



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de São Mateus

Curso: Engenharia de Produção - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Engenharia e Tecnologia

Data de Aprovação (Art. nº 91): 10/03/2023

DOCENTE PRINCIPAL : KATIA MARIA MORAIS EIRAS

Matrícula: 1121665

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <https://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/busca.do>;

Disciplina: AUTOMAÇÃO DA PRODUÇÃO

Código: DET10628

Período: 2023 / 1

Turma: 35.1

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 45

Disciplina: DET10418 - ENGENHARIA DE PROCESSO

Disciplina: DET10420 - GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS E DISTRIBUIÇÃO

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 2	Teórica	Exercício	Laboratório
	30	0	15

Ementa:

Fundamentos da automação da produção. Tecnologia de grupo e manufatura celular. Sistemas de manufatura flexível - FMS. Manufatura integrada por computador - CIM. CAD / CAE / CAM / CAQ / CAPP (design, engenharia, manufatura, qualidade e planejamento do processo auxiliado por computador). CN / CNC / PLC (comando numérico e controlador lógico programável). Fundamentos de robótica. Sensores, transdutores, atuadores, conversores e transmissores. Integração de sistemas de gestão e manufatura.

Objetivos Específicos:

Capacitar o aluno quanto aos diferentes tipos e aplicações de sensores, identificando-os em bancadas didáticas em laboratório, promover reconhecimento de PLC bem como noções básicas de programação, operar máquinas virtuais em software especializado contando com uso de sensores e PLC também virtual. Integrar o conhecimento dos equipamentos eletro eletrônicos e sua aplicação na gestão da produção.

Conteúdo Programático:

1. CLP: Comparação com outros sistemas de controle; lógica de relés; arquitetura, estrutura e modos de operação; interface entrada e saída
2. Sensores e atuadores: chaves, botoeiras, reles, sensores de proximidade; motores elétricos (CC, CA e de passo); solenóides e relés; hidráulicos e pneumáticos.
3. Conversores
4. CNC, CN
5. Robótica
6. SDCD e SCADA
7. Sistema de transporte e armazenamento
8. Sistema de manufatura flexível e indústria 4.0
9. Princípios e práticas de inspeção.

Metodologia:

Exposição dialogada; livros textos; vídeos; notas de aulas; artigos. As aulas serão presenciais, expositivas, com auxílio do data-show mas contarão com os recursos do ambiente virtual da plataformas AVA UFES e Google Classroom, para realização de exercícios e armazenamento de conteúdo. No Laboratório de Instalações Industriais e Automação serão apresentados equipamentos de processo.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

A Média Parcial (MP) será obtida conforme a equação: $MP = (0,4*Nota da Avaliação 1) + (0,4*Nota da Avaliação 2) + (0,20*Nota da Avaliação 3)$. Onde: As avaliações serão aplicadas em data definida, no modo e sobre os conteúdos informados posteriormente pela professora. No caso dos alunos que obtiverem média parcial (MP) igual ou superior a 7,0 (sete) pontos e com frequência regimental mínima (75%) serão aprovados. Caso o aluno tenha frequência adequada, maior ou igual a

75%, porém, com média parcial inferior a 7,0 (sete) pontos, o mesmo deverá fazer uma prova final (PF) que englobará todo o conteúdo visto no semestre. A média final (MF) será então igual à $MF = (MP + PF)/2$. Se MF maior ou igual a 5,0 o aluno será aprovado, caso contrário, estará reprovado. Por último, alunos com frequência menor que a mínima permitida estarão automaticamente reprovados por falta.

Bibliografia básica:

1. ALVES, J. L. L. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
2. CAPELLI, A. Automação Industrial: Controle do Movimento e Processos Contínuos. 2. ed. São paulo: Érica, 2006.
3. CASTRUCCI, P.; MORAES, C. C. de. Engenharia de Automação Industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
4. COSTA, L. S.; CAULLIRAUX, H, M. Manufatura Integrada por Computador. Rio de Janeiro : Campus, 1995.

Bibliografia complementar:

1. GROOVER, M. P. Automation, Production Systems and Computer: Integrated Manufacturing. New Jersey: Prentice-Hall, 1987.
2. ROMANO, V. F. Robótica Industrial: aplicação na indústria de manufatura e de processos. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
3. THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B. de. Sensores Industriais: Fundamentos e Aplicações. 5. ed. São Paulo: Érica, 2005.
4. COSTA, L. S.; CAULLIRAUX, H, M. Manufatura Integrada por Computador. Rio de Janeiro : Campus, 1995.

Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	24/03/2023	Apresentação da ementa, bibliografia, cronograma, recomendações e fundamentos		
02	31/03/2023	Fundamentos da automação da produção.		
03	14/04/2023	Sistemas de Manufatura; Pneumática, hidráulica e motores.		
04	28/04/2023	Manufatura integrada por computador - CIM. CAD / CAE / CAM / CAQ / CAPP (design, engenharia, manufatura, qualidade e planejamento do processo auxiliado por computador).		
05	05/05/2023	Sensores, Transdutores, Atuadores, Conversores e Transmissores.		
06	12/05/2023	***Atividade avaliativa 1		(40%) Presencial
07	19/05/2023	Sistema analógico e digital		
08	26/05/2023	Controlador lógico programável,		

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
		máquinas de comando numérico		
09	02/06/2023	Lógica programada.		
10	16/06/2023	***Atividade avaliativa 2		(40%) Presencial
11	23/06/2023	Diagrama de construção de um robô combinação de articulações e elos.		
12	30/06/2023	Identificação e captura de dados.		
13	07/07/2023	***Textos dirigidos para leitura e resenha.		
14	14/07/2023	***Atividade avaliativa 3	No classroom	(20%)
15	21/07/2023	Divulgação da Média Parcial		
16	28/07/2023	Prova final		

Observação: