



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Engenharia Mecânica

Rodovia BR 050, KM 78, Bloco 1D, 2º andar - Bairro Glória, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: (34) 2512-6779/6778 - www.mecanica.ufu.br - femec@mecanica.ufu.br



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Introdução à Engenharia Mecatrônica						
Unidade Ofertante:	FEMEC						
Código:	FEMEC42010	Período/Série:	1º	Turma:	V/VA		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	15	Total:	45	Obrigatória (x)	Optativa ( )
Professor(A):	Vera Lúcia Donizeti de Sousa Franco				Ano/Semestre:	2022/2º	
Observações:							

### 2. EMENTA

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 os aspectos políticos, econômicos, sociais e a diversidade da cultura num contexto étnico racial. Medidas de Prevenção e combate a incêndio. Prevenção a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público.

### 3. JUSTIFICATIVA

Para o ingressante, são conteúdos de fundamental importância para continuidade do curso.

### 4. OBJETIVO

#### Objetivo Geral:

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. A formação do Engenheiro no contexto da Educação das Relações Étnico-Raciais e Histórias e Culturas Afro-Brasileira e Indígena.

### 5. PROGRAMA

AULAS TEÓRICAS (quinta-feira – 8h50min – 10h40min - Sala: xxx

Dia	Conteúdo Programático e Atividades Curriculares
	Apresentação do Curso de Engenharia Mecatrônica. O Projeto Pedagógico do Curso
	Apresentação do Curso de Engenharia Mecatrônica. O Projeto Pedagógico do Curso
	A estrutura curricular. Atividades complementares disponíveis na FEMEC.
	Palestra-Mobilidade Acadêmica
	PET – Programa de Educação Tutorial (CAPES). META – Empresa Junior.
	Competição, regras, formação das equipes. Elaboração dos relatórios. Estrutura acadêmica e administrativa da UFU. Estatuto e Regimento Geral da UFU.
	Estrutura acadêmica e administrativa da Faculdade de Engenharia Mecânica – FEMEC. Regimento Interno, Conselho da FEMEC, Cursos de Graduação e Pós-Graduação, Coordenações e Colegiados de Curso.
	Palestra sobre organização de estudos para ingressantes–Psicopedagogo.
	O Sistema CONFEA/CREA/MUTUA – Prof Elias.
	Medidas de Prevenção e combate a incêndio Prevenção a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público- Prof. João Cícero da Silva.
	Relatório técnico-científico. Redação de textos técnicos e científicos.
	Mini Baja / Equipe Tucano (Aerodesign).
	Comunicação e expressão – o engenheiro e a comunicação. O projeto em engenharia. O modelo e a simulação. Pesquisa tecnológica e científica.
	Fundamentos das Relações Étnicos Raciais – Palestra/ Debate.

	Sistema de renovação matrícula.
	Apresentação dos projetos relativos à competição e entrega de relatório referente ao carrinho.
	Assédio moral e sexual, utilização de redes sociais e responsabilidades.
	Competição e Encerramento do semestre

<b>AULAS PRÁTICAS (terça-feira – 8h50min – 10h40min - Sala: 1BCG 100)</b>	
	Introdução à disciplina. Metodologia de trabalho. Método de avaliação. Calendário Acadêmico. Apresentação do Curso de Engenharia Mecatrônica.
	Apresentação do Curso de Engenharia Mecatrônica. O Projeto Pedagógico. A estrutura curricular. E sorteio dos grupos
	Apresentação da biblioteca. Recursos eletrônicos de informação científica (base de dados, periódicos, teses). Normalização de trabalhos acadêmicos.
	Normas de Graduação (duas aulas no mínimo).
	Avaliação sobre as Normas de Graduação, Resolução 46/2023.
	LEM- Prática no LEM 3 com Monitor
	Relatório técnico-científico. Redação de textos técnicos e científicos.
	Recepção aos ingressantes (Vera/DATRON)
	Palestra sobre respeito e como se comportar com as inúmeras mensagens das redes sociais.

*As datas serão confirmadas com os Palestrantes e informadas pelo menos com uma semana de antecedência, e as visitas aos Laboratórios Ensino/Pesquisas serão intercaladas com as atividades previstas de aulas teóricas.*

**OBS: 1- As datas serão marcadas em comum acordo com os estudantes e os outros dois cursos da FEMEC 9 Eng. Mecânica e Eng. Aeronáutica)**

## **6. METODOLOGIA**

As aulas serão expositivas e palestras com apresentação dos temas previstos. Além das aulas expositivas será realizada a tradicional “competição” dos ingressantes, que consiste na elaboração de um relatório e sua apresentação oral, e a competição propriamente dita, que possui regras específicas.

## **7. AVALIAÇÃO**

**A avaliação das NGGs Resolução 46/2022, será no dia 25 de abril (sugestão) e a prova de recuperação será no dia 27 de junho de 2023, segundo Resolução 46/2022, aquele estudante que não for aprovado por Nota terá sua nota zerada e fará uma prova oral do PPC do curso em vigência e novas NGGs. Todas as avaliações serão discutidas e agendadas segundo a disponibilidade dos estudantes.**

**A nota final será obtida pela:**

**Nota final = Média aritmética de todas as notas (relatório, apresentação, competição e avaliação das NGG)**

## **DAS REGRAS DE COMPORTAMENTO EM SALA DE AULA:**

Para adentrar ou se retirar da sala o discente deverá sempre ter autorização do docente.

Está proibido se alimentar dentro da sala de aula, bem como o **USO** de aparelhos celulares, notebooks, ou qualquer equipamento digital que distrai e desconcentra os discentes na sala de aula. Uso de celulares acarretará na solicitação do docente para que o discente se retire da sala.

### **COMPETIÇÃO – REGRA**

#### **1. Introdução**

No intuito de integrar os discentes do Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica, elaborar análise criteriosa na solução de problemas, elaborar relatório técnico-científico e de permitir um contato direto com temas que serão estudados ao longo do curso, será realizada uma competição como atividade obrigatória da disciplina Introdução à Engenharia Mecatrônica.

Neste texto são definidas as regras da competição onde a pontuação é dividida em 3 (três) etapas: 1) O projeto, 2) A apresentação do projeto e 3) A competição propriamente dita. Cada item tem sua pontuação independente das outras.

O cronograma das atividades da competição consta do plano de curso neste texto.

## 2. Desafio da Competição

A competição consiste em fazer com que um veículo que se movimenta sobre um cabo de aço, solte uma carga sobre um alvo colocado no piso.

## 3. Definição das Equipes

As equipes deverão atender aos seguintes requisitos:

3.1. Cada equipe deve ser composta por no mínimo 3 (três) discentes e no máximo 5.

3.2. Cada equipe pode concorrer somente com um veículo.

3.3. **As equipes serão formadas por sorteio.**

3.4. Não é permitida a troca de integrantes das equipes.

## 4. Da Pontuação

A pontuação será efetuada independentemente nos seguintes itens: *relatório*, *apresentação do relatório* e *competição*. Cada item terá valor máximo de 100 (cem) pontos. A nota final da competição será a média aritmética das notas referentes aos três itens.

### 4.1 – Relatório

4.1.1. O relatório deve conter a descrição dos objetivos da competição, a solução adotada para o veículo, seu projeto técnico contendo todos os detalhes necessários à sua reprodução, além da(s) justificativa(s) da solução adotada.

4.1.2. Após a entrega do relatório, o veículo não poderá sofrer alterações.

4.1.3. Os itens básicos de avaliação são:

- Apresentação do relatório (texto, formatação);
- Compreensibilidade dos documentos;
- Capacidade de reprodução do sistema.

### 4.2 – Apresentação do relatório

4.2.1. Cada equipe fará a apresentação oral de seu projeto em um tempo mínimo de 5 (cinco) minutos e máximo de 10 (dez) minutos. Todos os membros da equipe devem apresentar uma parte do relatório.

4.2.2. O docente e a plateia terão 5 (cinco) minutos para debate. Cabe ao docente controlar o debate.

### 4.3 – *Competição*

4.3.1. A competição será realizada com 3 (três) lançamentos para cada equipe.

4.3.2. Regras para a Competição.

- Cada equipe fará 3 (três) lançamentos;
- A ordem de lançamento será definida por sorteio antes da competição;
- Cada sequência de lançamento seguirá a mesma ordem definida anteriormente;
- Cada equipe terá no máximo 2 (dois) minutos para efetuar cada lançamento, com intervalo de 2 (dois) minutos entre as equipes;
- Se o veículo não partir no tempo previsto (de dois minutos) será considerado lançamento nulo.
- Pontuação do alvo

. 0, 25, 50, 75 100 pontos.

. 0 (zero) pontos para o lançamento nulo.

4.3.3. A nota relativa à competição será a média dos três lançamentos

## 5 – **Características Técnicas**

### 5.1. *Cabo e carga*

Cabo de aço de 3/32 polegadas de diâmetro, com revestimento plástico.

As dimensões aproximadas para fixação do cabo estão representadas na figura.

O cabo ficará esticado, mas pode possuir uma curvatura mínima característica de cabos suspensos (catenária).

A carga terá 250 g (duzentos e cinquenta) gramas, com uma argola para fixação no veículo.

### 5.2. *Veículo*

A forma, quantidade de rodas, dimensões e peso do veículo serão definidos pelas equipes, desde que atenda às limitações impostas neste documento, com as seguintes características:

5.2.1 – No veículo pode-se utilizar somente corrente contínua de no máximo 24 V, a partir de pilhas ou baterias.

5.2.2 – Os controles do sistema, tanto de liberação da carga como para movimentação do veículo, podem ser via cabo ou controle remoto, controlado externamente por um membro da equipe. O cabo não pode afetar o movimento livre do veículo. As possíveis interferências com o controle remoto são de inteira responsabilidade das equipes. A movimentação do veículo pode ser feita por uma chave liga/desliga de ação manual.

5.2.3 – O veículo pode ter no máximo 200 mm de comprimento, no mínimo 150 g e máximo 300 g.

5.2.4 – A distância entre o cabo e o ponto inferior do gancho de sustentação da carga deve ser no máximo de 100 mm.

onde:

N – nota final;

A – Alvo atingido (0, 25, 50, 75 e 100);

## 6 – Cronograma - sugestão

Item	Data
Definição das equipes (Sorteio)	16 de março de 2023
Avaliação escrita sobre as NGG 46/2022	16 ou 18 de maio de 2023
Entrega do relatório	20 de maio de 2023
Apresentação do relatório pelas equipes	20 de maio de 2023
Competição	22 de maio de 2023

## 8. BIBLIOGRAFIA

### **Básica**

BARRAS, R. Os cientistas precisam escrever. 3. ed . São Paulo: T.A. Queiroz Editor, 1991, 218 p.

BAZZO, W. A. & PEREIRA, L. T. V. Introdução à engenharia. 6. ed. Florianópolis: UFSC, 2002.

CETINKUNT, SABRI. Mecatrônica: LTC, 2008, 554 p.

CERVO, A L.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 5. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

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.

### **Complementar**

- 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.
- INÁCIO FILHO, G. Monografia na universidade. Campinas: Papyrus, 2004. 192 p.
- LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. A. Metodologia do trabalho científico. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- ROSÁRIO, J. M. Princípios de mecatrônica. São Paulo: Prentice Hall, 2005, 368 p.
- SEVERINO, A J. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2002. 336 p.
- TACHIZAWA, T.; MENDES, G. Como fazer monografia na prática. 10. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.
- JACCOUD, L. B.; BEGHIN, N. Desigualdades raciais no Brasil: um balanço da intervenção governamental. Brasília, DF: IPEA, 2002.
- MONTERO, Paula (Org.). Deus na aldeia: missionários, índios e mediação cultural. São Paulo: Globo, 2006.
- OLIVEIRA, Roberto Cardoso de. Identidade, etnia e estrutura social. São Paulo: Pioneira, 1976.
- RIBEIRO, D. O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil. 2. ed. São Paulo: Cia das Letras, 2000.
- RIBEIRO, D. Os índios e a civilização: a integração das populações indígenas no Brasil moderno. 6. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.
- RODRIGUES FILHO, G.; OLIVEIRA, C. C; NASCIMENTO, J. G. (Org.). Formação inicial, história e cultura africana e afrobrasileira: desafios e perspectivas na implementação da Lei Federal 10.639/2003. Uberlândia: Lops, 2012.
- SCHLEUMER, F.; OLIVEIRA, O. (Org.). Estudos étnico-raciais. Bauru: Canal 6, 2009.
- SILVA, T. T. da (Org.). Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais. 8. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.
- SILVA, VALDIR PIGNATTA, VARGAS MAURI RESENDE, ONO ROSÁRIA. Prevenção contra incêndio no projeto de arquitetura: Manual de construção em aço, Instituto Aço Brasil: Centro Brasileiro da Construção em Aço, 2010.
- MARTHA, GERALDO BUENO, Manual de prevenção e combate a incêndio, FUNDACENTRO, São Paulo, 1983.

## 9. **APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_



Documento assinado eletronicamente por **Vera Lucia Donizeti de Sousa Franco, Presidente**, em 02/02/2023, às 14:34, 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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **4236219** e o código CRC **098D75A0**.

---

**Referência:** Processo nº 23117.005106/2023-92

SEI nº 4236219