**CALENDÁRIO 1º. Semestre 2019**

**SMM 0193 – Engenharia e Ciência dos Materiais I**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SEMANA** | **TEMA** | **TÉCNICO** | **DATA** |
| 1a | Apresentação da Disciplina | 18 a 22/02 |
| 2a | **Teoria**: Introdução aos Materiais e; Estrutura dos sólidos cristalinos; Imperfeições em sólidos; Difusão, Grãos, Microestrutura | 25 a 01/03 |
| 3a | ***Feriado (Carnaval)*** | 04 a 08/03 |
| 4a | **Teoria**: Diagramas de fases:Isoformo, Eutético | 11 a 15/03 |
| ***Prática1:*** *Construção do diagrama a partir das curvas de resfriamento; Utilização da regra da alavanca, relacionamento com as microestruturas observadas.* ***RELATÓRIO*** | Pedro e Ricardo |
| **5a** | **Teoria**: Diagrama Fe-C; Tipos de aços (normas); tratamentos térmicos de recozimentos (todos os tipos), Normalização; Microestruturas | 18 a 22/03 |
| ***Prática:*** *Preparação metalográfica e observação de aços recozidos e normalizados.* ***QUESTIONÁRIO*** | Alberto e João |
| **6a** | **Teoria:** Propriedades Mecânicas; Propriedades mecânicas dos aços I; Ensaios de dureza e impacto.. |  | 25 a 29/03 |
| ***Prática:*** *Ensaios de dureza e de impacto* ***QUESTIONÁRIO*** | Douglas e Denílson |
| 7a | **Teoria:** Propriedades mecânicas; Propriedades mecânicas dos aços II, Ensaios de Tração / compressão / fluência e fadiga.  | 01 a 05/04 |
| ***Prática:*** *Ensaios de tração* ***QUESTIONÁRIO*** | Douglas |
| 8a | ***Prova 1*** | 08 a 12/04 |
| 9a | ***Feriado (Semana Santa)*** | **15 a 19/04** |
| 10a | **Teoria:** Ferros Fundidos; Tipos e propriedades; Ferros Fundidos ligados.  | 22 a 26/05 |
| ***Prática:*** *Microestruturas de ferros fundidos* ***RELATÓRIO*** | Alberto e Douglas |
| 11a | ***Feriado (Dia do Trabalho)*** | 29 a 03/05 |
| 12a | **Teoria:** Trabalho a quente e a frio; Recristalização; Conformação de Metais, Metalografia quantitativa | 06 a 10/05 |
| ***Prática:****Metalografia quantitativa; Padronização manual x computador* ***QUESTIONÁRIO*** | Alberto |
| 13a | **Teoria:** Diagrama TTT (CCT / IT) construção e uso; Influência de elementos de liga; Meios de resfriamento | 13 a 17/05 |
| ***Prática:*** *Meios de resfriamento. Cálculo do coeficiente de transferência de calor* ***QUESTIONÁRIO*** | Luís(aluno de doutorado) |
| 14a | **Teoria:** Têmpera e revenido | 20 a 24/05 |
| ***Prática:*** *Têmpera de aços, demonstração, dureza, metalografia* ***QUESTIONÁRIO*** | Denilson e Pedro |
| 15a | **Teoria:**Temperabilidade; Ensaio Jominy; Curva em U; Diâmetro crítico; Curvas de correlacionamento; Meios de resfriamento. | 27 a 31/05 |
| ***Prática:*** *Ensaio Jominy; Levantamento de curva.* ***QUESTIONÁRIO*** | João e Denílson |
| 16a | **Teoria:** Aços especiais; Corrosão e proteção contra corrosão. | 03 a 07/06 |
| ***Prática:*** *Corrosão* ***QUESTIONÁRIO*** | Alberto e Pedro |
| 17a | **Teoria:** Tratamentos termoquímicos; Tipos de desgaste | 10 a 14/06 |
| **Teoria:** Solubilização e precipitação |
| **18ª** | ***Feriado (Corpus Christi)*** | **17 a 21/06** |
| **19a** | ***Prova 2*** | **24 a 28/06** |

$$Nota Final= 0,7\*\left[\frac{\left(P1 + P2\right)}{2}\right] +0,3\*\left[Relatório+Questionário\right]/10$$

**Não haverá prova substitutiva!**

**BIBLIOGRAFIA SUGERIDA**:

CALLISTER, W.D. – Ciência e Engenharia de Materiais – Uma Introdução, Ed. LTC

COSTA, A.L.C & MEI, P.R. – Aços e ligas especiais. 2a.ed. Eletrometal, Sumaré, SP, 2006.

CHIAVERINI, V. – Tratamentos térmicos das ligas ferrosas. 2a.ed. Associação Brasileira de Metais, SP, 1987.

COLPAERT, H. – Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns, Ed. Blucher.2012.

BARREIRO, J.A – Tratamientos térmicos de losaceros. 8a.ed. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Madrid, 1985.

CHIAVERINI, V. – Aços e ferros fundidos. Associação Brasileira de Metais, SP, 1977.

ASM Metals Handbook, vol. 4. 2009.

BROOKS, Charlie R. – Principles of the heat treatment of plain carbon and low alloy steels, 1996.

SUBARAO, E.C.; CHAKRAVORTY, D.; MERIAM, M.F; REGHAVAN V., SINGHAL, L.K. – Experiências de ciências dos materiais. Ed. Edgard Blücher, Ed. Da Universidade de São Paulo, 1973, pag. 236.

GARCIA, A., SPIM, J. A., SANTOS, C. A, Ensaios dos Materiais, Ed. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2000.