



EMENTA

PROFESSOR: Raphael Nunes de Oliveira

DISCIPLINA: Convecção de Calor e Massa

CÓDIGO: EMA867

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: (x) Energia e Sustentabilidade

CARGA HORÁRIA: 45 horas

CRÉDITOS:3

EMENTA:

Princípios básicos de transferência de calor e mecânica dos fluidos. Transferência de calor por convecção interna laminar. Transferência de calor por convecção interna turbulenta. Transferência de calor por convecção externa laminar. Transferência de calor por convecção externa turbulenta. Transferência de calor por convecção natural. Convecção de Massa.

PROGRAMA:

1. Aula Inaugural - Apresentação do curso e conceitos básicos
2. Conceitos Fundamentais - Conservação da massa, quantidade de movimento
3. Conceitos Fundamentais - Quantidade de movimento e energia
4. Conceitos fundamentais de transferência de calor por convecção I
5. Conceitos fundamentais de transferência de calor por convecção II
6. Convecção forçada externa I
7. Convecção forçada externa II
8. Convecção forçada em dutos I
9. Convecção forçada em dutos II
10. Convecção natural I
11. Convecção natural II
12. Convecção de massa /Aprovação do artigo para seminário e sorteio da ordem de apresentação
13. Seminário
14. Seminário
15. Entrega da lista de exercícios e prova final

SISTEMA DE AVALIAÇÃO:

Lista de Exercícios: 20pts

Atividades Pós Aula: 20pts

Seminário: 20pts

Prova: 40pts

BIBLIOGRAFIA:

1. Burmeister, Louis C. Convective heat transfer. John Wiley & Sons, 1993.
2. Bejan, Adrian. Convection heat transfer. John Wiley & Sons, 2013.
3. Çengel, Yunus A., and Afshin J. Ghajar. Transferência de Calor e Massa. McGraw-Hill, Editora, 2012
4. Incropera, Frank P. e Witt, David P. - Fundamentos de Transferência de Calor e Massa, 2014

DESCRIÇÃO DE OBJETIVOS E COMPATIBILIDADE COM AS LINHAS DE PESQUISA O PPGMEC:

O objetivo dessa disciplina é promover o estudo da física da mecânica dos fluidos aplicado a transferência de calor, trabalhando com as equações de Navier-Stokes e conservação de energia no entendimento do fenômeno da convecção de calor e massa.