;
- V - convocação, coincidente em horário, para depoimento judicial ou policial, ou para eleições em entidades oficiais, devidamente comprovada por declaração da autoridade competente;
- VI - impedimentos gerados por atividades previstas e autorizadas pela Chefia de Departamento do respectivo curso ou instância hierárquica superior, comprovada através de declaração ou documento equivalente;
- VII - direitos outorgados por lei;
- VIII - coincidência de horário de outras avaliações do próprio curso, comprovada por declaração da chefia de departamento;
- IX ? convocação para competições oficiais representando a UDESC, o Município, o Estado ou o País;
- X ? convocação pelo chefe imediato, no caso de acadêmico que trabalhe, em documento devidamente assinado e carimbado, contendo CNPJ da empresa ou equivalente, acompanhado de documento anexo que comprove o vínculo empregatício, como cópia da carteira de trabalho ou do contrato.

Parágrafo único - O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.