



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Tecnológico
Departamento de Engenharia Mecânica



PLANO DE ENSINO

EMC410147 IIB – Tecnologia de Usinagem II – Parte B

1) Identificação

Carga horária: 30 horas-aula. Todas as aulas são teóricas.

Número de créditos: 2

Nome(s) do(s) professor(es): Fabio Antonio Xavier, E-mail: f.xavier@ufsc.br

Nome(s) do(s) professor(es): Walter Lindolfo Weingaertner, E-mail: w.l.weingaertner@ufsc.br

Período: 2º Bimestre de 2020

Encontros: Seg. 10:00 – 12:00 h e 14:00 – 16:00 h.

2) Cursos

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica

3) Pré-Requisitos

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica – EMC 410146 IIA – Tecnologia de Usinagem II – Parte A.

4) Ementa

Tecnologia dos processos de usinagem que empregam ferramentas de corte com cunhas de geometria não definida. Estudo dos processos retificação, brunimento, lapidação, polimento, retificação por deslizamento (tamboreamento), jateamento abrasivo e usinagem por ultrassom.

5) Objetivos

Geral:

Capacitar o profissional de Engenharia Mecânica quanto fundamentação teórica e utilização prática da técnica de usinagem que empregam ferramentas de corte com cunhas de geometria não definida para a pesquisa, desenvolvimento e inovação para a fabricação de produtos com elevado valor agregado.

Específicos:

1. Apresentar os conceitos fundamentais dos processos de usinagem de geometria não definida;
2. Capacitar o aluno a analisar problemas relacionados aos processos de usinagem, propor e implementar soluções;
3. Capacitar o aluno a escolher e definir a rota de fabricação de um componente por processos de usinagem de geometria não definida;

4. Correlacionar a rota de fabricação do componente com a sua qualidade e funcionalidade, bem como com outras áreas da engenharia mecânica e materiais.

6) Conteúdo Programático

Brunimento - Conceitos básicos para embasamento, tecnologia e aplicações com exemplos práticos;

Lapidação - Conceitos básicos para embasamento, tecnologia e aplicações com exemplos práticos;

Retificação por deslizamento (tamboreamento) - Conceitos básicos para embasamento, tecnologia e aplicações práticas;

Corte com fio diamantado

Jateamento - Conceitos básicos para embasamento, tecnologia e aplicações;

Avaliações e discussão do progresso dos alunos e evolução da disciplina.

TOTAL DE HORAS: 30 horas aula

7) Metodologia

Apresentação dos conteúdos por parte do professor com auxílio de recursos de mídia eletrônica;

Desenvolvimento de conteúdos por parte dos pós-graduandos, na forma de trabalho individuais e em grupos;

Realização de seminários por parte dos acadêmicos, com base em temas previamente selecionados e utilização de recursos multimídia;

Realização de pesquisa complementar orientada na Biblioteca Central (BU), portais na internet e impressos;

Participação em palestras proferidas por convidados externos;

Realização de exercícios para fixação de conceitos e trabalhos;

As atividades assíncronas serão disponibilizadas através do MOODLE, com o suporte de material de apoio em meio digital.

As aulas síncronas serão realizadas nas datas descritas no cronograma.

As aulas síncronas ocorrerão no horário oficial da disciplina.

O link para as aulas síncronas será fornecido no MOODLE.

Será disponibilizado exercícios e indicados materiais complementares para reforço da aprendizagem.

8) Avaliação

As avaliações serão online, sem supervisão e ocorrerão nos dias conforme o cronograma. As questões estarão disponíveis no início da aula e as respostas, na forma de um texto escaneado, ou fotografado, ou no questionário do deverão ser entregues no MOODLE (por upload) até o final do horário da aula ou data/horários estipulados. Dependendo do conteúdo, a avaliação pode ser respondida diretamente no questionário do MOODLE.

Espera-se que o aluno trabalhe individualmente na solução dos problemas da avaliação, com a consulta livre ao material disponibilizado do MOODLE.

A avaliação será realizada através de uma prova (P1) e trabalho (T1 e apresentação), sendo a nota final a média aritmética das notas da prova e do trabalho. $NF = (P1+T1)/2$

1) Apresentação de trabalho - Estudo dirigido relacionado ao tema de pesquisa definido pelo professor e aluno (Estruturação de um paper).

2) Teste sobre os conteúdos ministrados ao longo da disciplina.

Aluno com Frequência Insuficiente (FI) recebem conceito final 0,0 (Zero) e FI.

A frequência suficiente ao curso é obrigatória e será computada pelo log de acesso às aulas e aos materiais disponibilizados.

Trabalho e apresentação de seminário

Trabalho final (pequena monografia) e apresentação deste trabalho (seminário). Este trabalho consiste de um documento (impresso e versão eletrônica - word) com até 40 páginas, formato A4, fonte tamanho 12. Este trabalho final também deverá ser apresentado na forma de seminário (utilização PowerPoint) no final do período. Após a apresentação os apresentadores serão arguidos pelo professor e pelos demais colegas da turma. As notas das avaliações corresponderão ao conjunto de itens (apresentação, conhecimento, qualidade do material, etc.). Este trabalho final que os alunos realizarão deverá estar baseado em pesquisa bibliográfica abrangente, isto é, não poderá estar restrita ao material fornecido pelo professor.

Temas:

Brunimento

Corte por fio diamantado

Lapidação

Polimento

Jateamento

Tamboreamento

Usinagem por Ultrassom

Tempo de apresentação: Depende do número de alunos.

9) Cronograma

Como a disciplina possui um total de 30 horas para sua integralização, o cronograma a seguir detalha a realização de 15 atividades equivalentes a 2 horas cada. A definição de quais serão realizadas de forma síncrona ou assíncrona é apresentada no ambiente MOODLE específico.

1. PROGRAMA DA DISCIPLINA

M	ATIVIDADES	Encontro
	Apresentação da disciplina, objetivos e plano de ensino. Revisão sobre processo de retificação	(1)
	Brunimento – Introdução e definições	(2)
	Brunimento – Introdução e definições	(3)
	Cinemática e Ferramenta I	(4)
	Cinemática e Ferramenta II	(5)
	Tecnologia e aplicações	(6)
	Tecnologia e aplicações	(7)
	Fio diamantado	(8)
	Tecnologia e Aplicações	(9)
	Tecnologia e Aplicações	(10)
	Lapidação	(11)
	Polimento	(12)
	Jateamento	(13)
	Tamboreamento	(14)
	Seminários	(15)
	Prova final	(16)

10) Bibliografia Básica

- Xavier, F. A., Notas de Aula de Usinagem dos Materiais, Curso de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, UFSC, 2020. (as notas de aula serão formadas por textos e slides disponibilizados no ambiente MOODLE).
- Klocke, F.; König, W. Fertigungsverfahren 2 - Schleifen, Honen, Läppen. 4. Auflage. Berlin: Springer-Verlag, 2005.
- Flores, G. Grundlagen und Anwendung des Honens. Essen: Vulkan-Verlag. 1992.
- Teses e dissertações desenvolvidas no POSMEC e outros institutos de pesquisa

A apostila, os slides e vídeos serão disponibilizados no ambiente MOODLE da disciplina. Eventualmente os vídeos serão disponibilizados no YOUTUBE, sendo os links destes informados através do MOODLE.

Solicita-se que os vídeos não sejam enviados para outras pessoas, diferentes daquelas matriculadas nessa disciplina e turma, com o risco de ferir direitos autorais.

11) Bibliografia Complementar

- Tönshoff, H. K.; Denkena, B. Spanen - Grundlagen. 2. Auflage. Berlin: Springer-Verlag, 2004.
- Paucksch, E. Zerspantechnik. 11. Auflage. Braunschweig: Vieweg, 1996.
- Tschätsch, H. Praxis der Zerspantechnik. 4. Auflage. Wiesbaden: Vieweg Verlag, 2005.
- Klink, U. Honen - Umweltbewusst und kostengünstig Fertigen. München: Carl Hanser Verlag, 2015.
- Schönherr, H. Spanende Fertigung. 1. Auflage. München: Oldenbourg Verlag, 2002.