



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

DISCIPLINA: Tópicos em Fabricação Metalmeccânica	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: eletiva
Carga horária total: 30 h	Código: SUP.3474
Ementa: Fundamentação sobre os processos avançados de fabricação, com ênfase em usinagem não convencional e manufatura aditiva, abordando suas técnicas, aplicações, vantagens, limitações e critérios de seleção na engenharia mecânica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução aos Processos Avançados de Fabricação

- 1.1 Panorama geral dos processos não convencionais e manufatura aditiva.
- 1.2 Importância na inovação e na competitividade industrial.

UNIDADE II – Processos de Usinagem Não Convencional

- 2.1 Jato de areia e jato de água com abrasivos.
- 2.2 Usinagem por eletroerosão (EDM) e por fio (WEDM).
- 2.3 Usinagem por ultrassom.
- 2.4 Processos de corte por laser.
- 2.5 Aplicações, vantagens e limitações de cada técnica.
- 2.6 Critérios de seleção e controle de qualidade.

UNIDADE III – Manufatura Aditiva

- 3.1 Tecnologias de impressão 3D metálica (SLM, DMLS, EBM).
- 3.2 Materiais utilizados e propriedades dos componentes fabricados.
- 3.3 Processo de fabricação, pós-processamento e acabamento.
- 3.4 Aplicações na engenharia mecânica e vantagens competitivas.
- 3.5 Desafios e limitações atuais.

UNIDADE IV – Integração e Comparação entre Processos

- 4.1 Seleção de processos para diferentes aplicações.
- 4.2 Comparação entre processos convencionais, não convencionais e aditivos.
- 4.3 Estudos de caso e tendências futuras.

Bibliografia básica

VOLPATO, N. **Manufatura Aditiva: Tecnologias e Aplicações da Impressão 3D**. Editora Blucher, 2017.

KIMINAMI, C. S.; CASTRO, W. B.; OLIVEIRA, M. F. **Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos**. São Paulo, SP: Blucher, 2013.

GROOVER, M. P. **Introdução aos processos de fabricação**. Rio de Janeiro,



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

RJ: LTC, 2014.

Bibliografia complementar

KALPAKJIAN, S.; SCHMID, S. R. **Manufacturing Processes for Engineering Materials**. 6. ed. Editora Pearson, 2016.

JAIN, V. K. **Advanced Manufacturing Processes**. 2. ed. Editora Allied, 2009.

VOLPATO, N. **Tecnologias e aplicações da Manufatura Aditiva**. 1. ed. Editora Blucher, 2024.

BENEDICT, G. F. **Nontraditional Manufacturing Processes**. CRC Press, 2019.

CASARIN, S. J. **Manufatura mecânica: usinagem**. Londrina: PR, Editora e Distribuidora Educacional, 2018.