



|   |                                |                                      |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Disciplina:</b> Projetos em Condicionamento de Ambientes |                                | <b>Código:</b>                       |
| <b>Departamento:</b> Engenharia Mecânica                    |                                | <b>Unidade:</b> Escola de Engenharia |
| <b>Carga Horária Total:</b> 30 horas                        | <b>Nº de créditos:</b> 2       | <b>Período:</b>                      |
| <b>Teórica:</b> X   | <b>Classificação:</b> Optativa |                                      |
| <b>Prática:</b>   |                                |                                      |

**Pré-requisitos:**

| <b>Código:</b> | <b>Disciplina:</b>        |
|----------------|---------------------------|
| EMA183         | Termodinâmica Fundamental |
| EMA091         | Mecânica dos Fluidos      |
| EMA094         | Transmissão de Calor      |

**Ementa:**

Conceitos gerais: Revisão de fundamentos em termodinâmica, mecânica dos fluidos e transmissão de calor. Cálculo da carga térmica em ambientes prediais. Cálculo da vazão e temperatura do ar de insuflamento em ambientes climatizados. Projeto da rede de dutos em ambientes climatizados. Cálculo da perda de carga em rede de dutos em ambientes climatizados e seleção de grelhas, difusores e ventiladores.

**Programa:**

| <b>Semana:</b> | <b>Assunto:</b>   |
|----------------|---|
| 1              | Apresentação do curso, carga térmica por condução e lista 1 de exercícios                   |
| 2              | Carga térmica por condução (continuação) e lista 2 de exercícios                            |
| 3              | Carga térmica de insolação, pessoas, equipamentos e ventilação e lista 3 de exercícios      |
| 4              | Vazão e temperatura do ar de insuflamento e lista 4 de exercícios                           |
| 5              | Método rápido para cálculo da carga térmica   |
| 6              | Exercício completo sobre cálculo da carga térmica e da vazão de insuflamento                |
| 7              | Prova 1 mais entrega das listas de exercícios de 1 a 4                                      |
| 8              | Projeto da rede de ar, método da velocidade, perda de carga na rede e lista 5 de exercícios |
| 9              | Método da igual perda de pressão (1ª versão) e lista 6 de exercícios                        |
| 10             | Método da igual perda de pressão (2ª versão) e lista 7 de exercícios                        |
| 11             | Seleção de difusores e ventiladores e lista 8 de exercícios                                 |
| 12             | Exercício completo sobre projeto da rede de ar condicionado                                 |
| 13             | Roteiro e discussão do projeto de ar condicionado (individual)                              |
| 14             | Prova 2 mais entrega das listas de exercícios de 1 a 4                                      |
| 15             | Tira dúvidas sobre o projeto de ar condicionado   |

**Critérios de Avaliação:**

8 listas de exercícios: 24 pontos; 2 provas: 26 pontos; Projeto de ar condicionado: 50 pontos

**Bibliografia:**

- 1) Heating, Ventilation, and Air Conditioning – Analysis and Design. Faye C. McQiston, Jerald D. Parker, Jeffrey D. Spitler. 5<sup>th</sup> edition. John Wiley. 2000.
- 2) Instalações de Ar Condicionado. Hélio Creder. 6ª edição. LTC. 2004.
- 3) Manual de Aire Acondicionado – Carrier. Marcombo Ediciones Técnicas. 2009.
- 4) Handbook ASHRAE – Fundamentals. SI edition. 2012.
- 5) Refrigeration and Air Conditioning. Wilbert F. Stoecker, Jerold W. Jones. 2<sup>th</sup> edition. McGraw-Hill. 1982