

Processos não convencionais de usinagem / Período: 5

Professor: Carlos Alberto dos Santos Neto (Especialista)

CH: 80h

Ementa:

Fundamentos da usinagem por abrasão. Generalidades. Abrasivos. Granulometria. Ligantes, dureza e estrutura Meios lubri-refrigerantes. Perfilamento e dressagem. 2- Retificação: Introdução. Máquinas-ferramenta de retificar. Classificação e descrição dos processos. Características da ferramenta de corte (rebolo). Fatores de influência na seleção do rebolo. Características do processo. Vida, desgaste e agressividade do rebolo. 3 - Outras operações de acabamento, tecnologia e aplicações das operações de limagem; brunimento, lapidação; polimento; rebarbação; usinagem de ultraprecisão. 4 - Princípios dos processos não-convencionais de usinagem. Generalidades. Tipo de energia empregada no processo de remoção de material: mecânica, eletroquímica, química e termelétrica. Parâmetros físicos do processo. Critérios comparativos limitantes dos processos. 5 - Processos não-convencionais de remoção de material. Caracterização, parâmetros e aspectos econômicos dos processos não-convencionais: usinagem química e eletroquímica; eletroerosão por penetração e eletroerosão a fio; usinagem a laser; corte a plasma; corte por jato d'água e jato abrasivo.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;
Vídeo aula;
Fóruns;
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);
Experimentos em laboratório virtual;
Biblioteca virtual;
Atividades em campo.

Conteúdo Programático:

Usinagem por Abrasão - Generalidades.
Retificação: Precisão e Acabamento Superior em Usinagem.
Operações de Acabamento: Tecnologia e Aplicações.
Princípios dos Processos Não-Convencionais de Usinagem.
Parâmetros Físicos do Processo: Critérios Comparativos Limitantes dos Processos de Fabricação.
Aspectos Ambientais nos Processos Não-Convencionais de Remoção de Material: Uma Análise Comparativa com os Processos Tradicionais.

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%
Estudo Dirigido: 10%
Avaliação Parcial I : 15%
Avaliação Parcial II : 15%
Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos
Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60
Regra: (Resultado Final + Nota Prova Suplementar) / 2
Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

FERRARESI, D. FUNDAMENTOS DA USINAGEM DOS METAIS. 2o EDIÇÃO. 2006.
LIRA, Valdemir Martins. Princípios dos processos de fabricação utilizando metais e polímeros. Editora Blucher, 2017. 241. ISBN 9788521210849. Disponível em < <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/158561/pdf/0> > Acesso em: 17 de fevereiro de 2024.

JAIRO ESTEVÃO ROCCA; PAULO SAMUEL DE ALMEIDA. Processos de Usinagem. 1. São Paulo, 2015. 0. ISBN 9788536526393. Disponível em < <https://bibliotecadigital.saraivaeducacao.com.br/epub/623620?title=Processos%20de%20Usinagem> > Acesso em: 17 de fevereiro de 2024.

Bibliografia Complementar:

RODRIGUES, J; MARTINS, P. TECNOLOGIA MECÂNICA. VOLUME 1. 2005.
DINIZ, A. E; MARCONDES, F.C; COPPINI, N.L. TECNOLOGIA DE USINAGEM DOS MATERIAIS. 2013.
FRACARO, Janaina. Fabricação pelo processo de usinagem e meios de controle. Editora Intersaberes, 2017. 342. ISBN 9788559724899. Disponível em < <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/128237/pdf/0?code=nG/G05of0qcaWpeoF5rimRhBNrc78TC+Eee7PnLN8UQxrDqlXur37XEWKyVKj3LftQzI0xBclfChOtXVbX9yrg==>> >

REBEYKA, Claudimir José. Princípios dos processos de fabricação por usinagem. Editora Intersaberes, 2016. 292. ISBN 9788559720396. Disponível em < <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/42171/pdf/0?code=Y4oKaOPYwFnGqkWWx800eGYBp5hWUJcS5YndXY4gFzJPaGTBOvBhCueV903TnsjNIPNKzpXpg6py5mEzNtx3g==>> > Acesso em: 17 de fevereiro de 2024.

CLAUDIO SHYINTI KIMINAMI. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. Editora Blucher, 2019. 237. ISBN 9788521206835. Disponível em < <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/177876/pdf/0?code=Vs4B+66WmcavY9XVrhrzZseXUoZuCd99Z8uLminWCUA8H0JcGeH/vF+DzME0N+HijtuInUn5DivYfbdyz8y2w==>> >

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatinga/MG - 08 de Maio de 2025


Thyciane Alvieira Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica