



PLANO DE CURSO

COMPONENTE CURRICULAR: MEC1903 - MOTORES TÉRMICOS	
DOCENTE(S)	CLEITON RUBENS FORMIGA BARBOSA
QUANTIDADE DE VAGAS	30
HORÁRIOS	345T56N12
CONTEÚDO	
<p>Tecnologia, evolução e aplicação dos Motores de combustão (Alternativos e Rotativos): Componentes, ciclo padrão e real, combustíveis e combustão, gerenciamento eletrônico do motor, curvas características, rendimento e balanço térmico, sistemas de formação de mistura, emissão de poluentes, refrigeração, lubrificação, manutenção. Simulações e práticas de laboratório.</p>	
METODOLOGIA	
<p>As principais metodologias inovadoras de MEC1903 – MOTORES TÉRMICOS, que serão aplicadas em 2020.3, de forma remota (<i>on-line</i>) são:</p> <ul style="list-style-type: none">• AULA INVERTIDA (<i>Flipped Classroom</i>): Os alunos se responsabilizam pelo seu próprio aprendizado. Ao estudar os conteúdos antes, eles podem pausar e repetir o conteúdo de acordo com seu ritmo e compreensão. Os alunos aprendem os conceitos de forma autônoma e ganham mais tempo para fazer exercícios. As principais características deste método ativo e inovador são:<ul style="list-style-type: none">○ PAPEL DO PROFESSOR ANTES DA AULA – preparar, selecionar e disponibilizar os materiais para estudo na plataforma <i>WEB</i>.○ PAPEL DO ALUNO ANTES DA AULA: O aluno estuda o material disponibilizado previamente na plataforma <i>WEB</i> para adquirir as competências básicas;○ PAPEL DO PROFESSOR DURANTE A AULA INVERTIDA – orientação e <i>feedback</i> aos alunos;○ PAPEL DO ALUNO DURANTE A AULA INVERTIDA - Desenvolver atividades, resolver problemas reais, analisar documentos, casos, realizar debates etc.• WEB-CONFERÊNCIA - Aulas gravadas (<i>assíncronas</i>) ou aulas ao vivo (<i>síncronas</i>) no <i>Google Meet</i>.• SIMULAÇÃO DE CASOS REAIS - Resolução de Problemas Reais de Engenharia (metodologia PLB). <p>Os seguintes instrumentos para verificação do processo de ensino aprendizagem poderão ser adotados:</p> <ul style="list-style-type: none">• Testes com questões objetivas• Testes com questões discursivas• Seminários• Desafio tecnológico• Competição acadêmica• Prova escrita com questões objetivas ou dissertativas	
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	
<p>Definir, se possível, número de avaliações, formatos e prováveis datas</p> <p>Poderão ser aplicados diversos instrumentos digitais (<i>on-line</i>) na verificação do processo de ensino-aprendizagem e aferição de habilidades e competências, sendo atribuídos, em cada unidade de avaliação, os seguintes pesos:</p> <ul style="list-style-type: none">• AVALIAÇÃO ESCRITA : (1ª, 2ª, 3ª e Reposição)...peso da nota: 75% e 100%, respectivamente.• OUTRAS ATIVIDADES : (1ª, 2ª, 3ª e Reposição)...peso da nota: 25% e 0%, respectivamente.	



CRONOGRAMA

Cronograma e critérios para a realização das atividades e validação da assiduidade dos discentes

Os critérios de assiduidade e avaliação dos discentes estão consoantes com o regulamento da graduação RESOLUÇÃO Nº 171/2013-CONSEPE. O cronograma de aulas de **MEC1903** para **2020.3** é:

- 16/06 – 04 aulas - Tecnologia, evolução e aplicação dos motores de combustão interna
- 17/06 – 04 Aulas - Componentes dos motores de combustão interna alternativos
- 18/06 – 04 aulas - Ciclos termodinâmicos padrão e real
- 23/06 – 04 aulas - Combustíveis para motores Otto (ICE) ou Diesel (ICO)
- 24/06 – 04 aulas - Combustão nos motores de combustão interna
- 25/06 – 04 aulas - PRIMEIRA AVALIAÇÃO ESCRITA**
- 30/06 – 04 aulas - Gerenciamento eletrônico do motor
- 01/07 – 04 aulas - Curvas Características
- 02/07 – 04 aulas - Rendimentos e balanço térmico
- 07/07 – 04 aulas - Sistemas de formação de mistura motor Otto
- 08/07 – 04 aulas – Sistemas de formação de mistura motor Diesel
- 09/07 – 04 aulas - SEGUNDA AVALIAÇÃO ESCRITA**
- 14/07 – 04 aulas - Emissão de poluentes
- 15/07 – 04 aulas - Sistema de Arrefecimento do motor
- 16/07 – 04 aulas - Sistema de Lubrificação do motor
- 21/07 – 04 aulas - Manutenção de motores
- 22/07 – 04 aulas – Simulações de motores
- 23/07 – 04 aulas - TERCEIRA AVALIAÇÃO ESCRITA... (= 72 AULAS)**
- 28/07 – 04 aulas - QUARTA AVALIAÇÃO ESCRITA (se houver)
- 29/07 – 04 aulas - Serão utilizadas se necessário

RECURSOS DIDÁTICOS

Estimar as plataformas virtuais a serem utilizadas e outros recursos que julgar necessário

Serão utilizadas em **MEC1903** de 2020.3, as seguintes plataformas digitais:

- SIGAA
- GOOGLE MEET
- GOOGLE CLASSROOM
- QUIZLET

REFERÊNCIAS

Considerar o fato que os discentes não terão acesso ao acervo físico da Biblioteca Central Zilá Mamede.

- **NOTAS DE AULA de MEC1903/UFRN:**
 - FRANCO BRUNETTI - Motores de Combustão Interna vol 1 Editora Edgar Blucher, 2012
 - FRANCO BRUNETTI - Motores de Combustão Interna vol 2 Editora Edgar Blucher, 2012
 - JOHN HEYWOOD - Internal Combustion Engines Fundamentals 2a ed McGrawHill, 2018
 - **RICHARD VAN BASSHUYSEN & FRED SCHAFFER – Internal Combustion Engine–Handbook SAE, 2004**
- **JAMES D. HALDERMAN - Automotive Electrical and Engine Performance Pearson 2020**
- **DAVID GONZALEZ CALLEJA - Motores. Ed. Paraninfo. 2018**
- **JAMES D. HALDERMAN et al – Advanced Engine Performance Diagnosis. Ed. Prentice-Hall, 1998**
- **CHARLES O. PROBST - Bosch Fuel Injection & Engine Management. Ed. Robert Bentley-SAE, 1991**
- **ÇENGEL & BOLES - Thermodynamics An Engineering Approach 8a ed. McGrawHill, 2015**
- **ARTIGOS CIENTÍFICOS/SOFTWARES de Motores Térmicos**
- **LINKS: e-books, artigos científicos, softwares ou vídeos demonstrativos de aulas de laboratório**