



## Plano de Atividades Domiciliares ADE

### Unidade Curricular: Modelagem Computacional

Professor: Marcos G. Quiles

Contato: [quiles@unifesp.br](mailto:quiles@unifesp.br)

Ano Letivo: 2021

Semestre: 1º

Carga horária total: 36h

Turmas: *Turmas IA e IB*

Plataforma de acesso ao curso: *Google Classroom*

Objetivos (remoto): Introduzir a modelagem e simulação de sistemas complexos. O conteúdo teórico será transmitido via videoaulas (gravadas e ao vivo) e leituras. As práticas de implementação serão realizadas utilizando o ambiente Google/Colab. Ao final da disciplina, o aluno estará familiarizado com a simulação de diversos tipos de sistemas espaço-temporais: discreto ou contínuo, determinístico ou estocástico.

Específicos: Modelar e simular diversos sistemas reais, como por exemplo: lançamento oblíquo de corpos, dinâmica neural, crescimento populacional, redes tróficas, transmissão de informação em redes, e/ou modelos epidemiológicos.

Conteúdo Programático e Cronograma:

Todas as atividades síncronas descritas abaixo serão gravadas e disponibilizadas no classroom

Sem.	Atividade	Carga Horária
1	Introdução ao curso Vídeo aula síncrona	2h
2	Dinâmica de um projétil Vídeo aula síncrona	2h
3	Dinâmica de um projétil Reunião síncrona Atividade assíncrona	1h 1h
4	Dinâmica Neural Vídeo aula síncrona	2h



5	Dinâmica Neural Reunião síncrona Atividade assíncrona	1h 1h
6	Rede Trófica Vídeo aula síncrona	2h
7	Rede Trófica Reunião síncrona Atividade assíncrona	1h 1h
8	Rede Trófica Reunião síncrona Atividade assíncrona	1h 1h
9	Transmissão em Redes Vídeo aula síncrona	2h
10	Transmissão em Redes Reunião síncrona Atividade assíncrona	1h 1h
11	Transmissão em Redes Reunião síncrona Atividade assíncrona	1h 1h
12	Modelos Epidemiológicos Compartmentais Vídeo aula síncrona	2h
13	Modelos Epidemiológicos Compartmentais Reunião síncrona Atividade assíncrona	1h 1h
14	Modelos Epidemiológicos Compartmentais Reunião síncrona Atividade assíncrona	1h 1h
15	Modelos Epidemiológicos em Redes Vídeo aula síncrona	2h
16	Modelos Epidemiológicos em Redes Reunião síncrona Atividade assíncrona	1h 1h
17	Modelos Epidemiológicos em Redes Reunião síncrona Atividade assíncrona	1h 1h
18	Apresentação Trabalhos	2h



Vídeo aula síncrona	
<p><b>Metodologia de Ensino Utilizada:</b> A disciplina é inspirada no paradigma de aprendizado baseado em problemas (PBL - Problem Based Learning). Após introdução dos conceitos principais necessários para o desenvolvimento dos modelos e das simulações, os alunos, em grupos, irão estudar os problemas fornecidos e buscar maneiras para resolvê-los. O docente atuará como um agente facilitador durante a fase de pesquisa e resolução dos problemas.</p>	
<p><b>Metodologia de Avaliação (estratégias para atingir conceitos “cumprido” ou “não cumprido”) :</b> O aluno será considerado aprovado se obtiver média final MF <math>\geq 6.0</math>. A MF será a média ponderada das atividades descritas abaixo: Atividade 01 - Dinâmica de um projétil - Peso 1 Atividade 02 - Modelo Neural - Peso 1 Atividade 03 - Rede Trófica - Peso 3 Atividade 04 - Transmissão em Redes - Peso 2 Atividade 05 - Modelo Epidemiológico SIR - Peso 1 Atividade 06 - Modelos Epidemiológico em Redes - Peso 3 Cada atividade receberá uma nota entre 0-10.</p>	
<p><b>Bibliografia básica e complementar para uso remoto</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) <i>Ebook Y. Bar-Yam (2003). Dynamics of Complex Systems, Westview Press (disponível em: <a href="https://necsi.edu/dynamics-of-complex-systems">https://necsi.edu/dynamics-of-complex-systems</a>)</i></li><li>2) <i>Materiais diversos disponibilizados ao longo da disciplina pelo Classroom</i></li></ol>	