



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PROGRAMA DE DISCIPLINA**

NOME		COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
Tecnologia CNC		Engenharia Mecânica	MECN0049	2018-1
CARGA HORÁRIA	TEÓR: 60 h	PRÁT: 0h	HORÁRIOS: Segundas de 14-16 h, e quartas de 14-16 h .	
CURSOS ATENDIDOS			SUB-TURMAS	
Engenharia Mecânica			-	
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)			TITULAÇÃO	
Erlon Rabelo Cordeiro			Doutor	
EMENTA				
História da tecnologia CNC. Sistemas CNC. Máquinas-ferramenta CNC: componentes comandados de máquinas e ferramentas. Princípio de funcionamento e comandos do CNC. Etapas de usinagem com tecnologia CNC. Linguagens de programação. Programação manual de uma máquina-ferramenta a CNC. Programas e processos CAD/CAM. Usinagem de peças.				
OBJETIVOS				
<ul style="list-style-type: none">- Mostrar a elaboração de programas normalizados para usinagem de peças nas máquinas de Comando Numérico Computadorizado, de modo a habilitar o discente a conhecer e realizar operações nesse tipo de tecnologia.- Apresentar a estrutura e funcionamento das máquinas-ferramentas CNC;- Mostrar as principais linguagens de programação utilizadas em CNC's;- Indicar parâmetros tecnológicos envolvidos nessa tecnologia.				
METODOLOGIA (recursos, materiais e procedimentos)				
Aulas expositivas sobre a teoria que envolve as noções básicas do conteúdo da disciplina, utilizando lousa e equipamento de projeção áudio-visual. Uso de programas de simulação de usinagem em CNC e CAM, além de fabricação de peças no torno CNC Deb/Maq Fanuc 0i Mate TC e Centro de Usinagem Romi Fanuc 0i-MD do Laboratório de Usinagem da UNIVASF.				
FORMAS DE AVALIAÇÃO				
A nota final do aluno será calculada por meio de média aritmética simples de três avaliações a serem realizadas, obtidas por parte do discente durante o período letivo semestral. A forma e aplicação das avaliações serão discutidas com os alunos matriculados na turma. As regras e valores para aprovação, recuperação e/ou reprovação nessa disciplina seguirão as normas utilizadas pela UNIVASF.				

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Numero	TEMAS ABORDADOS/DETALHAMENTO DA EMENTA
1	Introdução e Histórico da tecnologia CNC. Vantagens e desvantagens dos CNC's;
2	Coordenadas, eixos e movimento;
3	Máquinas-ferramenta CNC: componentes comandados de máquinas e ferramentas. Motores e sensores utilizados no CNC;
4	Etapas de usinagem com tecnologia CNC: recebimento do desenho em CAD, planejamento do processo levantamento das coordenadas, programação, simulação gráfica, montagens, setup de fixação e ferramentas, execução passo-a-passo e execução em lote;
5	1ª Avaliação Parcial;
6	Linguagens de programação: linguagem EIA/ISO e linguagem APT;
7	Programação manual de uma máquina-ferramenta a CNC: estrutura do programa, sistemas de interpolação, pontos de referência, funções preparatórias de deslocamento, sintaxe de funções, ciclos fixos e subprogramas;
8	2ª Avaliação Parcial – elaboração de programa manual de usinagem em Torno-CNC;
9	Usinagem de peças. Elaboração de programas para usinagem em CNC. Utilização de ferramentas CAM/CNC e atividades práticas no Laboratório de Usinagem;
10	3ª Avaliação Parcial – elaboração de programação CAM/CNC aplicado em Centro de Usinagem-CNC;
11	Avaliação Final.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FITZPATRICK, MICHAEL. *Introdução à Usinagem com CNC*. Porto Alegre: AMGH, 2013;
IFAO (organizado e elaborado). *Comando Numérico CNC – Técnica Operacional (curso básico)*. São Paulo: EPU, 1984;
SILVA, SIDNEI DOMINGUES. *CNC – Programação de Comandos Numéricos Computadorizados – Torneamento*. São Paulo: Editora Érica, 2002;
FERREIRA, S. (organização). *Manual de Programação e Operação de Torno CNC – Comando Fanuc Oi TC / Nardini* (páginas 30 a 57) – 2009;
ROMI. *Manual de Operação e Programação – Linha Romi D*. Santa Bárbara d'Oeste: Indústrias Romi S/A, 2016.

____/____/____
DATA

ASSINATURA DO PROFESSOR

____/____/____
HOMOLOGADO NO COLEGIADO

COORD. DO COLEGIADO