



Disciplina: Fundamentos para Sistemas de Concentração Heliotérmica	Código: EMC 410159
Área de Concentração: Engenharia e Ciências Térmicas	
Carga Horária Total: 30h	Nº de Créditos: 2
Teórica: 25h	Classificação: Normal
Prática: 5h	Bimestre (s): 4º
Prof. Júlio César Passos, Dr.	

Pré-requisitos

Código	Disciplina
---	---

Ementa/ Topics

Termodinâmica, Transferência de Calor, Fundamentos de Energia Solar, Óptica Geométrica, Engenharia Elétrica.

Programa/Program

1. Fundamentos de Termodinâmica: Gás Ideal, Ciclos Termodinâmicos de: Rankine, Brayton, Stirling, Propriedades da água: Diagramas entalpia-entropia (h-s) e Temperatura Entropia (T-s), Representação do Ciclo de Rankine nos Diagramas h-se T-s, Representação do Ciclo de Brayton no Diagrama pressão-volume específico (p-v), Exemplos Resolvidos;
2. Fundamentos de Transferência de Calor: Condução, Convecção Forçada, Convecção Natural, Radiação, Exemplos Resolvidos;
3. Fundamentos de Energia Solar: Espectro de Ondas Eletromagnéticas, Espectro de Radiação Solar, Órbita da Terra e Inclinação do Eixo da Terra, Absorção da radiação Solar pela Atmosfera, Exemplos Resolvidos;
4. Fundamentos de Óptica Geométrica: Reflexão da Luz em Espelhos com Superfície Curvas tais como Espelhos do Tipo Calhas Parabólicas, Exemplos Resolvidos.
5. Fundamentos de engenharia Elétrica, Geradores síncronos e Assíncronos, Eficiências de geradores, Tensão de geradores, Voltagens em Linhas de Transmissão, Faixas de Voltagem Típicas de Geradores e Linhas de Transmissão.

Critério de Avaliação:

Prova e trabalhos.

Bibliografia:

1. Bejan, A., Transferência de Calor, Edgard Blucher, ed., 1996.
2. Bergman, T., Lavine, A., Incropera, F., Dewitt, D., Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa, LTC, 7ª ed., 2014.
3. Duffie, J.A., Beckman, W.A., Solar Engineering of Thermal Processes, John Wiley & Sons, 3ª ed., 2006.
4. Edminister, J.A., M.Nahvi, Circuitos Elétricos, Ed. Bookman, Coleção Schaum.
5. Fitzgerald, E., Kingsley, C., Umans, S., Electric Machinery, Ed., McGraw Hill.
6. Moran, M.J., Shapiro, H.N., Fundamentals of Engineering Thermodynamics, 3rd ed., John Wiley & Sons, Inc, 1995. Princípios de Termodinâmica Para Engenharia 1 jan 2013
7. Moran, M.J., Shapiro, H.N., Boettner, D.D., Bailey, M.B., Princípios de Termodinâmica para Engenharia, LTC, 7ª ed., 2013.