

Ficha de Unidade Curricular (FUC)

Curso:	LICENCIATURA EM ENGENHARIA MECÂNICA						
Unidade Curricular	Climatização					Obrigatória	X
						Opcional	
Área Científica:	Termofluidos e Energia						
Ano: 3º	Semestre: 1º	ECTS: 5,5		Total de Horas: 148,5			
Horas Contacto:	T:	TP: 67,5	PL:	S:	OT:	TT: 67,5	
Professor Responsável		Grau/Título		Categoria			
Cláudia S. Séneca L. Casaca		Doutor		Professor Adjunto			

T- Teórica ; TP – Teórico-prática ; PL – Prática Laboratorial ; S – Seminário ; OT – Orientação Tutorial ; TT – Total de horas de Contacto

Entrada em Vigor	Semestre: Inverno	Ano Lectivo: 2019/2020
------------------	-------------------	------------------------

Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver
Objectivos da Unidade Curricular

O principal objectivo desta disciplina é introduzir as noções fundamentais de Climatização. Cada tema abordado será acompanhado de exemplos de aplicação no âmbito da engenharia.

Competências a adquirir

As competências a adquirir pelos alunos ao longo do semestre lectivo permitirão a compreensão física dos fenómenos em presença num sistema de climatização, os seus efeitos, a forma de os quantificar e contrariar, de modo a que sejam obtidas as condições requeridas.

Conteúdos programáticos
1. Conceitos Fundamentais

O ar húmido considerado como uma mistura de gases perfeitos, suas propriedades.

Utilização da Carta Psicrométrica.

2. Processos de Ar Húmido

Aquecimento/Arrefecimento Simples.

Humidificação com Vapor.

Arrefecimento com Humidificação.

Arrefecimento com Desumidificação.

3. Cálculo de Cargas Térmicas de um Local

Condições de Cálculo (internas e externas).

Carga Sensível (suas componentes).

Carga Latente (suas componentes).

Factor de Calor Sensível.

4. Breve Abordagem à Tecnologia do Ar Condicionado

Sistemas de recuperação de Calor

Sistemas Individuais.

Sistemas Centrais.

Sistemas Centralizados de expansão Directa.

5. Programa de Trabalhos Práticos

Avaliação do desempenho de uma Unidade de Tratamento de Ar (UTA) e quantificação dos processos nela ocorrentes consoante o trabalho distribuído aos alunos.

Cálculo manual de cargas térmicas de um local.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular

Nesta unidade curricular pretende-se dotar os alunos com os conhecimentos de AVAC que lhes permitam calcular as cargas térmicas de um local a climatizar, e o domínio das técnicas a utilizar, com vista a que sejam obtidas as condições ambientais requeridas nesse local, tendo em conta a regulamentação aplicável no que respeita a condições de conforto, de higiene ambiental e ao consumo de energia associado.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A Unidade Curricular é de natureza teórica-prática.

A metodologia de ensino seguida pretende ser eclética, prevendo aula expositivas, realização de exercícios de aplicação dos saberes adquiridos no âmbito dos conteúdos propostos, apresentação oral ou escrita de trabalhos realizados pelos alunos na aplicação experimental dos conhecimentos adquiridos.

A avaliação será efectuada por meio de Exame (80%) e 2 Trabalhos Práticos (20%).

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular

A metodologia de ensino utilizada permite aos alunos um fácil progresso na aprendizagem da Climatização, fornecendo as bases científicas que serão utilizadas nas Unidades Curriculares de Tecnologia de Equipamentos de Climatização ao nível de Licenciatura, e de Instalações Técnicas Especiais ao nível do Mestrado.

Bibliografia Principal

Folhas de Climatização Geral, João Frade / Francisco Severo.
ASHRAE Handbook – Fundamentals. ASHRAE Research Edition
Manual de Aire Acondicionado. Carrier International Limited. Editora Marcombo.
Coeficientes de transmissão térmica de elementos da envolvente dos edifícios 2006 (ITE 50; LNEC)
António José da Anunciada Santos. AVAC, Um Manual de Apoio: Fundamentos. Editora Engebook.
António José da Anunciada Santos. Refrigeração I – Fundamentos. Manual de apoio ao ensino e à profissão - Complementos. Editora Engebook.