



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Avenida Professor Mello Moraes nº 2231 - CEP:05508-030 - São Paulo - SP
Telefones: (+11) 3091.5712 - Fax (+11) 3818.4811 - delsonorikai@usp.br - edison@usp.br

Departamento de Engenharia Mecatrônica e de Sistemas Mecânicos

- 2020 -

PMR 3101 – INTRODUÇÃO À MANUFATURA MECÂNICA

| | | | |
|---|--------------------------------|---|-----------------------------------|
| Semestral <input checked="" type="checkbox"/> | Anual <input type="checkbox"/> | Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> | Optativa <input type="checkbox"/> |
| Objetivos: Introdução às Atividades da Manufatura e aos Processos de Fabricação Mecânica. | | | |
| Métodos utilizados: Aulas expositivas com demonstrações áudio visuais, de exercícios e de laboratório. Atividades de fabricação mecânica e de ensaios mecânicos. | | | |
| Critério de Aprovação: Média Final $M = 0,6 P + 0,4 L$ onde $P = (P_1 + P_2 + P_3)/3$, (P_i = notas das provas teóricas) $L = K * (R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5 + R_6)/6$ (R_j = notas dos relatórios associados aos labs) $K = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6$ Sendo $k_i = 1$ ou $0,8$ (Desempenho no Laboratório) | | | |
| Normas de recuperação: Uma Prova Escrita e/ou Trabalhos Práticos | | | |
| Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none">• S. KALPAKJIAN; S. R. SCHMID – Manufacturing Engineering & Technology, 6th Edition, Prentice Hall, 2010. (Livro Texto) ISBN 0-13-608168-1;• W.D. CALLISTER JR. - Materials Science and Engineering – An Introduction, 7th Edition, John Wiley & Sons, 2007. (Livro Texto) (ou tradução em Português – Editora LTC 2008);• V. CHIAVERINI – Tecnologia Mecânica, vol. 1: Estrutura e Propriedades das Ligas Metálicas e vol. 2: Processos de Fabricação e Tratamento, McGraw-Hill, 2^a ed., São Paulo, 1986;• E.P De GARMO, J.T. BLACK e R.A. KOHSER – Materials and Processes in Manufacturing, 8th edition. John Wiley. New York, EUA, 1999;• O. NOVASKI - Introdução à Engenharia de Fabricação Mecânica, 2^a Ed., Editora Edgard Blucher, 2014, ISBN 9788521207634;• E. BRESCIANI F^o, I. B. SILVA, G. F. BATALHA E S. T. BUTTON - Conformação Plástica dos Metais, 6^a Ed., 2011, UNICAMP-USP, ISBN 978-86686-64-1;• G. F. BATALHA - Design for X -Design for Excellence, Open Acess Library, v.6, nº 12, 2012, Gliwice, ISBN 978-83-63553-03-6 / ISSN 2083-5191.• C.S.KIMINAMI, W.B.de CASTRO, M.F. de Oliveira – Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. Editora Edgar Blucher Ltda. São Paulo, 2013. ISBN 978-212-0682-8 | | | |
| Professores: Delson Torikai, Edison Gonçalves | | | |

PLANEJAMENTO DAS AULAS EXPOSITIVAS

Ministradas por **Vídeo Conferência 3^{as}** das **8:20 às 11:00** horas

| AULAS | | TEMA |
|-------|------------|--|
| 1 | 25/08/2020 | Introdução à Disciplina; Introdução aos Sistemas de Manufatura; Aspectos Relevantes ao Trabalho em Of. Mecânicas; Seg.do Trabalho;; Visita Labs.PMR. Instruções Lab 1 |
| 2 | 01/09/2020 | Planejamento da Fabricação, Projeto, Materiais, Meio Ambiente, Controle de Qualidade e Metrologia. |
| 3 | 08/09/2020 | Propr.Comport. Mecânico. Tensão, Def., Dureza, Fluência Exercícios. Instruções Lab 2 |
| 4 | 15/09/2020 | Propr.e Comportamento Mecânico: Fratura e Fadiga. Exercícios. |
| 5 | 22/09/2020 | Processos de Usinagem. Exercícios Instruções Lab 3 |
| 6 | 29/09/2020 | Processos de Junção e Corte. |
| P1 | 06/10/2020 | PROVA 1: conteúdo das 6 primeiras aulas (Horário: 15:40-17:40) (calendário Biênio) |
| 7 | 13/10/2020 | Processos de Fundição. Instruções Lab 4 |

| | | |
|------|----------------|---|
| 8 | 20/10/2020 | Metalurgia do Pó / Tratamentos Térmicos e Superficiais |
| | 27/10/2020 | Rec. 1º Sem. Não tem aula. |
| 9 | 03/11/2020 | Processos de Conformação Mecânica. Instruções Lab 5 |
| 10 | 10/11/2020 | Planejamento de Fabricação (Simulação, CAD, CAM) Automação da Usinagem |
| 11 | 17/11/2020 | Usinagem CNC. Instruções Lab 6 |
| 12 | 24/11/2020 | Conceitos de Prototipagem e Manufatura aditiva |
| 13 | 01/12/2020 | Extra / complementos / dúvidas (Processos Não-convencionais de Fabricação, Fabricação de Peças de Plástico, Cerâmica e Materiais Compostos) |
| P2 | 08/12/2020 | Prova P2 das 15h40 às 17h40 (calendário Biênio) |
| Sub. | 15/12/2020 | PROVA SUBSTITUTIVA: conteúdo de todas as aulas – ABERTA (substitui a menor nota entre P1 e P2) |
| Rec. | A ser definido | PROVA DE RECUPERAÇÃO: conteúdo de todas as aulas |

| PLANEJAMENTO DAS AULAS DE LABORATÓRIO | | | | |
|--|--|-------------|--------------------|--------------------|
| AULAS às 5^{as} feiras | | DATA | 07:30-09:10 | 09:20-11:00 |
| L1 | Oficina com a utilização de Ferramentas de Bancadas | 27/08/2020 | T11 | T13 |
| | | 03/09/2020 | T12 | T14 |
| L2 | Metrologia (aula virtual online) | 10/09/2020 | T11 | T13 |
| | | 17/09/2020 | T12 | T14 |
| L3 | Ensaio de Torneamento | 24/09/2020 | T11 | T13 |
| | | 01/10/2020 | T12 | T14 |
| L4 | Caracterização de Material: Ensaio de Tração e Dureza | 15/10/2020 | T11 | T13 |
| | | 22/10/2020 | T12 | T14 |
| L5 | Fabricação de uma Caneca por Conformação e Soldagem | 05/11/2020 | T11 | T13 |
| | | 12/11/2020 | T12 | T14 |
| L6 | Fabricação de uma Tabuleta de Mesa por Conformação e Usinagem com CNC. | 19/11/2020 | T11 | T13 |
| | | 26/11/2020 | T12 | T14 |

OBSERVAÇÃO: Após as aulas de laboratório deverão ser agendadas atividades junto às oficinas para a finalização dos ensaios e/ou fabricação das peças.

DATAS DE ENTREGA DOS RELATÓRIOS POR E-MAIL:

Os relatórios referentes às atividades das aulas de laboratório deverão ser encaminhados por e-mail, ao professor responsável pela sua turma de laboratório impreterivelmente até as 16:00 horas do dia indicado abaixo:

- **Relatório 1:** até 09/09
- **Relatório 2:** até 23/09
- **Relatório 3:** até 14/10
- **Relatório 4:** até 04/11
- **Relatório 5:** até 18/11
- **Relatório 6:** até 16/12