



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: INTRODUÇÃO À ENGENHARIA MECATRÔNICA	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Mecânica		SIGLA: FEMEC
CH TOTAL TEÓRICA: 30 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 30 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Atividade profissional e atribuições técnicas, legislação e ética profissional do engenheiro. Utilizar a metodologia científica e tecnológica para a solução de problemas. Estimular o trabalho em equipe, a comunicação e redigir relatórios técnicos e apresentar trabalhos. Discutir e avaliar o papel do engenheiro na sociedade brasileira, considerando aspectos políticos, econômicos e sociais.

2. EMENTA

Estrutura acadêmica e administrativa da UFU. A engenharia e o engenheiro. Atributos do engenheiro. Metodologia Científica e Tecnológica. Formulação e análise de problemas. A procura de soluções. Fases de decisão. Especificação da solução final. Otimização. Criatividade. Órgãos legisladores da engenharia. O engenheiro na sociedade brasileira. Conhecer diversas áreas do curso de Engenharia através de práticas de laboratórios.

3. PROGRAMA

1. Estrutura acadêmica e administrativa da UFU

- 1.1. Estatuto e Regimento Geral da UFU
- 1.2. Administração superior
- 1.3. Conselhos da administração superior

2. Estrutura acadêmica e administrativa da Faculdade de Engenharia Mecânica - FEMEC

- 2.1. Regimento Interno da FEMEC
- 2.2. Conselho da FEMEC
- 2.3. Coordenação e Colegiado de Curso
- 2.4. Atividades Complementares disponíveis na FEMEC
 - 2.4.1. Atividades de Iniciação Científica / IC
 - 2.4.2. Programa de Educação Tutorial / PET
 - 2.4.3. META Consultoria - Empresa Junior
 - 2.4.4. MINIBAJA - Equipe Cerrado de Baja - SAE

2.4.5. AERODESIGN – SAE

2.4.6. EDROM – Equipe de Desenvolvimento de Robótica Móvel

2.5. Diretório Acadêmico - DATRON

2.6. Convênios e intercâmbios nacional e internacional

3. Normas Acadêmicas

4. O curso de Engenharia Mecatrônica

4.1. O Projeto Pedagógico

4.2. Objetivos do Curso, atividades profissionais

4.3. A estrutura curricular

4.4. Infraestrutura

5. Legislação e atribuição do engenheiro

5.1. Sistema CONFEA/CREA

5.2. Engenharia e sociedade

5.3. As funções do engenheiro

5.4. O engenheiro e o técnico

5.5. Qualidades do profissional

5.6. Processo de formação

5.7. Áreas de atuação e atribuições técnicas do Engenheiro Mecatrônico

6. Comunicação e expressão

6.1. O engenheiro e a comunicação

6.2. Processo de comunicação

6.3. Redação e estrutura física de um relatório técnico

6.4. Desenho esquemático na comunicação

7. A engenharia e o engenheiro

7.1. Síntese histórica

7.2. Surgimento da engenharia moderna

7.3. Marcos históricos

7.4. As primeiras escolas de engenharia

7.5. Fatos marcantes da ciência e da tecnologia

7.6. A Engenharia no Brasil

8. Pesquisa tecnológica

8.1. Ciência e tecnologia

8.2. Metodologia científica e tecnológica

8.3. Método de pesquisa

8.4. Processos dos métodos de pesquisa

8.5. Organização da pesquisa

8.6. Exemplo de um trabalho de engenharia

8.7. Exemplo de um trabalho de pesquisa

9. Projeto

- 9.1. A essência da engenharia
- 9.2. O projeto
- 9.3. O processo do projeto
- 9.4. Fases do projeto
- 9.5. Informações complementares
- 9.6. Abordagens de problemas de engenharia

10. Modelo

- 10.1. Para que se utilizam modelos?
- 10.2. Modelagem
- 10.3. Classificação dos modelos
- 10.4. Valor dos modelos
- 10.5. O modelo e o sistema físico real
- 10.6. Validade das hipóteses simplificativas

11. Simulação

- 11.1. O que é simular
- 11.2. Tipos de simulação
- 11.3. O computador e a engenharia

12. Otimização

- 12.1. A procura de melhores soluções
- 12.2. Modelos de otimização
- 12.3. Métodos de otimização
- 12.4. Exemplos

13. Criatividade

- 13.1. Um atributo importante
- 13.2. Requisitos
- 13.3. O processo criativo
- 13.4. Espaço de soluções de um problema
- 13.5. Barreiras que afetam a criatividade
- 13.6. Estimulando a criatividade

14. Palestras

- 14.1. Visão do engenheiro no contexto das empresas
- 14.2. Aspectos políticos, sociais e administrativos do país e dos profissionais de engenharia
- 14.3. Educação das Relações Étnico-Raciais e Histórias e culturas Afro-Brasileira, Africana e Indígena.

15. Medidas de Prevenção e combate a incêndio

- 15.1 Prevenção a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público

16. ATIVIDADES PRÁTICAS

16.1 O programa das atividades práticas será definido a cada semestre em função da disponibilidade dos laboratórios da FEMEC, possibilitando as atividades práticas dos discentes.

16.2 Apresentação de atividades relacionadas com a Engenharia Mecatrônica

16.3 Desenvolvimento e apresentação de trabalho em equipe

16.4 Visitas a empresas (enfocando ações do engenheiro)

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAZZO, Walter Antonio. **Introdução a engenharia**. 6. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2000.

CETINKUNT, SABRI. **Mecatrônica**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

CERVO, A. L; BERVIAN, P.A.; SILVA, Roberto. **Metodologia científica** 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

OLIVEIRA, I. (org.) **Relações raciais e educação**: novos desafios. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

RODRIGUES FILHO, G; BERNARDES, V. A. M.; NASCIMENTO, J. G. (org.). **Educação para as relações étnico-raciais**: outras perspectivas para o Brasil. Uberlândia: Lops, 2012.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARRASS, Robert. **Os cientistas precisam escrever**: guia de redação para cientistas, engenheiros e estudantes. 3. ed. São Paulo: T. A. Queiroz, c1991.

FOOT, F.; VICTOR, L. **História da indústria e do trabalho no Brasil**. São Paulo: Global, 1982.

GIL, A C. Como **Elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas. 2002.

MARTHA, Geraldo Bueno. **Manual de prevenção e combate a incêndio**. São Paulo: Fundacentro, 1983.

SILVA, Valdir Pignatta e. **Prevenção contra incêndio no projeto de arquitetura**. Rio de Janeiro: Instituto Aço Brasil: Centro Brasileiro da Construção em Aço, 2010.

SCHEUMER, F.; OLIVEIRA O. (org.). **Estudos étnicos-raciais**. Bauru: Canal 6, 2009.

RODRIGUES FILHO, G.; OLIVEIRA, C. C.; NASCIMENTO, J. G. (org.). **Formação inicial, cultura Africana e afrobrasileira**: desafios e perspectivas na implementação da Lei 10.639/2003. Uberlândia, 2012.

RIBEIRO, D. **Os índios e a civilização**: integração das populações indígenas no Brasil moderno. Rio de Janeiro: Vozes, 1996.

6. APROVAÇÃO

Fernando Lourenço de Souza
Coordenador(a) do Curso de Graduação em
Engenharia Mecatrônica

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



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Lourenço de Souza, Coordenador(a)**, em 23/04/2025, às 16:45, 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 24/04/2025, às 11:15, 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 **6246640** e o código CRC **5DA02526**.

Referência: Processo nº 23117.030675/2023-76

SEI nº 6246640