



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA

Formulário de Aprovação de Curso e Autorização da Oferta

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**  
**Formação Continuada em *Programação de Fresamento e***  
***Torneamento com EDGECAM***

**Parte 1 (solicitante)**

**DADOS DO CAMPUS PROPONENTE**

**1. Campus:**

Chapecó.

**2. Endereço/CNPJ/Telefone do campus:**

Av. Nereu Ramos 3450, Seminário/11.402.887/0007-56/ (49) 3313-1250.

**3. Complemento:**

**4. Departamento:**

Ensino, Pesquisa e Extensão.

**5. Havendo parceria para oferta do curso, deve-se obedecer à seguinte sequencia:**

Não Há parceria

**DADOS DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DO CURSO**

**11 Nome do responsável pelo projeto:**

Deiwis Lellis Hoss

**12 Contatos:**

E-mail: deiwis.ifsc.edu.br

Telefone: (49)3313-1250

**Parte 2 (PPC – aprovação do curso)**

**DADOS DO CURSO**

**13 Nome do curso:**

Formação Continuada em *Programação de Fresamento e Torneamento com EDGECAM*

**14. Eixo tecnológico:**

Controle e Processos Industriais.

**15. Modalidade:**

Presencial.

**16 Carga horária total:**

60 horas

## PERFIL DO CURSO

### 17 Justificativa do curso:

Com o crescimento tecnológico em expansão e difusão, a usinagem com CNC (Comando Numérico Computadorizado) vem sendo utilizada em grande escala, por ser uma ferramenta capaz de tornar a produção de peças mais precisas e de aumentar a produção através da produção em série, além de possibilitar a usinagem de peças complexas. Porém uma dificuldade encontrada neste tipo de usinagem é a falta de profissionais qualificados na programação e operação de máquinas CNC.

Em conjunto com a usinagem CNC surge a utilização do sistema de Manufatura Auxiliada por Computador (CAM) que permite reduzir o tempo de produção, eliminar riscos de erros de programação, melhorar a qualidade e produtividade. A tecnologia de usinagem CAM auxilia na preparação da geometria, parâmetros de máquinas e ferramentas, estratégias de usinagem, simulação até geração de folha de processo. Portanto pretende-se através deste curso desenvolver competências e habilidades para que os alunos egressos que frequentarem o curso tenham possibilidades de conhecer e usar software CAM (Manufatura Assistida por Computador), em específico o Edgecam.

### 18 Objetivos do curso:

1. Proporcionar a qualificação dos cidadãos para sua inclusão e permanência no mercado de trabalho;
2. Proporcionar à comunidade capacitação em programação de torneamento e fresamento através do software Edgecam;
3. Desenvolver profissionais capacitados em programação CAM para máquinas CNC.

## PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

### 19. Competências gerais:

Programa máquinas-ferramentas com comando numérico computadorizado (CNC), através de software CAM para usinagem de peças, de acordo com as normas e procedimentos técnicos de qualidade, segurança, higiene e saúde.

### 20 Áreas de atuação do egresso:

O Aluno do Curso Programação de Fresamento e Torneamento com Edgecam é o profissional responsável pelo manuseio do software CAM Edgecam, ao concluir o curso terá conhecimentos básicos para utilizar os recursos de desenho, princípios de fresamento, torneamento e ferramentas de produtividade do Edgecam.

## ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

### 21 Matriz curricular:

O Curso de Formação Continuada em Edgecam Torneamento e Fresamento terá 60 horas de duração, nas quais serão abordados os conteúdos apresentados na Tabela a seguir:

Nº	Unidade Curricular	CH
1	Programação de Torneamento e Fresamento com Edgecam	60h
Total		60h

## 22 Componentes curriculares:

Unidade Curricular 1	Programação de Torneamento e Fresamento com Edgecam		
Turno:	Conforme demanda	Carga Horária:	60 h
Competências			
–Desenhar em 2D no software CAM e importar desenhos 3D, –Programar máquinas CNC através de software CAM – torno e fresadora, –Simular estratégias de usinagem criadas.			
Habilidades			
1. Desenhar em software Edgecam em 2D; 2. Criar material bruto; 3. Elaborar programas CNC e simular operações de furação e torneamento em dois e três eixos através de software CAM; 4. Determinar as ferramentas, parâmetros e estratégias de usinagem mais adequadas à operação em programação. 5. Especificar sequência de operações de usinagem para fabricação. 6. Definir as operações de Torneamento e Fresamento.			
Bases Tecnológicas			
– Normas de segurança no trabalho; – Características das máquinas operatrizes convencionais e CNC; – Tecnologia do corte com ferramentas de geometria definida; – Comando numérico computadorizado – CNC; – Desenho técnico mecânico; – Trigonometria; Sistemas de coordenadas; – Sistemas de unidades; – Metrologia e tolerâncias dimensionais; – Programação CAM.			

Bibliografias
1 – Básica  SILVA, Sidnei Domingues da. <b>CNC-Programação de Comandos Numéricos Computadorizados -torneamento</b> . 6ª Edição, São Paulo: Erica, 2007.  2 – Complementar  BRITO, Mário Ferreira de. <b>Maquinas Ferramentas – Elementos básicos de maquinas e técnicas de construção</b> . São Paulo: Hemus, 1998.  RABELO, Ivone Dare; BINI, Edson. <b>Manual Prático de Maquinas Ferramentas</b> . São Paulo: Hemus, 2005.

## **METODOLOGIA E AVALIAÇÃO**

### **24 Avaliação da aprendizagem:**

As avaliações acontecerão baseadas nos seguintes princípios:

A avaliação será diagnóstica, processual, formativa, continuada e diversificada. Serão considerados critérios como: assiduidade, realização das tarefas, participação nas aulas, avaliação escrita individual, trabalhos em duplas, colaboração e cooperação com colegas e professores;

A avaliação se dará durante todos os momentos do processo ensino e aprendizagem, valorizando o crescimento do aluno qualitativa e quantitativamente.

Os aspectos analisados na avaliação durante o desenvolvimento do Curso serão os seguintes:

☐ Competências Comportamentais:

☐ autonomia;

☐ responsabilidade;

☐ relacionamento.

☐ Competências Técnicas - Ao longo do desenvolvimento do curso, o professor deverá realizar registros de avaliações. O professor deverá avaliar pelo menos três competências técnicas: Selecionar as ferramentas adequadas para a usinagem de acordo com as características da peça a ser usinada, programar máquinas CNC em linguagem ISO conforme desenho técnico realizando a simulação usando o software Edgecam.

Em conformidade com o Regime Didático-Pedagógico (RDP) do Campus, este projeto pedagógico prevê a expressão do resultado da avaliação final registrada por valores inteiros de 0 (zero) a 10 (dez). Sendo o resultado mínimo considerado para a aprovação em um componente curricular a nota 6 (seis).

O registro, para fins de documentos acadêmicos, será efetivado ao final do curso, apontando a situação do aluno no que se refere à constituição de competências. Para tanto, utilizar-se-á nomenclatura:

(Apto): quando o aluno tiver obtido as competências;

(Não Apto): quando o aluno não tiver obtido as competências.

A recuperação de estudos deverá compreender a realização de novas atividades pedagógicas no decorrer do período do próprio curso, que possam promover a aprendizagem, tendo em vista o desenvolvimento das competências. Ao final dos estudos de recuperação o aluno será submetido à avaliação, cujo resultado será registrado pelo professor. Para fins de aprovação é considerado APTO, o aluno que atingir, no mínimo, nota 6,00 em todas as competências, bem como frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) das aulas.

### **25 Metodologia:**

A metodologia a ser empregada para a construção das competências será orientada pelo conteúdo do curso, agregando às bases tecnológicas estabelecidas. As estratégias pedagógicas desenvolvidas serão realizadas em ambiente de laboratório e de sala de aula, em diferentes situações de aprendizagem, buscando a mobilização de conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades motoras, cognitivas e afetivas, envolvendo estudos de caso, problematização, entre outros, visando assim à inovação, à criatividade, a busca da qualidade para facilitar a aprendizagem, apropriando as metodologias apresentadas numa perspectiva contextualizada. Estas estratégias irão respeitar o conhecimento dos alunos de modo a permitir uma dinâmica de produção e construção de conhecimentos, favorecendo a invenção e a inovação. Também será

estimulada a constante busca de informações pelos alunos, sendo que os meios de acesso a essas informações deverão ser viabilizados pela Instituição.

## **ESTRUTURA NECESSÁRIA PARA FUNCIONAMENTO DO CURSO**

### **26 Instalações, ambientes físicos e equipamentos, necessários ao funcionamento do curso:**

Recursos Materiais	Detalhamento
1 (um) laboratório de informática.	20 (vinte) bancadas para computador; 20 (vinte) computadores com software Edgecam; 20 (vinte) cadeiras; 1 (uma) mesa para professor; 1 (uma) cadeira para o professor; 1 (um) quadro; 1 (uma) tela para projeção; 1 (um) projetor de multimídia.

### **27 Corpo docente e técnico-administrativo necessário para funcionamento do curso:**

Para ministrar o curso é necessário um professor ou técnico administrativo com formação e conhecimentos na área mecânica, com disponibilidade de 12h semanais.

## **Parte 3 (autorização da oferta)**

### **28 Justificativa para oferta neste Campus:**

O Parque Industrial do Município de Chapecó, baseado historicamente na agroindústria, encontra-se em amplo processo de diversificação. Tendo-se instalado para suprir a demanda dos frigoríficos locais e regionais, as indústrias do ramo metal-mecânico crescem e se modernizam, produzindo equipamentos para os mercados nacional e internacional.

Chapecó e região contam hoje com aproximadamente 350 mil habitantes e mais de 735 empresas do setor de metal mecânico gerando em torno de 5628 empregos, sendo que muitos destes trabalhadores atuam ou viram a atuar na área de programação através de software CAM, havendo ainda uma carência grande de mão de obra qualificada para área.

Portanto pretende-se através deste curso desenvolver competências e habilidades para que os alunos egressos que frequentarem o curso tenham possibilidades de conhecer e usar máquina CNC programando através do software Edgecam, principalmente fresadoras e torno com comando Fanuc.

### **29 Itinerário formativo no contexto da oferta/campus:**

O curso está inserido como etapa no itinerário formativo dos cursos técnico em eletromecânica e técnico em mecânica ofertados no campus fazendo parte do eixo tecnológico de controle e processos industriais, possibilitando o aproveitamento contínuo e articulado dos estudos, mantendo uma trajetória de educação permanente na formação contínua desenvolvendo competências e a flexibilização curricular.

### **30 Frequência da oferta:**

Conforme demanda.

### **31. Periodicidade das aulas:**

Três vezes por semana.

### **32 Local das aulas:**

Campus Chapecó.

**33 Turno de funcionamento, turmas e número de vagas:**

Semestre Letivo	Turno	Turmas	Vagas	Total de Vagas
01	Noturno	1	20	20

**34 Público-alvo na cidade/região:**

O curso se destina ao público com interesse em aperfeiçoar os conhecimentos na área de usinagem CNC e/ou programação CAM.

**35 Pré-requisito de acesso ao curso:**

4º ano do Ensino Fundamental;

Idade mínima de 16 anos;

Conhecimentos básicos em Informática.

Conhecimentos na área de usinagem Convencional ou CNC.

**36 Forma de ingresso:**

Seleção por Sorteio público eletrônico realizado na reitoria sem presença obrigatória do candidato.

**37 Caso a opção escolhida seja análise socioeconômico, deseja acrescentar alguma questão específica ao questionário socioeconômico?****38 Corpo docente que atuará no curso:**

Nome dos professores	Formação	Unidades Curriculares
Deiwis Lellis Hoss	Esp. Engenharia da Produção.	Todas.