



## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA

<b>DISCIPLINA:</b> CAM/CNC/CIM	
<b>Código:</b>	MECI008
<b>Carga Horária Total:</b> 120	<b>CH Teórica:</b> 120 <b>CH Prática:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	6
<b>Pré-requisitos:</b> MECI014 - Desenho Assistido por Computador (S4) MECI064 - Tecnologia Mecânica (S7)	<b>Constitui pré-requisitos para:</b>
<b>Semestre:</b>	9
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Programação NC; Sistema CAD/CAM; Descrição do sistema CAD/CAM; Software de CAD/CAM - MasterCam; Comandos para geração de primitivas geométricas; Comandos para a edição de um desenho; Projetar através do CAD; Desenho de ferramentas; Desenho da peça a ser usinada; Gerar e transmitir o programa NC para a máquina; Usinagem; Definição e histórico do CIM; Célula de manufatura flexível (FMS); Componentes CIM, integração de dados e operações; Gerenciamento da informação dos componentes CIM; Procedimentos e gerenciamento de projeto para desenvolver uma estratégia CIM; Definição das cadeias de processo CIM; Software de aplicações (ERP, MES); Casos CIM.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Reconhecer as máquinas com Comando Numérico Computadorizado. Conhecer a linguagem de máquinas NC. Conhecer um sistema CAD/CAM: suas vantagens e aplicações. Identificar uma célula de manufatura flexível. Reconhecer um sistema integrado de manufatura por computador, suas vantagens e suas desvantagens.	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• UNIDADE I. Programação CNC Reconhecer o torno Comando Numérico Computadorizado. Elaborar programas aplicados a torno CNC e fresadora CNC . Analisar o funcionamento do torno CNC. Executar operações fundamentais na usinagem de peças no torno CNC.</li><li>• UNIDADE II. Sistema CAD.CAM Descrição do sistema CAD.CAM. Software de Cad.Cam - MasterCam. Comandos para geração de primitivas geométricas. Comandos para a edição de um desenho. Projetar através do CAD. Desenho de ferramentas. Desenho da peça a ser usinada. Gerar o programa NC. Transmissão do programa gerado para o torno CNC. Usinagem da peça.</li><li>• UNIDADE III. Introdução ao CIM Conceitos Histórico Sistemas Produtivos de Manufatura PCP informatizado</li><li>• UNIDADE IV. Tecnologia CIM Elementos do CIM Modelo Y Tecnologias de Implementação ERP (Planejamento de Recursos Empresariais FMS (Sistemas Flexíveis de Manufatura) Noções de Robótica</li><li>• UNIDADE V. Prática em CIM Planta CIM: Características e Aplicações Robótica Aplicada (FMS): - Visão Artificial; Robô FANUC; CNC Romi.</li></ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	

Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório. Incentivo à pesquisa aplicada promovendo discussões sobre sobre aplicações e novas tecnologias.	
<b>RECURSOS</b>	
Quadro, pincéis, computador e projetor multimídia. Acesso à internet para consultas online.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliação escrita do conteúdo teórico e das atividades desenvolvidas em laboratório. Elaboração de projeto	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p><a href="#">BLACK</a>, J. T. <b>O Projeto da fábrica com futuro</b>. Porto Alegre: Bookman, 2001. 658.5 B627p</p> <p><a href="#">IFAO</a> - INFORMATIONSSYSTEME GMBH. <b>Comando numérico CNC: técnica operacional: curso básico</b>. São Paulo: EPU, 1984. 621.9023 I23c</p> <p><a href="#">GROOVER</a>, Mikell P. <b>Automação Industrial e Sistemas de Manufatura</b>. 3.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. [Biblioteca Virtual]</p>	
<b>PERIÓDICOS COMPLEMENTARES</b>	
Computer-Aided Design & Applications. ISSN 1686-4360. Disponível em < <a href="https://www.tandfonline.com/loi/tcad20">https://www.tandfonline.com/loi/tcad20</a> >	
Computer-Aided Design, IEEE International Conference on. ISSN 1092-3152. Disponível em < <a href="https://dl-acm-org.ez138.periodicos.capes.gov.br/event.cfm?id=RE219&amp;tab=pubs">https://dl-acm-org.ez138.periodicos.capes.gov.br/event.cfm?id=RE219&amp;tab=pubs</a> >	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p><a href="#">PRUDENTE</a>, Francesco. <b>Automação predial e residencial: uma introdução</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 690.0285</p> <p><a href="#">LUGLI</a>, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Mauro Dias. <b>Redes sem fio para automação industrial</b>. São Paulo: Érica, 2015. 621.3821.</p> <p><a href="#">LUGLI</a>, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Mauro Dias. <b>Sistemas Fieldbus para automação industrial</b>. São Paulo: Érica, 2014. 629.895.</p> <p><a href="#">ROQUE</a>, Luiz Alberto Oliveira Lima. <b>Automação de processos com linguagem Ladder e sistemas supervisórios</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 629.895.</p> <p><a href="#">FILIPPO FILHO</a>, Guilherme. <b>Automação de processos e de sistemas</b>. São Paulo: Érica, 2014. 629.895.</p> <p><a href="#">FESTO</a> Didactic - Brasil. <b>SPA - técnicas de automação industrial - v.1</b>. São Paulo: Festo Automação, 1993.</p>	
<b>Revisão</b>	<b>Data</b>
Rodrigo Freitas	20/09/2019
<b>APROVADO PELO COLEGIADO EM 17/11/2021</b>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____ <b>NOME DO COORDENADOR</b>	_____ <b>NOME DO PEDAGOGO</b>

Modelo r04, conforme Resolução no.099, de 27 de setembro de 2017