



DISCIPLINA: Ar Condicionado	CÓDIGO: 2EM.038
------------------------------------	------------------------

VALIDADE: Início: 2016 Término:
Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 04 aulas Créditos: **04**
Modalidade: Teórica
Classificação do Conteúdo pelas DCN: Disciplina do núcleo de conteúdo profissionalizante e específico.

Ementa:

Sistemas de ar condicionado; uso da carta psicrométrica em cálculo de ar condicionado; determinação da carga térmica e seleção de ar condicionado para a mesma; seleção de: compressores, serpentina de refrigeração, condensadores, forçadores de ar e torres de resfriamento; dimensionamento de sistema de dutos de ar condicionado; normas; medidas de segurança e manutenção; elaboração de projetos.

Cursos	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Eng. Mecânica	9º	07 – Termodinâmica Aplicada	X	

Departamento/Coordenação: Departamento de Engenharia Mecânica (DEM)

Pré-requisitos	Código
Geração, Distribuição e Utilização de Vapor	2EM.032
Disciplinas para as quais é pré-requisito: Gerenciamento Energético	2EM.043
Disciplinas para as quais é co-requisito: Refrigeração	2EM.039

Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

01	Compreender os métodos para projeto, instalação, operação e manutenção de sistemas de ar condicionado.
----	--

Unidades de ensino	Carga-horária Horas/aula	
01	TERMODINÂMICA: REVISÃO.	04
02	MISTURA DE GASES: CONCEITOS;	02
03	PSICROMETRIA: PROPRIEDADES DO AR ÚMIDO; CARTA PSICROMETRICA	02
04	PSICROMETRIA: PROCESSOS PSICROMÉTRICOS	06
05	SISTEMAS DE AR CONDICIONADO: VOLUME DE AR CONSTANTE E VARIÁVEL	02
06	SISTEMAS DE AR CONDICIONADO: SPLITS, SELFs; ÁGUA GELADA, CHILERS	02

07	CONCEITOS E PROPRIEDADES SOBRE CONFORTO TÉRMICO	02
08	CONCEITOS E PROPRIEDADES SOBRE QUALIDADE DO AR	02
09	CARGA TÉRMICA: APRESENTAÇÃO DOS MÉTODOS	04
10	CARGA TÉRMICA: APRESENTAÇÃO DE SOFTWARES	04
11	SISTEMA DE DIFUSÃO DE AR: CONCEITOS E MÉTODOS DE DIMENSIONAMENTO	04
12	SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE AR: DIMENSIONAMENTO DE REDE DE DUTOS	04
13	SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE AR: VENTILADORES, TIPOS, SELEÇÃO	02
14	SISTEMAS HIDRÔNICOS. DIMENSIONAMENTO DA TUBULAÇÃO DE ÁGUA GELADA	04
15	SISTEMAS DE EXPANSÃO DIRETA: DIMENSIONAMENTO TUBULAÇÕES DE FLUIDO REFRIGERANTE	02
16	COMPONENTES PRIMÁRIOS DE EXPANSÃO INDIRETA: CHILLERS CONDENSAÇÃO À AGUA E À AR	04
17	COMPONENTES SECUNDARIOS DE SISTEMAS DE EXPANSÃO INDIRETA: FAN COILS	04
18	NORMAS TÉCNICAS DE PROJETO DE SISTEMAS DE CONDICIONADO	04
19	SISTEMAS COM ARMAZENAMENTO DE ENERGIA	02
Total		60

Bibliografia Básica

01	McQuiston F. C., Parker J. D. and Spitler J. D., Heating, Ventilating, and Air Conditioning – Analysis and Design, 6 th, John Wiley & Sons, Inc., 2005.
02	Stoecker, W. F., Jones, J. W., Refrigeração e Ar Condicionado, McGraw-Hill, 198
03	ABNT NBR 16401, 2008. Instalações de ar condicionado
04	ABNT NBR 16401, 2008 Instalações de ar condicionado
05	ABNT NBR 16401, 2008 Instalações de ar condicionado

Bibliografia Complementar

01	Çengel, Y. A., Boles, M. A., Thermodynamics: An Engineering Approach, 5ª Ed., Mcgraw-Hill, 2006
02	ASHRAE (American Society of Heat Refrigeration, and Air Conditioning Engineers) - HandBook of Fundamentals, 2005.
03	ASHRAE (American Society of Heat Refrigeration, and Air Conditioning Engineers) - HandBook of Refrigeration, 2006.
04	ASHRAE (American Society of Heat Refrigeration, and Air Conditioning Engineers) - HandBook of Applications, 2007.
05	ASHRAE (American Society of Heat Refrigeration, and Air Conditioning Engineers) - HandBook of Systems and Equipments, 2008.
06	Kuehn, T. H., Ramsey, J. W., Threlkeld, J. L., Thermal Environmental Engineering. 3ª ed., Prentice Hall, 1998.
07	Silva, J. G., Introdução à Tecnologia da Refrigeração e da Climatização, Artliber, 2004.

08	SMACMA, HVAC Systems Duct Design, Sheet Metal and Air Conditioning, Contractors National Association, Atlanta, 1989
----	---

