

Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Engenharia
Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica

Disciplina: Radiação Térmica		ENG032
Departamento: Engenharia Mecânica		Unidade: Escola de Engenharia
Carga Horária Total:	Nº de créditos: 03	Período:
Teórica: 45	Classificação: Optativa	
Prática: 00		

Pré-requisitos:

Código:	Disciplina:
EMA094	Transmissão de Calor

Ementa:

Radiação de corpo negro. Emissividade e absorvidade. Lei de Kirchoff. Refletividade e transmissividade. Teoria eletromagnética. Propriedades óticas de superfícies opacas. Comportamento de superfícies reais. Fatores de forma para superfícies difusas. Transferência de calor entre superfícies negras e cinzas. Transferência de calor entre superfícies não-cinzas e não difusas. Gases participantes - método linha-a-linha. Introdução ao Hitran, Hapi, Hitemp e Bytran. Gases participantes - métodos de banda estreita e longa. Propriedades radiativas de meios particulados. Radiação em meios transparentes. Radiação solar.

Programa:

Semana:	Assunto:
1	Radiação de corpo negro.
2	Emissividade e absorvidade. Lei de Kirchoff.
3	Refletividade e transmissividade.
4	Teoria eletromagnética. Propriedades óticas de superfícies opacas. Comportamento de superfícies reais.
5	Atividade avaliativa 1
6	Fatores de forma para superfícies difusas.
7	Transferência de calor entre superfícies negras e cinzas.
8	Transferência de calor entre superfícies não-cinzas e não difusas.
9	Atividade avaliativa 2
10	Gases participantes - método linha-a-linha. Introdução ao Hitran, Hapi, Hitemp e Bytran.
11	Gases participantes - métodos de banda estreita e longa.
12	Propriedades radiativas de meios particulados.
13	Radiação em meios transparentes.
14	Radiação solar.
15	Atividade avaliativa 3.

Critérios de Avaliação:

Atividades avaliativas: 20 pontos cada, 60 pontos total. Estudos dirigidos: 30 pontos. Participação: 10 pontos.

Bibliografia:

- [1] Howell, John R. Thermal Radiation Heat Transfer, 6th Edition. CRC Press, 2015.
- [2] Modest, Michael. Radiative Heat Transfer, 3rd Edition. Elsevier, 2013.
- [3] <https://hitran.org>
- [4] <https://energy.concord.org/energy2d/>