

Introdução à Engenharia Mecânica



PROF. EDUARDO LOUREIRO, DSC.

WWW.EDULOUREIRO.COM.BR

EDUARDOLOUREIRO@POLI.BR

Introdução à Engenharia Mecânica



- **Sejam bem vindos!!**

Introdução à Engenharia Mecânica



- Sejam bem vindos!!
- O que vieram fazer aqui?

Introdução à Engenharia Mecânica



- Sejam bem vindos!!
- O que vieram fazer aqui?
 - Novos conhecimentos
 - Novas formas de ver o mundo
 - Novas amizades
 - Novos desafios
 - Novas realizações!

Introdução à Engenharia Mecânica




- Sejam bem vindos!!
- O que vieram fazer aqui?
 - Novos conhecimentos
 - Novas formas de ver o mundo
 - Novas amizades
 - Novos desafios
 - Novas realizações
- A universidade, apesar de algumas deficiências, é um local onde as pessoas podem passar bons momentos de suas vidas.



Introdução à Engenharia Mecânica



- Sejam bem vindos!!
- O que vieram fazer aqui?
 - Novos conhecimentos
 - Novas formas de ver o mundo
 - Novas amizades
 - Novos desafios
 - Novas realizações
- A universidade, apesar de algumas deficiências, é um local onde as pessoas podem passar bons momentos de suas vidas. 
- Se tornar um bom engenheiro!

Introdução à Engenharia Mecânica



- **COMUNICAÇÃO**

- Saber se expressar, comunicando com eficácia ideias e resultados do seu trabalho, é uma necessidade.
 - ✦ Expedir e receber ordens;
 - ✦ Realizar projetos;
 - ✦ Confeccionar relatórios;
 - ✦ Divulgar trabalhos em congressos, seminários, revistas técnicas;
 - ✦ Elaborar manuais técnicos...

Introdução à Engenharia Mecânica



- **COMUNICAÇÃO**

- A capacidade de buscar, selecionar e armazenar informações é preponderante para o profissional da área tecnológica
 - ✦ Proporciona o domínio do estado da arte de sua profissão.

Introdução à Engenharia Mecânica



- **REDAÇÃO**

- A boa escrita requer o uso escrupuloso das regras gramaticais vigentes:
 - ✦ Ortografia;
 - ✦ Pontuação;
 - ✦ Concordância gramatical.
- Prática constante da redação e da boa leitura.
- Documentação de tudo o que for feito durante o desenvolvimento do trabalho (relatórios).

Introdução à Engenharia Mecânica



- **LINGUAGEM TÉCNICA**

- A linguagem técnica deve ser

- ✦ Simples;
- ✦ Clara;
- ✦ Precisa;
- ✦ Tanto quanto possível, elaborada em frases curtas.

Introdução à Engenharia Mecânica



- LINGUAGEM TÉCNICA
- Um texto técnico deve ser:
 - Impessoal
 - ✦ deve ser redigido na terceira pessoa:
 - ~~“meu trabalho”~~ x “o presente trabalho”
 - ~~“concluo que”~~ x “conclui-se que”

Introdução à Engenharia Mecânica



- LINGUAGEM TÉCNICA
- Um texto técnico deve ser:

- Objetivo

- ✦ Evitar expressões do tipo:

- ~~“é provável que”~~ ~~“possivelmente”~~ (insegurança, incerteza)

- ~~“um cano de passar esgoto”~~

- “Tubo com 200mm de diâmetro interno”

Introdução à Engenharia Mecânica



- LINGUAGEM TÉCNICA
- Um texto técnico deve ser:
 - CLARO.
 - ✦ A clareza também é uma característica importante na linguagem técnica, bem como a precisão.
 - ✦ Se o objetivo do registro é comunicar, o preparo de um relatório deve ser feito tendo isso em mente.
 - ✦ Antes de escrever o texto final, é imprescindível que tenhamos clareza em relação às ideias que vamos registrar. Se um assunto está bem claro na nossa mente, já temos um excelente ponto de partida para o seu registro.

Introdução à Engenharia Mecânica



- TAREFA
- Ler páginas 51 a 56 de:
- Bazzo, Walter António; Pereira, Luiz Teixeira do Vale
Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos, Florianópolis : Ed. da UFSC, 2006.
 - Dicas para a confecção de um relatório
 - Deverão ser usadas brevemente na elaboração de relatório de visita técnica.

Introdução à Engenharia Mecânica



- Tipos de trabalhos escolares :
 - Resolução de problemas
 - Relatório de estágio
 - Experiência de laboratório
 - Projeto
 - Pesquisa tecnológica
 - Trabalho *de campo*
 - Dissertação

Introdução à Engenharia Mecânica



- Capacidades a serem desenvolvidas com a realização de trabalhos escolares:
 - Conhecimento e compreensão de um conceito
 - Análise de um fenômeno ou de um processo
 - Aplicação de uma lei física a uma situação problema
 - Síntese de conceitos, teorias, leis, experiências e normas para a elaboração de um projeto

Introdução à Engenharia Mecânica



- **Engenharia Mecânica**

- É a disciplina da Engenharia que envolve aplicações dos princípios da Física e demais Ciências na análise, projeto, manufatura, operação e manutenção de sistemas mecânicos.
- Requer um sólido embasamento em Física e Matemática.
- Requer sólidos conhecimentos de conceitos incluindo Mecânica, Termodinâmica e Projeto de Engenharia

Introdução à Engenharia Mecânica



- Engenharia Mecânica

- História

- ✦ O início da Engenharia Mecânica remete aos artesãos e inventores das primeiras ferramentas e máquinas básicas movidas pelo trabalho humano ou animal, ou pela energia da água ou do vento.
- ✦ Como campo de estudo da Engenharia, a Engenharia Mecânica só veio a tomar corpo com o advento da Revolução Industrial, com a demanda por máquinas a vapor.

Introdução à Engenharia Mecânica



- Engenharia Mecânica

- Campo de estudo

- ✦ A maioria das atividades que um engenheiro mecânico realiza utiliza habilidades, conhecimentos e técnicas aprendidos em várias disciplinas, bem como utiliza conhecimentos interdisciplinares.

Introdução à Engenharia Mecânica



- Engenharia Mecânica

- Mecânica

- ✦ É a parte da Física que trata dos estados de repouso e movimento dos corpos submetidos a forças.
- ✦ É a mais velha das ciências da Física e sua história inicial confunde-se com o início da própria Engenharia.

Introdução à Engenharia Mecânica



- Engenharia Mecânica

- Mecânica

- ✦ Estática

- O estudo do **equilíbrio** dos corpos sob a ação de forças.

- ✦ Dinâmica

- O estudo das ações de forças em corpos e seus movimentos resultantes destas forças.

Introdução à Engenharia Mecânica



- Engenharia Mecânica

- Mecânica

- ✦ Resistência dos Materiais

- O ramo da Mecânica Aplicada que trata do comportamento de corpos sólidos sujeitos a vários tipos de cargas.

Introdução à Engenharia Mecânica



- Engenharia Mecânica

- Mecânica

- ✦ Mecânica dos Fluidos

- O estudo de como os líquidos e gases (fluidos) reagem a forças.

Introdução à Engenharia Mecânica



- Engenharia Mecânica

- Termodinâmica

- ✦ O estudo da energia e de sua relação com as propriedades da matéria. Abrange o interesse em sistemas e como eles interagem com a vizinhança.
 - Seus princípios são aplicados em transferência de calor, termofluidos, conversão de energia e são considerados nos projetos de motores e usinas de geração elétrica, sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado (HVAC), trocadores de calor, refrigeração e outras aplicações que envolvam transporte de energia, trabalho, matéria.

Introdução à Engenharia Mecânica



- Engenharia Mecânica

- Desenho

- ✦ É o modo pelo qual os engenheiros mecânicos criam as instruções para a fabricação de peças. Feito manualmente ou por computador, o desenho técnico mostra todas as dimensões, notas de montagem, lista de materiais, e outras informações necessárias à fabricação.
- ✦ Historicamente tem sido um processo bidimensional. Recentemente, os programas de desenho auxiliado por computador (CAD) permitem ao projetista criar uma peça em três dimensões.

Introdução à Engenharia Mecânica



- Exemplo de execução de um projeto de engenharia:
- <https://www.youtube.com/watch?v=84BeVq2Jm88&feature=share>
- <https://www.youtube.com/watch?v=FE5FqNGn53E>