



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PLANO DE ENSINO



Nome do Componente Curricular em português: Sistemas Integrados de Manufatura		Código: CAT 167	
Nome do Componente Curricular em inglês: <i>Integrated Manufacturing Systems</i>			
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Controle e Automação – DECAT		Unidade acadêmica: Escola de Minas	
Nome do docente: Karla Boaventura Pimenta Palmieri			
Carga horária semestral Ex: 60h	Carga horária semanal teórica 2 H/A	Carga horária semanal prática 2 H/A	
Data de aprovação na assembleia departamental: 17/08/23			
Ementa: A visão integrada da automação industrial. Tecnologias de Grupo. Tecnologias de Produção. A manufatura Integrada por Computador. Relacionamento Produto – Processo – Tecnologias de Produção. A Automatização Integrada dos Sistemas de Manufatura. Fundamentos de Controle Numérico de máquinas ferramentas. Visita Técnica.			
Conteúdo programático: AULAS TEÓRICAS 1 - A visão Integrada da Automação Industrial , Introdução, Definições Básicas, Conceitos. 2 - Tecnologia de grupo , Generalidades, Origem e evolução, Conceituação, Métodos de formação de famílias, Condição para a implantação, Sistema de codificação e Classificação. 3 - Tecnologias de produção , células de manufatura, sistemas flexíveis de manufatura, linhas transfer, sistemas de manipulação, robôs. 4 - Manufatura Integrada por Computador – CIM , Ferramentas computacionais que compõe o sistema CIM, Os diferentes sub-sistemas do CIM, Comunicação, Gestão hierarquizada, Sub-sistema físico. (Equipamento e transporte), O Sistema Transporte como elemento de integração, O nível de supervisão e monitoração. 5 - A Automatização Integrada dos Sistemas de manufatura , Generalidades, Relacionamento Produto - Processo - Tecnologias de Produção, Engenharia simultânea, Escalonamento da produção. 6 - Fundamentos de controle numérico de máquinas ferramentas - Generalidades.			
AULAS PRÁTICAS 1 - Visitas técnicas. 2 – Validação do conhecimento através do desenvolvimento de uma maquete sobre linha de produção e projeto evolutivo.			

Objetivos:

a) **Gerais:** Levar novos paradigmas dos conceitos administrativos que integram computação, componentes industriais e ferramentas tecnológicas.

b) **Específicos:**

Conhecer e ser capaz de identificar algumas das tecnologias aplicadas aos sistemas integrados de manufatura

Metodologia:

Serão oferecidas aulas teóricas e práticas expositivas, banners, artigos, aulas práticas e seminários. Visita técnica para validação do aprendizado.

Atividades avaliativas:

Prova teórica, seminário, apresentações e trabalhos diversos.

Cronograma:**Planejamento aulas teóricas**

Semana	Conteúdo
1	Marcar datas de provas trabalhos, planejamento da disciplina. A visão integrada da automação industrial + TG
2	TG
3	Seminário 1 - SCC
4	Seminário 1 - SCC
5	Seminário 2 – TECNOLOGIAS
6	Seminário 2 – TECNOLOGIAS
7	1º Prova
8	CIM
9	CIM
10	CIM
11	Seminário 3 - CIM
12	Seminário 4 - AUTOMATIZAÇÃO
13	2º Prova
14	gerenciamento dos projetos
15	troca por aula prática
16	troca por aula prática
17	Vista de prova e trabalhos e encerramento da disciplina
18	EXAME ESPECIAL – 20/02/24

Neste semestre, 2023_2, dividirei as aulas entre aulas expositivas e seminários sobre os temas abordados, pois a disciplina apresenta muito conteúdo teórico, que acredito, fixarão melhor, com seminários apresentados pelos alunos. Com apresentações individuais e em grupo.

Planejamento aulas práticas

Para este semestre a prática será a modificação/ modernização de uma linha de produção automobilística existente no laboratório de tecnologias industriais, vem sendo desenvolvida pelos alunos desde 2017 1 a partir de uma esteira, a turma será dividida em prováveis 8 grupos, pois o

processo foi alterado para ser dividido em 6 módulos, cada grupo ficará responsável pela modernização de uma etapa do processo, ao final, todo o processo deverá ser interligado, poderão usar diversos recursos elétricos e eletrônicos, além de material reciclável. Observando as regras do processo de fabricação. Será dado o desafio para que possam aplicar o conteúdo dado com o conhecimento que os alunos adquirirem e com suas ideias e criatividade. Também será desenvolvido um trabalho sobre a evolução da manufatura, destacando onde entra a automação, a ser realizado no laboratório durante as aulas práticas, intercalando com o desenvolvimento da maquete.

SEMANA	CONTEUDO
1º	Apresentação da proposta da maquete e divisão dos grupos.
2º	Desenvolvimento da maquete/ desenvolvimento do trabalho evolutivo
3º	Desenvolvimento da maquete/ desenvolvimento do trabalho evolutivo
4º	Desenvolvimento da maquete/ desenvolvimento do trabalho evolutivo
5	Desenvolvimento da maquete/ desenvolvimento do trabalho evolutivo
6	Desenvolvimento da maquete/ desenvolvimento do trabalho evolutivo
7	Desenvolvimento da maquete/ desenvolvimento do trabalho evolutivo
8	Desenvolvimento da maquete/ desenvolvimento do trabalho evolutivo
9	Seminário 3 – CIM
10	Seminário 4 - AUTOMATIZAÇÃO
11	Desenvolvimento do trabalho evolutivo
12	Desenvolvimento do trabalho evolutivo
13	Prazo final maquete
14	Seminário trabalho evolutivo
15	Seminário trabalho evolutivo
16	correções trabalhos práticos
17	Data para trocar pela visita técnica
18	EXAME ESPECIAL – junto com o EE teórico

Distribuição de pontos		Datas
Prova 1	1,0	07/11/23
Prova 2	1,5	19/12/23
Seminários	3,5	Ao longo do semestre
Projeto	3,0	25/01/24
Trabalho evolutivo	1,0	08/02/24
EXAME ESPECIAL	10,0	20/02/24

Enviar por email a solicitação de aplicação do exame especial até dia 08/02/24 – em caso de EE.

Bibliografia básica:

- Automação industrial e sistemas de manufatura/ Mikell P. Groover ; tradução Jorge Ritter, Luciana do Amaral Teixeira, Marcos Vieira ; revisão técnica José Hamilton Chaves Gorgulho Junior.

- Automation, production systems, and computer-integrated manufacturing/ Mikell P. Groover.

- Engenharia de automação industrial/ Cícero Couto de Moraes e Plínio de Lauro Castrucci.

Bibliografia complementar:

- Industrial robotics; technology, programming, and applications/ Mikell P. Groover... [et al].-

- PCP : planejamento e controle da produção/ Victor Henrique Russomano.-

- Administrando em tempos de grandes mudanças/ Peter F. Drucker ; tradução: Nivaldo Montingelli Jr.

- Administrando para obter resultados/ Peter F. Drucker ; Tradução Nivaldo Montingelli Jr.-

- Gerencia de projetos/ Engenharia simultânea : organização, planejamento, programação, PERT/CPM, PERT/Custo, controle, Direção/ Nelson Casarotto Filho, Jose Severino Favero, João Ernesto Escoste Guy Castro.