

Disciplinas Eletivas - 2019

Syllabus

Nome da disciplina: Aquecimento Global: Evidências e Simulações

Série: 3.a Série do Ensino Médio.

Carga Horária Semanal: 75 minutos.

Duração: Semestral - 2.o semestre.

Docente(s) Responsável(eis): Fábio Siqueira e Marta Rabello.

Objetivos:

1. Compreender fisicamente o processo do efeito estufa considerando o balanço energético do planeta. Identificar e caracterizar os gases de efeito estufa tanto do ponto de vista teórico como experimental.
2. Analisar o modelo do balanço energético para entender as variáveis que determinam as mudanças climáticas.
3. Construir e analisar “feedbacks” físicos, químicos, positivos e negativos.
4. Simular, analisar e discutir bases de dados reais (temperatura média local e temperaturas médias globais).
5. Construir e analisar gráficos tratando bases de dados reais (temperaturas e concentrações de CO₂).
6. Analisar e discutir feedbacks biológicos associados direta ou indiretamente às mudanças climáticas.
7. Pesquisar e conhecer as possibilidades da geo-engenharia em nível planetário para mitigar o aquecimento global e suas consequências.

Ementa:

Efeito estufa natural e excessivo. Balanço energético Terra/Sol. Radiação infravermelha na Terra. Gases do efeito estufa (GEE). Medida de absorção de calor. Carbono fuligem (black carbon). Evidências experimentais do aquecimento global (acidificação dos oceanos, alteração do albedo do planeta, alterações no clima ...). Simulações numéricas. Evolução temporal de temperaturas em nível local e global. Evolução temporal da concentração de CO₂ na atmosfera. Soluções macro da geo-engenharia.