

Universidade de São Paulo
Escola de Engenharia de São Carlos
Departamento de Engenharia Mecânica
2º semestre de 2020

Disciplina: SEM0324 Fabricação de Precisão

Professores: Dr. Mário Luiz Tronco e Dr Renato Goulart Jasinevicius, renatogj@sc.usp.br

EMENTA:

- Conceitos de Microfabricação.
- Processos de fabricação por microusinagem – Microtorneamento, Microfresamento, Microfuração e Microretificação.
- Processos não convencionais: Tecnologias de Microfabricação-Microeletrônica
- Processos não convencionais: Microusinagem com Laser
- Materiais para ferramenta usadas em Microusinagem, CVD, PVD, CBN, MD, Cerâmicas e diamante
- Avaliação de superfície e subsuperfície de componentes microusinados
- Aplicações de microusinagem na indústria

CRONOGRAMA

Data	Aula No.	Tópico	Leitura
21/08/2020	1	Apresentação da Disciplina	
28/08/2020	2	Usinagem de Ultraprecisão – Conceitos Gerais	Ref. 1 Cap.1 Ref. 5 Cap.1
04/09/2020	3	Processos de microusinagem – Microtorneamento	Ref. 3 Cap.2
11/09/2020	4	Processos de microusinagem – Microtorneamento	Ref. 3 Cap.2
18/09/2020	5	Processos de microusinagem – Microfresamento e Microfuração	Ref. 3 Cap.4
25/09/2020	6	Processos de microusinagem – Microfresamento e Microfuração	Ref. 3 Cap.4
02/10/2020	7	Processos de microusinagem –Microretificação	Ref. 3 Cap.5
09/10/2020	8	Processos de microusinagem –Microretificação	Ref. 3 Cap.5
16/10/2020	9	Aplicações da microusinagem	Ref. 3 Cap.8 Ref. 4 Cap.5 Ref. 5 Cap.4
23/10/2020	10	Tecnologias de Microfabricação-Microeletrônica	Ref. 7 Cap.34 Ref.8 Cap.37
30/10/2020	11	Tecnologias de Microfabricação-Microeletrônica	Ref. 7 Cap.34 Ref.8 Cap.37
06/11/2020	12	Tecnologias de Microfabricação-Microeletrônica	Ref. 7 Cap.34 Ref.8 Cap.37
13/11/2020	13	Processos não convencionais: Microusinagem com Laser	
20/11/2020	14	Fabricação de MEMS	
27/11/2020	15	Aplicações da microusinagem não convencionais	
04/12/2020	16		
11/12/2020	17		
18/12/2020	18		

***** Cronograma Provisório e sujeito a modificação**

Média Final : Média ponderada de provas e projeto $\geq 5,0$

Não há prova substitutiva nessa disciplina

BIBLIOGRAFIA

1. Vários Autores, Usinagem de Ultraprecisão, ed. RIMA 2004.
2. Vários Autores, High-pressure surface science and engineering / edited by Yury Gogotsi and Vladislav Domnich, ed. Institute of Physics, 2004.
3. Davim, J.P., Jackson, M.J., Nano and Micro Machining, J. Wiley, 2009
4. Bäumer, S. Handbook of Plastic Optics. , Weinheim: WILEY-VCH GmbH & Co. KGaA, 2005, cap.4, p.65-104.
5. Venkatesh V. C., Izman S. Precision engineering, Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, NEW DELHI
6. Yan, J.W. and Patten, J.. (Org.). Semiconductor Machining in the Micro-Nano Scale. Kerala: Transworld Research Network, 2007..
7. Kalpakjian, S.; Schmid,S.; Manufacturing Engineering and Technology, Addison Wesley Publ. New York, 1148p. 4a. ed. (2000) – Capítulos 26 e 34.
8. Groover, M.P., Fundamentals of Modern Manufacturing. Wiley Publ., 2nd Ed. USA, 1120p. 2nd Edition (2002).