



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Usinagem III	
Vigência: a partir de 2010/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 30h	Código: SF4NEL
Ementa: Processos de usinagem não convencionais. Identificação dos diferentes processos de usinagem, aplicações, vantagens e desvantagens.	

Conteúdos

UNIDADE I – Eletroerosão

- 1.1 Princípio de funcionamento do processo de eletroerosão
- 1.2 Histórico e classificação
- 1.3 Aplicações
- 1.4 Vantagens e desvantagens
- 1.5 Tecnologia da erosão por fio
- 1.6 Influência do material da ferramenta e do material da peça sobre o comportamento da remoção
- 1.7 Furadeira por descarga elétrica.

UNIDADE II – Feixe de Elétrons

- 2.1 Princípio de funcionamento do processo
- 2.2 Histórico e classificação
- 2.3 Aplicações
- 2.4 Vantagens e desvantagens
- 2.5 Influência do material da ferramenta e do material da peça sobre o comportamento da remoção

UNIDADE III – Feixe de Íons

- 3.1 Princípio de funcionamento do processo
- 3.2 Histórico e classificação
- 3.3 Aplicações
- 3.4 Vantagens e desvantagens
- 3.5 Influência do material da ferramenta e do material da peça sobre o comportamento da remoção

UNIDADE IV – Corte a Laser

- 4.1 Princípio de funcionamento do processo
- 4.2 Histórico e classificação
- 4.3 Aplicações
- 4.4 Vantagens e desvantagens
- 4.5 Influência do material da ferramenta e do material da peça sobre o comportamento da remoção

UNIDADE V – Corte a Plasma

- 5.1 Princípio de funcionamento do processo
- 5.2 Histórico e classificação
- 5.3 Aplicações
- 5.4 Vantagens e desvantagens



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

5.5 Influência do material da ferramenta e do material da peça sobre o comportamento da remoção

UNIDADE VI – Oxicorte

- 6.1 Princípio de funcionamento do processo
- 6.2 Histórico e classificação
- 6.3 Aplicações
- 6.4 Vantagens e desvantagens
- 6.5 Influência do material da ferramenta e do material da peça sobre o comportamento da remoção

UNIDADE VII – Jato d'água

- 7.1 Princípio de funcionamento do processo
- 7.2 Histórico e classificação
- 7.3 Aplicações
- 7.4 Vantagens e desvantagem
- 7.5 Influência do material da ferramenta e do material da peça sobre o comportamento da remoção

UNIDADE VIII – Jato Abrasivo e Fluxo Abrasivo

- 8.1 Princípio de funcionamento do processo
- 8.2 Histórico e classificação
- 8.3 Aplicações
- 8.4 Vantagens e desvantagens
- 8.5 Influência do material da ferramenta e do material da peça sobre o comportamento da remoção

UNIDADE IX – Ultrassom

- 9.1 Princípio de funcionamento do processo
- 9.2 Histórico e classificação
- 9.3 Aplicações
- 9.4 Vantagens e desvantagens
- 9.5 Influência do material da ferramenta e do material da peça sobre o comportamento da remoção

UNIDADE X – Usinagem Eletroquímica

- 10.1 Princípio de funcionamento do processo
- 10.2 Histórico e classificação
- 10.3 Aplicações
- 10.4 Vantagens e desvantagens
- 10.5 Influência do material da ferramenta e do material da peça sobre o comportamento da remoção

UNIDADE XI – Usinagem Química e Fotoquímica

- 11.1 Princípio de funcionamento do processo
- 11.2 Histórico e classificação
- 11.3 Aplicações



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

11.4 Vantagens e desvantagem

11.5 Influência do material da ferramenta e do material da peça
sobre o comportamento da remoção

UNIDADE XII – Comparação entre Processos de Usinagem

Bibliografia básica

McGEOUGH, J.A. **Advanced Methods of Machining**. London: Chapman and Hall, 1988.

BENEDICT, G.F. **Nontraditional Manufacturing Processes**. New York: CRC Press, 1987.

AMERICAN SOCIETY FOR METALS. **Metals Handbook: Machining**. 9th ed. Metals Park, Ohio: ASM International, 1989. v.16

Bibliografia complementar

PANDEY, P.C. and SHAN, H.S. **Modern Machining Processes**. New York: McGraw-Hill, 1981.

MÉROZ, Roger; CUENDET, Marcel. **As estampas: a eletroerosão: os moldes**. São Paulo: Hemus, c1982.

GUITRAU, E. Bud. **The EDM Handbook**. Cincinnati, Ohio: Hanser Publications, 2009.