



**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
<b>Disciplinas para as quais é pré-requisito:</b> Gerenciamento Energético	2EM.043
<b>Disciplinas para as quais é co-requisito:</b> 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
<b>Total</b>		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
----	--

