



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 Étnicos-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.

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 Lourenco 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**.