

Plano de ensino

Curso: EIM-BAC - Graduação Bacharelado em Engenharia de Produção - Habilitação: Mecânica

Turma: BEPM132-4 - DP - BEPM132-4 - DP

Disciplina: 4MAF103 - MÁQUINAS E FERRAMENTAS I

Período letivo: 2024/2

Carga horária: 54

Professor: 04951405890 - OSCAR KHOITI UENO

Ementa

1. Mecanismo de formação do cavaco. Forças potenciais de usinagem. Materiais de ferramentas. Curvas de vida de uma ferramenta. Velocidade econômica de corte e máxima produção. Ferramentas monocortantes e multicortantes. Angulo e afiação de ferramentas. Lixas e abrasivos.

Objetivo geral

1. Desenvolver nos acadêmicos a habilidade de reconhecer, os processos de usinagem e os parâmetros de usinabilidade, que influenciam na vida útil das ferramentas e corte

Objetivo específico

1. - Familiarizar o acadêmico com os processos de usinagem dos materiais disponíveis para a Engenharia, com as estruturas dos materiais;
- Consolidar os fundamentos estudados em Ciência dos materiais, relacionados com o comportamento a deformação plástica nos materiais e suas propriedades;
- Familiarizar o acadêmico com as propriedades mecânicas dos materiais e com os conceitos de processamento dos materiais;
- Desenvolver a criticidade sobre as principais variáveis que influenciam o processo de corte e vida útil das ferramentas utilizadas em máquinas operatrizes.

Conteúdo programático

1. 1. Introdução
1.1. Apresentação da disciplina
1.2. Metodologia de ensino utilizada
1.3. Avaliação
2. 2-Mecanismo de formação do cavaco.
2.1-Características do cavaco;
2.2-Corte ortogonal; e angulo de cisalhamento
3. 2.3-Temperatura de corte;
2.4-Balaço energético;
2.5-Medidas de temperatura de corte
4. 3-Forças e potenciais de usinagem.
3.1-Forças durante a usinagem;
3.2-Potencias de usinagem;
5. 3.3-Variação da componente das forças de usinagem
6. 4-Materiais de ferramentas.
4.1-Classificação dos materiais para ferramenta
7. 4.2- Aço carbono;
4.4- Aço rápido;
8. 4.5-Metal duro;
4.6-Materiais Cerâmicos e Tratamentos superficiais
9. Avaliação At1
10. 5-Curvas de vida de uma ferramenta
5.1- Fatores que influenciam na vida da ferramenta.
5.2- Influência dos ângulos da ferramenta na velocidade ótima de corte.
11. Prova 01 (P01)

Plano de ensino

12. 6-Velocidade econômica de corte e máxima produção 6.1 -Ciclo e tempos de usinagem; 6.2 -Velocidade de corte para a máxima produção;
13. 6.3-Velocidade econômica de corte (única ferramenta de corte); 6.4- Intervalo de máxima eficiência
14. 7-Ferramentas monocortantes e multicortante 7.1 - Tipos de ferramentas 7.2 - Ângulos na cunha cortante
15. 7.4 - Afição de ferramentas
16. Avaliação 02 (At2)
17. 8-Lixas e abrasivos. 8.1 - Tipos de lixas e abrasivos
18. Prova 02 (P02)

Metodologia

<p>1. Recursos pedagógicos: vídeos, animações, imagens, infográficos, áudios, e-books, tabelas, mapas, tutoriais, entre outros, conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle.</p> <p>Todas as aulas serão realizadas de modo presencial e a exibição do conteúdo de aula expositiva e vídeos, a qual o mesmo poderá interromper a sua exibição caso algum aluno tenha dúvidas para maiores esclarecimentos.</p> <p>As aulas serão compostas por atividades e tarefas complementares como: Resumos; pesquisas e exercícios, sendo que parte destes deverão ser entregues ao professor na forma de arquivo digital (digitalização, foto, etc.), postados no ambiente Team na data prevista.</p> <p>Atendimentos individualizados aos alunos pelo professor via Moodle e o agendamento dos horários deve ser realizado diretamente com o professor pelo e-mails oscar.ueno@udesc.br .</p> <p>Os períodos disponibilizados para atendimento individualizado será toda semana via MS Teams, nas Quintas-feiras, das 18:00hrs às 19:50hrs e sábados à combinar. O agendamento dos horários deve ser realizado com o professor via MS Teams.</p> <p>O material didático será disponibilizado na plataforma Moodle</p>

Sistema de avaliação

<p>1. O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades:</p> <p>Avaliações P1- Prova individual (Peso 0,30) P2- Prova Individual (Peso 0,30) At1 - Atividade Individual (Peso 0,20) At2- Atividade Individual (Peso 0,20)</p> <p>Nota Final (NF) = $P1*0,30+P2*0,30+At1*0,20+At2*0,20$</p>
--

Bibliografia básica

<p>1. FERRARESI. D. Fundamentos da Usinagem dos metais. São Paulo: Editora E.Blucher, 2000.</p> <p>Dino, F. Fundamentos da usinagem dos metais. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 1970. 9788521214199. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214199/. Acesso em: 26 Mar 2021</p> <p>CALLISTER, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 705 p. ISBN 9788521615958.</p> <p>STEMMER, C.E. "Ferramentas de Corte I". 7. ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2007.</p>

Bibliografia complementar

<p>1. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</p>

Plano de ensino

COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo: E. Blücher, 2008

NOVASKI, Olívio. Introdução a engenharia de fabricação mecânica. São Paulo: E. Blucher, 2008. 119 p. ISBN 9788521201625

STEMMER, Caspar Erich. Ferramentas de corte II: brocas, alargadores, ferramentas de roscar, fresas, brochas, rebolos, abrasivos . 4. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

GARCIA, Amauri; SANTOS, Carlos Alexandre dos; SPIM, Jaime Alvares. Ensaios dos materiais. 2. ed Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 365 p. ISBN 9788521620679

Abrão, Á.R.M.R.T.C.A. M. Teoria da usinagem dos materiais. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2015. 9788521208440. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208440/>. Acesso em: 26 Mar 2021

D., C.J. W. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2020. 9788521637325. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637325/>. Acesso em: 26 Mar 2021