

## Plano de Ensino

**CAMPUS ARAXÁ**

**DISCIPLINA:** Mecânica Aplicada

**CÓDIGO:** G04MAPL0.01

Início: **03/2023**

**Carga Horária:** Total: 60 horas/aula

Semanal: 04 aulas/aula

Créditos: 04

**Natureza:** Teórica

**Área de Formação - DCN:** Profissionalizante

**Competências/habilidades a serem desenvolvidas:** C01, C02, C03, C08, C15

**Departamento que oferta a disciplina:** DELMAX

### Ementa:

Citar as propriedades mecânicas e tecnológicas dos materiais de construção mecânica; Distinguir os materiais usados na construção mecânica; Listar as principais ligas metálicas e os materiais não metálicos usados na construção mecânica; Conhecer os principais elementos de construção de máquinas e as suas funções; Identificar as solicitações de esforços nos elementos de construção de máquinas e efetuar cálculos simples de dimensionamento; Conhecer aspectos relacionados à tecnologia da soldagem: aplicações e princípios de segurança. Conhecer os tipos de lubrificantes e suas aplicações; Conhecer as principais técnicas de manutenção.

| Curso(s)            | Período | Eixo                      | Obrigatória | Optativa |
|---------------------|---------|---------------------------|-------------|----------|
| Engenharia de Minas | 6º      | Fundamentos da Engenharia | X           |          |

### INTERDISCIPLINARIDADES

#### Prerrequisitos

- Ciência dos Materiais;
- Mecânica dos Sólidos.

#### Correquisitos

Não há.

#### Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

|   |                                                                                                                   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Interpretar desenhos de projetos mecânicos de máquinas de mineração.                                              |
| 2 | Citar as propriedades mecânicas e tecnológicas dos materiais de construção mecânica.                              |
| 3 | Distinguir os materiais metálicos e não metálicos usados na construção mecânica e possíveis tratamentos térmicos. |
| 4 | Conhecer os principais elementos de máquinas e suas funções.                                                      |
| 5 | Identificar as solicitações de esforços nos elementos de construção de máquinas.                                  |
| 6 | Efetuar cálculos de dimensionamento de elementos de máquinas.                                                     |
| 7 | Conhecer aspectos de tecnologia de soldagem: aplicações e princípios de segurança.                                |
| 8 | Conhecer os tipos de lubrificantes e suas aplicações.                                                             |
| 9 | Conhecer as principais técnicas de manutenção.                                                                    |

### Plano de Ensino

| Unidades de ensino |                                                                                                                                                                 | Carga-horária<br>Horas/aula |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1                  | Introdução à mecânica aplicada:<br>Exemplo de máquinas de mineração:<br>Máquinas de beneficiamento de minérios;<br>Máquinas móveis;<br>Máquinas de pátio.       | 04                          |
| 2                  | Projetos Mecânicos:<br>Desenhos Mecânicos;<br>Tolerâncias e ajustes mecânicos;<br>Grau de acabamento.                                                           | 04                          |
| 3                  | Fatores de Serviço:<br>Classificação de carga segundo o tipo de máquina acionada.                                                                               | 06                          |
| 4                  | Materiais de construção mecânica:<br>Materiais metálicos:<br>Tratamentos térmicos.<br>Materiais não metálicos:<br>Cerâmicos;<br>Polímeros.                      | 06                          |
| 5                  | Elementos de Máquinas:<br>Motores;<br>Redutores;<br>Acoplamentos;<br>Chavetas;<br>Engrenagens;<br>Transmissões por correias;<br>Rolamentos e mancais;<br>Eixos. | 30                          |
| 6                  | Fundamentos de Soldagem.                                                                                                                                        | 02                          |
| 7                  | Fundamentos de Lubrificação.                                                                                                                                    | 04                          |
| 8                  | Manutenção Mecânica.                                                                                                                                            | 04                          |
| <b>Total</b>       |                                                                                                                                                                 | 60                          |

## Plano de Ensino

---

| <b>Bibliografia Básica</b> |                                                                                             |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                          | SHIGLEY, JOSEPH EDWARD. Projeto de Engenharia Mecânica. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. |
| 2                          | NORTON, ROBERT L. Projeto de Máquinas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.                  |
| 3                          | PROVENZA, FRANCESCO. Mecânica aplicada. São Paulo: PROVENZA, 1993. 3v.                      |

| <b>Bibliografia Complementar</b> |                                                                                                                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                | BRASIL, HAROLDO VINAGRE. Máquinas de levantamento. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988. 230 p.                                          |
| 2                                | CHIAVERINI, V. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 7. ed. São Paulo: ABM, 1998. |
| 3                                | CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986. v.3.                                       |
| 4                                | MARQUES, P. V.; MODENESI, P. J.; BRACARENSE, A. Q. Soldagem: fundamentos e tecnologia. 3 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009.            |
| 5                                | KARDEC, A.; NASCIF, J. Gestão estratégica e técnicas preditivas. Rio de Janeiro: Qualitymark: ABRAMAN, 2002.                        |
| 6                                | MOURA, C.R.S; CARRETEIRO, R.P. Lubrificantes e lubrificação. Rio de Janeiro: LTC, 1978.                                             |