



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

Programa Analítico de Disciplina

MEC430 Máquinas Térmicas

Departamento de Engenharia de Produção e Mecânica - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Número de créditos: 4		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	2	2	4
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	30	30	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
(MEC231 ou ENQ210 ou QUI151) e (ENG278 ou (ENQ221 e ENQ222))

Ementa

Generalidades sobre o vapor. Geradores de vapor. Turbinas a vapor. Turbinas a gás. Processos básicos de combustão. Motores de combustão interna.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Engenharia Mecânica	Obrigatória	7
Engenharia Química	Optativa	-



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

MEC430 Máquinas Térmicas

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Generalidades sobre o vapor 1.1. Sistemas de vapor 1.2. Diagramas básicos e tabelas 1.3. Processos básicos com vapor	2
2	Geradores de vapor 2.1. Tipos e componentes 2.2. Mecanismos de circulação 2.3. Dispositivos auxiliares da caldeira 2.4. Análise energética e exergética de caldeiras - modelos básicos 2.5. Balanço térmico global - sistema inglês 2.6. Balanço térmico global - sistema internacional 2.7. Dispositivos de controle e segurança 2.8. NR-13	6
3	Turbinas a vapor 3.1. Ciclos a vapor 3.1.1. Ideal 3.1.2. Real 3.2. Cogeração	8
4	Turbinas a gás 4.1. Ciclo real	4
5	Processos básicos de combustão 5.1. Combustão de carvão 5.2. Combustão de óleo combustível 5.3. Combustão de gás natural 5.4. Método molar para cálculo da combustão	4
6	Motores de combustão interna 6.1. Motores Endotérmicos 6.2. Motores ICE 6.3. Motores ICO 6.4. Análise de desempenho dos motores	6



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

MEC430 Máquinas Térmicas

MEC430 Máquinas Térmicas

Seq	Aulas Práticas	Horas/Aula
1	Descrição e utilização dos equipamentos do laboratório	2
2	Visita técnica a uma caldeira	4
3	Bancada experimental de motor de combustão interna	4
4	Visita técnica a uma central termoeletrica	8
5	Aplicação da ferramenta interactive thermodynamics-IT na solução e análise dos problemas.	12



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

MEC430 Máquinas Térmicas

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - BRUNETTI, F. Motores de Combustão Interna, Vol. 1, 1.ed. Blucher, 2012. 544p. [Exemplares disponíveis: 5]
- 2 - ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. xxiv, 740 p. [Exemplares disponíveis: 3]
- 3 - ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. Reimpr ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011. xxiv, 740 p. [Exemplares disponíveis: 2]
- 4 - Introdução à engenharia de sistemas térmicos : termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor / Michael J. Moran ... [et al.] ; tradução Carlos Alberto Biolchini da Silva [Exemplares disponíveis: 11]
- 5 - MARTINS, J. Motores de Combustão Interna, 4.ed. Publindústria, 2013, 512p. [Exemplares disponíveis: 3]
- 6 - MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios de termodinâmica para engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2009. xi, 800 p. [Exemplares disponíveis: 10]
- 7 - Notas de aula do professor [Exemplares disponíveis: Não informado.]

Bibliografia Complementar:

- 8 - BEGA, Egídio Alberto. Instrumentação aplicada ú controle de caldeiras. 3.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. xvi, 179 p. ISBN 9788571930858 (broch.). [Exemplares disponíveis: 2]
- 9 - CENGEL, Y. A. Introduction to thermodynamics and heat transfer. [Exemplares disponíveis: 2]
- 10 - GILARDI, Jaime. Motores de combustion interna. San Jose: IICA, 1978. 133 p. [Exemplares disponíveis: 2]