



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: INTRODUÇÃO À ENGENHARIA MECÂNICA	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Mecânica	SIGLA: FEMEC	
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 0 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Identificar as noções e atribuições, legislação e ética profissional do engenheiro. Utilizar a metodologia científica para a solução de problemas escolares. Discutir e avaliar o papel do engenheiro na sociedade brasileira, considerando aspectos políticos, econômicos e sociais. Redigir relatórios técnicos e apresentar trabalhos.

2. EMENTA

Os problemas na Engenharia. A engenharia e o engenheiro. Atributos do engenheiro. Palestras sobre o curso de Engenharia Mecânica e Mecatrônica. Metodologia Científica e Tecnológica. Formulação de problemas. Análise de problemas. Procura de soluções. Fase de decisão. Especificação da solução final. Otimização. Criatividade. Órgãos legisladores da engenharia. O engenheiro na sociedade brasileira atual num contexto capitalista de relações profissionais. Práticas de laboratórios.

3. PROGRAMA

1. O curso de Engenharia na UFU

- 1.1. Objetivos do curso
 - 1.1.1. Estrutura curricular
 - 1.1.2. Ciclo comum
 - 1.1.3. Ciclo profissional
 - 1.1.4. Infra-estrutura
 - 1.1.5. A disciplina Projeto de Fim de Curso
 - 1.1.6. A disciplina Estágio Supervisionado
 - 1.2. Normas Acadêmicas
 - 1.3. Perspectivas no campo de trabalho
- #### 2. Comunicação e expressão
- 2.1. O engenheiro e a comunicação

- 2.2. Processo de comunicação
- 2.3. Redação
- 2.4. Estrutura de trabalho
- 2.5. Outras partes componentes do trabalho
- 2.6. Estrutura física de um relatório técnico
- 2.7. Desenho esquemático na comunicação

3. A engenharia e o engenheiro

- 3.1. Síntese histórica
- 3.2. Surgimento da engenharia moderna
- 3.3. Marcos históricos importantes
- 3.4. As primeiras escolas de engenharia
- 3.5. Fatos marcantes da ciência e da tecnologia
- 3.6. Início da engenharia no Brasil

4. Estrutura acadêmica das FEMEC

- 4.1. Colegiado de Graduação
- 4.2. Conselho da FEMEC
- 4.3. Áreas do conhecimento
- 4.4. Monitoria
- 4.5. Pesquisa
- 4.6. Programas PET/META/MINIBAJA/AERODESIGN
- 4.7. Diretório Acadêmico
- 4.8. Convênios e intercâmbios
- 4.9. Especialização
- 4.10. Estágios

5. Pesquisa tecnológica

- 5.1. Ciência e tecnologia
- 5.2. Método de pesquisa
- 5.3. Processos dos métodos de pesquisa
- 5.4. Exemplo de um trabalho de engenharia
- 5.5. Exemplo de um trabalho de pesquisa
- 5.6. Organização da pesquisa

6. Projeto

- 6.1. A essência da engenharia
- 6.2. O projeto
- 6.3. O processo do projeto
- 6.4. Ação científica e ação tecnológica
- 6.5. Fases do projeto
- 6.6. Informações complementares

6.7. Abordagens de problemas de engenharia

7. Modelo

7.1. Modelagem

7.2. Classificação dos modelos

7.3. Valor dos modelos

7.4. O modelo e o sistema físico real

7.5. Validade das hipóteses simplificativas

7.6. Para que se utilizam modelos?

8. Simulação

8.1. O que é simular

8.2. Tipos de simulação

8.3. O computador e a engenharia

9. Otimização

9.1. A procura de melhores soluções

9.2. Modelos de otimização

9.3. Métodos de otimização

9.4. Exemplos

10. Criatividade

10.1. Um atributo importante

10.2. Requisitos

10.3. O processo criativo

10.4. Espaço de soluções de um problema

10.5. Barreiras que afetam a criatividade

10.6. Estimulando a criatividade

10.7. Conclusões

11. Legislação e atribuição do engenheiro

11.1. Engenharia e sociedade

11.2. As funções do engenheiro

11.3. O engenheiro e o técnico

11.4. Qualidades do profissional

11.5. Processo de formação

11.6. Áreas de atuação

11.7. CONFEA/CREA

12. Palestras

12.1. Empresários: visão do engenheiro no contexto das empresas

12.2. Empresários: aspectos políticos, sociais e administrativos do país e dos profissionais de engenharia

12.3. Colegiado de curso/Áreas afins ao curso de engenharia mecânica

13. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DAS ATIVIDADES PRÁTICAS

- 13.1. Motores de combustão interna
- 13.2. Metrologia dimensional
- 13.3. Usinagem convencional
- 13.4. Elementos de máquina
- 13.5. Gerador de vapor d'água
- 13.6. Processos de soldagem
- 13.7. Comportamento mecânico dos materiais
- 13.8. Materiais mecânicos
- 13.9. Usinagem não tradicional
- 13.10. Sistemas mecânicos
- 13.11. Máquinas de fluxo
- 13.12. Sistemas de refrigeração, ar condicionado e ventilação industrial
- 13.13. Robótica e controle hidráulico e pneumático
- 13.14. Outros laboratórios
- 13.15. Visitas a empresas (enfocando ações do engenheiro)
- 13.16. Avaliação final

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BAZZO, W. A. & Pereira, L. T. V. "Introdução à Engenharia, Editora UFSC, 5ª Edição, Florianópolis, 2000.
- HOLTZAPPLE, Reece, "Introdução Á Engenharia", Editora LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
- KRICK, E.V."Introdução à Engenharia", Editora LTC, Rio De Janeiro, Brasil, 1979.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BRAGA, Benedito. " Introdução à Engenharia Ambiental ", Editora Prentice Hall-BR, 2005.
- CLIVE L. Dym e Patrick Little. " Introdução à Engenharia ", Editora Bookman, 3ª edição, 2010.
- FOOT, F., Leonardo, V. " História da Indústria e do Trabalho no Brasil ", Editora Globo, São Paulo, 1982.
- GOLDRATT, E.M., Cox, J. " A Meta: Um processo de melhoria Continua ", Editora Nobel, 2003.
- LINSINGEN, I.V., Pereira, L.T.V., Cabral, C.G., Bazzo, W.A., 1999, "Formação do Engenheiro", Editora UFSC, Florianópolis, Brasil

6. APROVAÇÃO

Roberto de Souza Martins
Coordenador(a) do Curso de graduação em
Engenharia Mecânica

Elaine Gomes Assis
Diretor(a) da Faculdade de
Engenharia Mecânica



Documento assinado eletronicamente por **Roberto de Souza Martins, Coordenador(a)**, em 21/08/2023, às 10:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elaine Gomes Assis, Diretor(a)**, em 23/08/2023, às 15:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4752540** e o código CRC **63BDA42E**.

Referência: Processo nº 23117.041234/2023-08

SEI nº 4752540