ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Avenida Professor Mello Moraes nº 2231 - CEP:05508-030 - São Paulo - SP
Telefones: (+11) 3091.9654 - machadoi@usp.br

Departamento de Engenharia Mecatrônica e de Sistemas Mecânicos

- 2020 -

# PMR 3301 – COMPLEMENTO DE FABRICAÇÃO MECÂNICA

| | |
|---|---|
| Semestral [X] Anual ☐ | Obrigatória [X] Optativa ☐ |

Objetivos: Introdução às Atividades da Manufatura e aos Processos de Fabricação Mecânica.

Métodos utilizados: Aulas expositivas com demonstrações áudio visuais, atividades após as aulas (via moodle) e seminários.

Critério de Aprovação:

Média Final **$M = 0{,}3P_1 + 0{,}3P_2 + 0{,}2S + 0{,}2A$**

onde $P_1$ e $P_2$ são as notas das provas
S são seminários (informações são dadas neste material)
A são atividades. Após as aulas serão indicadas no edisciplinas. Essas atividades serão utilizadas para presença. Nota mímina 7 , referente à 70% de frequência, para aprovação.

Prova substitutiva aberta, mas substituída obrigatoriamente a menor nota.

Normas de recuperação: Prova Oral

Bibliografia Básica:

- S. KALPAKJIAN; S. R. SCHMID – Manufacturing Engineering & Technology, 6th Edition, Prentice Hall, 2010. (Livro Texto) ISBN 0-13-608168-1;

Será fornecida bibliografia complementar ao longo do curso

Professora: Izabel Machado

## PLANEJAMENTO DAS AULAS

| AULA | | TEMA |
|---|---|---|
| 1 | 17/08 | Informações sobre a disciplina e Introdução à Manufatura – Histórico dos processos de manufatura e sua evolução até a indústria 4.0 |
| 2 | 19/08 | Revisão - Abordar aspectos gerais de processos de manufatura formas mais tradicionais – Fundição |
| 3 | 24/08 | Revisão - Abordar aspectos gerais de processos de manufatura formas mais tradicionais – Conformação Mecânica |
| 4 | 26/08 | Revisão - Abordar aspectos gerais de processos de manufatura formas mais tradicionais – Tratamentos Térmicos e Metalurgia do Pó |
| 5 | 31/08 | Revisão - Abordar aspectos gerais de processos de manufatura formas mais tradicionais – Usinagem |
| 6 | 02/09 | Revisão - Abordar aspectos gerais de processos de manufatura formas mais tradicionais – Soldagem |

| | | |
|---|---|---|
| | 07/09 | Feriado – Independência do Brasil |
| 7 | 09/09 | Materiais para indústria – exemplos de materiais que são utilizados na indústria - de aços para a construção civil até materiais inteligentes com memória de forma. |
| 8 | 14/09 | Parâmetros importantes em processos de fabricação - Fundamentos |
| 9 | 16/09 | Sensores |
| 10 | 21/09 | Metrologia e Metrologia 4.0 |
| 11 | 23/09 | Processos que envolvem formação de fase líquida: Fundição de precisão |
| 12 | 28/09 | Processos que envolvem formação de fase líquida: Soldagem de componentes mecânicos e eletrônicos |
| 13 | 30/09 | Processos do estado sólido: conformação - uso de softwares |
| 14 | 05/10 | Processos do estado sólido: usinagem - uso de softwares |
| 15 | 07/10 | Aula de Revisão e Dúvidas |
| | 12/10 | Feriado – Dia de Nossa Senhora de Aparecida |
| 16 | 14/10 | PROVA 1 (aula 1 a aula 13) |
| 17 | 19/10 | Processos de recobrimento |
| 18 | 21/10 | Processamento de Cerâmicos |
| 19 | 26/10 | Processamento de Polímeros |
| 20 | 28/10 | Processos de Micro e Nano fabricação |
| | 02/11 | Feriado - Finados |
| 21 | 04/11 | Manufatura Aditiva |
| 22 | 09/11 | CAPP |
| 23 | 11/11 | Integração de Processos de Manufatura |
| 24 | 16/11 | Integração digital de processos de Manufatura |
| 25 | 18/11 | Sistemas de Gerenciamento de produção, qualidade e controle de qualidade na fabricação |
| 26 | 23/11 | Fundamentos da indústria 4.0 |
| 27 | 25/11 | Seminários |
| 28 | 30/11 | Seminários |
| 29 | 02/12 | Seminários |
| 30 | 07/12 | Seminários |
| 31 | 09/12 | P2 – Aulas (aula 16 a 25) |
| 32 | 14/12 | SUB – Substituiu obrigatoriamente a pior nota – Aula 1 a Aula 25 |
| | | |

Seminários

Deverão ser formados grupos de 3 a 5 pessoas.

Esses grupos selecionaram um dos temas a seguir para apresentar o seminário, que terá entre 10 e 15 min. O template sugerido da apresenta será colocado no edisciplinas.

Cada grupo apresentará um tema diferente. Caso mais de um grupo queira o mesmo tema, será feito um sorteio.

Temas:

1.Fundição
2. Fundição de precisão

3. Conformação Mecânica
4. Usinagem
5. Metalurgia do Pó
6. Manufatura Aditiva
7. Soldagem
8. Sensores
9. Automatização de Processos
10. CAPP
11. Recobrimentos
12. Defeitos de fabricação
13. Microfabricação (0,2 a 500µm)
14. Nanofabricação (0,1 a 200nm)
15. Qualidade e controle de qualidade
16. Indústria 4.0
17. Seleção de Materiais
18. Processos não-convencionais
19. Tecnologia de grupo
20. Monitoramento de processo

A avaliação será feita pela professora e pelos pares e deverá ser justificada com base em critérios: Organização da apresentação, conteúdo, qualidade dos slides, e tempo de apresentação.

Caso haja uma alguma inconsistência nas notas, sejam muito acima ou muito abaixo da nota dada pela professora, sem justificativa adequada, serão desconsideradas.