



Disciplina: CLIMATIZAÇÃO E REFRIGERAÇÃO

3º Ano / 1º Semestre

TRABALHO 1: Pesquisa Bibliográfica

Grupos inscritos:

Grupo	Elementos do grupo	Assunto
1		
2		
3		
4		
5		

Aspectos gerais dos trabalhos:

Com o trabalho de pesquisa bibliográfica pretende-se que os alunos tomem contacto com assuntos diversos de engenharia aplicada a sistemas de climatização e refrigeração. Portanto, os assuntos apresentados devem ser encarados como formação complementar à disciplina visando o contacto inicial e o aprofundamento de tais temáticas.

Pretende-se que os relatórios escritos não ultrapassem as 20 páginas, cuja formatação deve estar de acordo com o documento disponível na página web da disciplina.

Estes trabalhos devem ser específicos e suficientemente claros, para que a forma de apresentação siga uma estrutura adequada.



CÂMARAS FRIGORÍFICAS

Neste trabalho pretende-se:

Tipos de câmaras frigoríficas.

Órgãos mais importantes na constituição de uma câmara frigorífica.

Dados de projecto e selecção de componentes.

Ciclo de funcionamento básico de uma câmara frigorífica.

Metodologia do Processo.

Listagem dos produtos perecíveis utilizados em conservação e em congelação.

Cuidados a ter na selecção de câmaras frigoríficas. Características de projecto.

Equipamentos auxiliares e dispositivos de controlo.

Controlo remoto da instalação frigorífica.

COLECTORES SOLARES

Neste trabalho pretende-se:

Breve introdução à captação de energia solar.

Conhecer os diversos tipos de colectores solares existentes no mercado.

Modo de construção, materiais de construção utilizados, fluidos térmicos, elementos constituintes do projecto e da rede de distribuição. Desenhos de pormenor e de conjunto.

Indicar, desde que possível, quais os modelos que se adequam mais ao nosso país e uma breve descrição para os restantes.

Dados necessários para o projecto. Parâmetros característicos do funcionamento de um sistema com colectores solares.

Como se faz uma análise energética ao funcionamento dos colectores.

Software de simulação utilizável para o projecto e análise das condições de funcionamento.

SISTEMAS DE AC: VRV; INVERTER; CHILLER; SPLIT

Neste trabalho pretende-se:

Estado da arte relativamente aos equipamentos mencionados.

Características de funcionamento dos sistemas. Adequação a diferentes aplicações.

Estudo comparativo das vantagens e desvantagens.

Análise dos ciclos de refrigeração. Fluidos refrigerantes utilizados, com características gerais.

Elementos e parâmetros característicos do funcionamento de um sistema VRV, Inverter, Chiller e Split.

Análise técnico-económica dos sistemas de climatização. Por exemplo: para uma instalação industrial, familiar ou um hotel (não esquecer de incluir uma análise aos custos de instalação, exploração e manutenção).



PROJECTO DE AVAC

Neste trabalho pretende-se:

Os alunos deverão realizar uma colectânea das características gerais que um projecto de AVAC. Deve passar desde a sua concepção até à entrega nos órgãos competentes. Legislação que se aplica, passos de submissão do projecto.

A título exemplificativo:

Memória descritiva e justificativa: objectivos gerais das instalações; condicionalismos fundamentais; generalidades; descrição das instalações (instalações de ventilação, instalações de climatização); instalação eléctrica e de comando e controlo; condições gerais de dimensionamento (dimensionamento de ventilação, dimensionamento de climatização, condições exteriores, condições interiores); capacidades (ventilação, climatização).

Condições gerais: objecto da empreitada e descrição geral dos trabalhos (instalações de ventilação, instalações de climatização, instalação eléctrica e de comando e controlo); regras de execução da empreitada; materiais e equipamentos propostos; implantação de equipamentos e materiais; plano de trabalhos; plano de estaleiro e depósito de materiais; ensaios de materiais e equipamentos; regime de empreitada; prazo de execução da empreitada; prazo de garantia da empreitada; direcção técnica da empreitada; plano de pagamentos; multas; recepção provisória da empreitada; erros e omissões do projecto; trabalhos complementares da empreitada; assistência técnica e manutenção.

Condições técnicas gerais: características dos materiais e equipamentos; características da tensão da rede; estruturas e ferragens de apoio e suspensão; condicionamentos acústicos e anti-vibrações; características do quadro eléctrico; instalação eléctrica e de comando e controlo; pinturas e identificações; limpeza das instalações.

Condições técnicas especiais: selecção dos equipamentos (ventilação, ventiladores de extracção, ventiladores de insuflação, condutas de ar e acessórios, registos corta-fogo, grelhas de ar, equipamentos complementares de comando e controlo, e climatização; tubagem de fluido frigorífico, tubagem de esgoto de condensados, equipamento terminal de insuflação de ar, difusores circulares, grelhas de insuflação, grelhas de retorno, equipamentos complementares de comando e controlo); ensaios das instalações.

Lista de equipamentos, Lista de desenhos

VENTILAÇÃO INDUSTRIAL

Neste trabalho pretende-se:

Conceitos gerais sobre ventilação.

Ventilação geral diluidora obtida mecanicamente e para redução do calor sensível.

Materiais utilizados em sistemas de condução do ar: ventiladores, tubagens, equipamentos de inspecção.

Medições em ventilação industrial.

Purificação do ar.



AQUECIMENTO CENTRAL – CONVECTORES ELÉCTRICOS, GASÓLEO, GÁS

Neste trabalho pretende-se:

Dados necessários para o projecto. Parâmetros característicos do funcionamento, selecção de componentes. Características de projecto.

Metodologia do Processo.

Equipamentos auxiliares e dispositivos de controlo. Controlo remoto da instalação de aquecimento.

Elementos constituintes do projecto e da rede de distribuição. Desenhos de pormenor e de conjunto.

Indicar, desde que possível, quais os modelos que se adequam mais ao nosso país e uma breve descrição para os restantes.

Análise técnico-económica do sistema. Por exemplo: para uma instalação industrial, familiar ou um hotel (não esquecer de incluir uma análise aos custos de instalação, exploração e manutenção).

VENTILAÇÃO LOCALIZADA: ESCOLAS, ESCRITÓRIOS, ETC

Neste trabalho pretende-se:

Enquadramento legal sobre o assunto: qualidade do ar, sistemas de purificação, licenciamento das instalações.

Elementos constituintes do projecto e da rede de distribuição. Desenhos de pormenor e de conjunto.

Equipamentos auxiliares e dispositivos de controlo. Medições de rotina e planeadas.