

<b>CAMPUS:</b> Goiabeiras					
<b>CURSO:</b> Engenharia Mecânica					
<b>HABILITAÇÃO:</b> Engenheiro Mecânico					
<b>OPÇÃO:</b>					
<b>DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL:</b> Departamento de Engenharia Mecânica					
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>					
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA OU ESTÁGIO</b>			<b>PERIODIZAÇÃO IDEAL</b>	
MCA 08694	Laboratório de Engenharia Térmica II			9º	
<b>OBRIG./OPT</b>	<b>PRÉ/CO/REQUISITOS</b>			<b>ANUAL/SEM.</b>	
Obrig.	MCA 08722 / MCA 08723 / MCA 08749			Semestral	
<b>CRÉDITO</b>	<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA</b>			
		<b>TEÓRICO</b>	<b>EXERCÍCIO</b>	<b>LABORATÓRIO</b>	<b>OUTRA</b>
01	30	00	00	30	00
<b>NÚMERO MÁXIMO DE ALUNOS POR TURMA</b>					
<b>AULAS TEÓRICAS</b>	<b>AULAS DE EXERCÍCIO</b>	<b>AULAS DE LABORATÓRIO</b>		<b>OUTRA</b>	
00	00	15		00	

**OBJETIVOS (Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:)**

Planejar e realizar ensaios de desempenho (capacidade e rendimento energético) em instalações e/ou equipamentos de sistemas de bombeamento e escoamento de fluidos, máquinas e instalações de refrigeração e ar condicionado, processos psicrométricos, ciclos de potência a vapor e a gás. Além de entender esses índices de desempenho em catálogos de fabricantes e relatórios técnicos de ensaios.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (Título e discriminação das Unidades)**

Os fundamentos teóricos, as características dos equipamentos e instalações, as medições e instrumentação e os sistemas de aquisição e tratamento de dados, necessários ao planejamento de cada experimento (ensaio de desempenho: comprovação de capacidade e rendimento energético), serão abordados em aulas teóricas com uso de quadros, computadores e projetores multi-mídia.

Os ensaios de desempenho, adequadamente discutidos e planejados, serão realizados, sob a supervisão do professor e técnicos dos laboratórios, em equipamentos e instalações existentes nos laboratórios da UFES, considerando os recursos para medições e aquisição de dados disponíveis.

Os alunos, divididos em grupos, também deverão elaborar e realizar ensaios de desempenho em equipamentos e instalações de sistemas térmicos como atividades da disciplina.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Holman, J. P., 2012, Experimental Methods for Engineers, 8<sup>th</sup> Edition, McGraw-Hill, NY, EUA.
- Ismail, K. A. R., 1982, Fenômenos de transferência: experiências de laboratório, Editora Campus Ltda, Rio de Janeiro, Brasil.
- Campos, A. A. G., Alves, E. S. e Speziali, N. L., 2007, Física experimental básica na universidade, Editora UFMG, Belo Horizonte, Brasil.
- INMETRO, VIM 2012: Vocabulário Internacional de Metrologia.
- INMETRO, JCGM 100:2008, Avaliação de dados de medição – Guia para a expressão de incerteza de medição.
- Normas técnicas: American Society of Mechanical Engineers Performance Test Codes - ASME-PTCs (**bibliografia complementar**).
- Macintyre, A. J., 1980, Bombas e instalações de bombeamento, Editora Guanabara Dois (**bibliografia complementar**).
- Macintyre, A. J., 1997, Equipamentos industriais e de processos, LTC - Livros Técnicos e Científicos (**bibliografia complementar**).
- Stoecker, W. F. e Jones, J. W., 1985, Refrigeração e Ar Condicionado, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil (**bibliografia complementar**).
- Lora, E. E. S. e do Nascimento, M. A. R., 2004, Geração Termelétrica: Planejamento, Projeto e Operação, Editora Interciência, Volumes 1 e 2, Rio de Janeiro, Brasil (**bibliografia complementar**).

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A aprovação do aluno estará condicionada ao atendimento de dois critérios, isto é, aos Critérios de Presença e de Nota. **Critério de Presença:** O aluno deve assistir no mínimo 75 % das aulas dadas ou da carga horária da disciplina (30 horas/semestre). **Critério de Nota:** A média parcial ( $M_P$ ) será apurada a partir de duas provas parciais ( $P_1$  e  $P_2$ ), valendo 10,0 pontos cada, com peso de 75 % na média parcial, e na apresentação de Trabalho em grupo, com peso de 25 % na média parcial.

$$M_P = \left( \frac{P_1 + P_2}{2} \right) 0,75 + (Trab) 0,25$$

Se  $M_P \geq 7 \Rightarrow$  Aprovado (direto – sem fazer prova final)

$M_P < 7 \Rightarrow$  Obrigada a fazer prova final

A média final ( $M_F$ ) será apurada a partir da média parcial ( $M_P$ ) e da prova final ( $P_F$ ), conforme a expressão abaixo.

$$M_F = \frac{M_P + P_F}{2}$$

Se  $M_F \geq 5 \Rightarrow$  Aprovado

$M_F < 5 \Rightarrow$  Reprovado

EMENTA (Tópicos que caracterizam as unidades dos programas de ensino)

Grandezas físicas: erros, desvios e incertezas. Experimentos de laboratório, visitas técnicas e atividades práticas relacionadas a máquinas de fluxo, máquinas térmicas, refrigeração e ar condicionado.

ASSINATURA (S) DO(S) RESPONSÁVEL(EIS)

Prof. João Luiz Marcon Donatelli

**Fonte:** [http://www.prograd.ufes.br/cam\\_grad/cam\\_grad\\_index.html](http://www.prograd.ufes.br/cam_grad/cam_grad_index.html)