

## Plano de Trabalho Docente – 2016

### Ensino Técnico

Plano de Curso nº **238** aprovado pela portaria Cetec nº 172 de 13/09/2013

Etec: PAULINO BOTELHO

Código: 091

Município: SÃO CARLOS

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Habilitação Profissional: TÉCNICO EM MECÂNICA

Qualificação: Assistente de Processos Industriais

Componente Curricular: Fundamentos da Matemática e da Física Aplicados à Mecânica

Módulo: I

C. H. Semanal: 2,5 H

Professora: MARISILDA MICALI DE CARVALHO

**I – Atribuições e atividades profissionais relativas à qualificação ou à habilitação profissional, que justificam o desenvolvimento das competências previstas nesse componente curricular.**

Interpretar desenho técnico.

Identificar características físicas e mecânicas de materiais e equipamentos.

Realizar cálculos de dimensionamento.

**Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec**

**II – Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas do Componente Curricular**

Componente Curricular: Fundamentos da Matemática e da Física Aplicados à Mecânica

Módulo: I

| Nº | Competências                                                                                                                                 | Nº | Habilidades                                                                                  | Nº | Bases Tecnológicas                                                                                                                                                                               |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Entender e correlacionar técnicas de representação gráfica com seus fundamentos matemáticos e geométricos, grandezas e sistemas de unidades. | 1  | Operar com grandezas físicas e identificar sistemas de unidades.                             | 1  | Sistemas de Medidas                                                                                                                                                                              |
|    |                                                                                                                                              | 2  | Aplicar conceitos de trigonometria na solução de problemas com triângulos.                   | 2  | Trigonometria                                                                                                                                                                                    |
|    |                                                                                                                                              | 3  | Identificar as características geométricas dos corpos, calcular a área, volume e peso.       | 3  | Lei do Seno e Cosseno                                                                                                                                                                            |
|    |                                                                                                                                              | 4  | Identificar e operar grandezas vetoriais.                                                    | 4  | Notação Científica (potência de dez)                                                                                                                                                             |
|    |                                                                                                                                              |    |                                                                                              | 5  | Geometria (cálculo de área e volume)                                                                                                                                                             |
|    |                                                                                                                                              |    |                                                                                              | 6  | Grandezas Vetoriais e escalar                                                                                                                                                                    |
|    |                                                                                                                                              |    |                                                                                              | 7  | Vetores                                                                                                                                                                                          |
|    |                                                                                                                                              |    |                                                                                              | 8  | Estática: <ul style="list-style-type: none"> <li>• força;</li> <li>• composição de forças;</li> <li>• decomposição de forças;</li> <li>• momento de uma força;</li> <li>• resultantes</li> </ul> |
| 2  | Compreender o sistema de forças, momentos e forças Resultantes. Estabelecer as condições de equilíbrio e reações no apoio.                   | 5  | Aplicar os conceitos de estática, operar um sistema de forças.                               | 9  | Condições de equilíbrio                                                                                                                                                                          |
|    |                                                                                                                                              | 6  | Efetuar cálculos de composição e decomposição de forças, resultantes e momento de uma força. |    | Tipos de cargas e apoios                                                                                                                                                                         |
|    |                                                                                                                                              | 7  | Aplicar condições para estabelecer as condições de equilíbrio dos corpos.                    |    | Reações de apoio                                                                                                                                                                                 |
|    |                                                                                                                                              | 8  | Identificar tipos de cargas e apoios e calcular suas reações.                                | 10 |                                                                                                                                                                                                  |

**Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec**

**III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento**

**Componente Curricular:** Fundamentos da Matemática e da Física Aplicados à Mecânica **Módulo:I**

| <b>Habilidade</b>                                                                                                                                              | <b>Bases Tecnológicas</b>                                                                                                                                                                           | <b>Procedimentos Didáticos</b>                                                                          | <b>Cronograma / Dia e Mês</b>  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Identificar as características geométricas dos corpos, calcular a área, volume e peso.                                                                         | Notação Científica (potência de dez)<br>Geometria (cálculo de área e volume)                                                                                                                        | Aula teórica com exercícios de aplicação.                                                               | 11/02 a 25/02                  |
| Operar com grandezas físicas e identificar sistemas de unidades.                                                                                               | Sistemas de Medidas                                                                                                                                                                                 | Aula teórica com exercícios de aplicação, utilização de tabelas.                                        | 25/02 a 10/03<br>10/03 a 25/03 |
| Aplicar conceitos de trigonometria na solução de problemas com triângulos.                                                                                     | Trigonometria<br>Lei do Seno e Cosseno                                                                                                                                                              | Aula teórica com exercícios de aplicação, utilização de tabelas.                                        | 25/03 a 08/04                  |
| Identificar e operar grandezas vetoriais.                                                                                                                      | Grandezas Vetoriais e escalar<br>Vetores                                                                                                                                                            | Aula teórica com exercícios de aplicação, individuais e em grupo. Utilização de vídeos didáticos.       | 08/04 a 29/04                  |
| Aplicar os conceitos de estática, operar um sistema de forças.<br>Efetuar cálculos de composição e decomposição de forças, resultantes e momento de uma força. | Estática:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• força;</li> <li>• composição de forças;</li> <li>• decomposição de forças;</li> <li>• momento de uma força;</li> <li>• resultantes</li> </ul> | Aula teórica com exercícios de aplicação, individuais e em grupo. Utilização de equipamentos didáticos. | 29/04 a 20/05                  |
| Aplicar condições para estabelecer as condições de equilíbrio dos corpos.                                                                                      | Condições de equilíbrio                                                                                                                                                                             | Aulas teóricas com exercícios de aplicação, utilização de tabelas técnicas e vídeos didáticos.          | 20/05 a 17/06                  |
| Identificar tipos de cargas e apoios e calcular suas reações.                                                                                                  | Tipos de cargas e apoios<br>Reações de apoio                                                                                                                                                        | Aulas teóricas com exercícios de aplicação, utilização de tabelas técnicas e equipamentos didáticos.    | 17/06 a 5/7                    |

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

IV - Plano de Avaliação de Competências

| Competência                                                                                                                                  | Instrumento(s) e Procedimentos de Avaliação <sup>1</sup>                                              | Critérios de Desempenho                                                                                       | Evidências de Desempenho                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entender e correlacionar técnicas de representação gráfica com seus fundamentos matemáticos e geométricos, grandezas e sistemas de unidades. | Exercícios individuais e em grupo.<br>Observação direta, participação do aluno.<br>Avaliação escrita. | Percepção e capacidade de interpretação.<br>Clareza.<br>Domínio dos conceitos e das normas técnicas           | Conhecer os sistemas de unidades e como realizar as conversões de unidade.<br>Utilizar corretamente a trigonometria para a resolução de problemas na mecânica.<br>Calcular corretamente os cálculos de área, volume e peso. |
| Compreender o sistema de forças, momentos e forças Resultantes. Estabelecer as condições de equilíbrio e reações no apoio.                   | Exercícios individuais e em grupo.<br>Observação direta, participação do aluno.<br>Avaliação escrita. | Percepção e capacidade de interpretação.<br>Clareza.<br>Domínio dos conceitos<br>Coerência, precisão, rapidez | Identificar corretamente os tipos de forças.<br>Realizar corretamente cálculos de composição de forças e força resultante.<br>Realizar cálculos para determinação das reações de apoio.                                     |

**Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec**

**V – Plano de atividades docentes\***

| Atividades Previstas | Projetos e Ações voltados à redução da Evasão Escolar | Atendimento a alunos por meio de ações e/ou projetos voltados à superação de defasagens de aprendizado ou em processo de Progressão Parcial | Preparo e correção de avaliações | Preparo de material didático | Participação em reuniões com Coordenador de Curso e/ou previstas em Calendário Escolar |
|----------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fevereiro</b>     | X                                                     | X                                                                                                                                           | X                                | X                            |                                                                                        |
| <b>Março</b>         |                                                       | X                                                                                                                                           | X                                | X                            | X                                                                                      |
| <b>Abril</b>         | X                                                     | X                                                                                                                                           | X                                | X                            |                                                                                        |
| <b>Maio</b>          | X                                                     | X                                                                                                                                           | X                                | X                            | X                                                                                      |
| <b>Junho</b>         |                                                       | X                                                                                                                                           | X                                | X                            |                                                                                        |
| <b>Julho</b>         | X                                                     | X                                                                                                                                           | X                                | X                            |                                                                                        |

*\*Assinalar com X as atividades que serão desenvolvidas no mês.*

**Administração Central**  
**Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec**

**VI – Material de Apoio Didático para Aluno (inclusive bibliografia)**

- Notas de aula e Filmes didáticos
- Alves, Claudemir Claudino. *Mecânica: projetos e ensaios mecânicos*. São Paulo: Fundação Padre Anchieta, 2011, v1.
- Provenza, F. *Resistência dos Materiais*. São Paulo: Ed. Provenza, 1991.
- Melconian, S. *Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais*. São Paulo: Érica, 1999.
- Melconian, S. *Elementos de Máquinas*. 9ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2002.
- Provenza, F. *Projetista de Máquinas*. São Paulo: Ed. Provenza, 1996.

**VII – Propostas de Integração e/ou Interdisciplinares e/ou Atividades Extra**

- Palestras, atividades interclasses, visitas a Empresas.
- Atividades de desenvolvimento social e Integração.

**VIII – Estratégias de Recuperação Contínua (para alunos com baixo rendimento/dificuldades de aprendizagem)**

Acompanhamento individual e compreensão dos avanços, limites e dificuldades do aluno através de lista de exercícios.

Recuperação contínua constituindo um processo de reorientação da aprendizagem.

**IX – Identificação:**

Nome do professor: MARISILDA MICALI DE CARVALHO

Assinatura:

Data: 25/02/2016

**X – Parecer do Coordenador de Curso:**

*Consta no Plano de Trabalho Docente o desenvolvimento das competências definidas para o componente curricular.*

Nome do coordenador: Celso Hiroshi Tamashiro

Assinatura:

Data: 15/03/2016

---

**Administração Central  
Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec**

\_\_\_\_\_  
Data e ciência do Coordenador Pedagógico

**XI- Replanejamento**