



Disciplina: Ebulição e Condensação Convectivas	Código: EMC410132
Área(s) de Concentração: Engenharia e Ciências Térmicas	
Carga Horária Total: 30	Nº de Créditos:02
Teórica: 28	Classificação:
Prática: 2	Bimestre: 4 ^o

Pré-requisitos: não há,

Porém, é recomendável ter cursado Ebulição e Condensação: Fundamentos e Aplicações

Código: -----	Disciplina: ----

Ementa:

<p>Introdução a escoamento bifásico. Mapas de padrões de escoamento. Definições gerais. Modelo homogêneo. Modelo de fases separadas. Queda de pressão. Multiplicadores bifásicos. Correlação de Lockhart-Martinelli. Como medir a fração de vazio. Ebulição em Convecção Forçada. Início da ebulição. Correlação de Chen e outras correlações e modelos semi-empíricos. Fluxo de calor crítico (CHF). Fluxo de calor de secagem (dryout). Ebulição convectiva em microcanais. Efeitos de escala. Forças atuantes sobre o escoamento de um líquido sujeito à ebulição em microcanais. Diferentes esforços sobre o escoamento bifásico em microcanais. Condensação em microcanais. Efeitos de escala. Forças atuantes em um escoamento com condensação. Queda de pressão durante a condensação.</p>

Programa:

1. Introdução a escoamento bifásico: mapas de padrões de escoamento, definições de fração de vazio, título, fator de escorregamento entre fases. Modelos básicos para escoamentos bifásicos:

homogêneo e de fases separadas, cálculo da queda de pressão, multiplicadores bifásicos, correlação de Lockhart-Martinelli.

2. Medição de fração de vazio
3. Ebulição em Convecção Forçada, início da ebulição, correlação de Chen, outras correlações e modelos semi-empíricos, fluxo de calor crítico (CHF) e de secagem (dryout).
4. Ebulição convectiva em microcanais; efeitos de escala e estrutura das forças que atuam sobre o escoamento de um líquido sujeito à ebulição, em microcanais.
5. Condensação em escoamentos no interior de tubos e dutos.
6. Condensação em microcanais, efeitos de escala e estrutura das forças que atuam sobre o escoamento de um líquido em condensação.

Critério de Avaliação:

Testes. Duas provas. Duas listas de exercícios. Apresentação oral de um artigo científico.

Bibliografia:

- Carey, Van P., 2007, An Introduction to the Thermophysics of Vaporization and Condensation Processes in Heat Transfer Equipment, Taylor & Francis, 645pp, 2nd ed.
- Collier, J. G., 1994, Convective Boiling and Condensation, McGraw-Hill.
- Kandlikar, S.G., et al., 2006, Heat Transfer and Fluid Flow in Minichannels and Microchannels, Caps.5 e 6, ELSEVIER.
- Kandlikar, S.G., Shoji, M., Dhir, V.K., 1999, Handbook of Phase Change: Boiling and Condensation, Taylor & Francis.
- Stephan, K., 1992, Heat Transfer on Condensation and Boiling, Springer-Verlag, 325pp.
- Tanasawa, I., 1991, Advances in Condensation Heat Transfer, Advances in Heat Transfer, Vo.21, pp.55-139.
- Tong, L. S. and Tang, Y. S., 1997, Boiling Heat Transfer and Two-Phase Flow, 2nd ed., Taylor & Francis.