



Plano de Atividades Domiciliares ADE

Unidade Curricular: **Biomecânica**

Professor:
Fabio Gava Aoki

Contato:
- fgaoki@unifesp.br

Ano Letivo: 2021 | Semestre: 1^o

Carga horária total: **72h**

Turmas: "1" - Biomecânica 2021-1

Plataforma de acesso ao curso: Google Classroom (<https://classroom.google.com/>)

Código da turma: **k4mgeif**

Link do Google Meet: <https://meet.google.com/lookup/a2svwauzwp>

Objetivos (remoto): Estudar e associar conceitos fundamentais de mecânica no comportamento de sistemas biomédicos. Conhecer conceitos de matemática, física e mecânica para análise e desenvolvimento de ferramentas voltadas às soluções de problemas de natureza biomecânica.

Conteúdo Programático e Cronograma:

- Introdução à Biomecânica: Conceito, histórico, importância, aplicações
 - Videoaula com exposição do conteúdo: 1 h/semana
 - Atendimento de dúvidas síncrono: 2 h/semana
 - Tempo de estudo e reflexão do discente: 2 h/semana
- Comportamento e Propriedades Mecânicas de tecidos e sistemas biológicos: Conceituação, representações, análise e aplicações de Força/Momento e relação com deslocamento
 - Videoaula com exposição do conteúdo: 1 h/semana
 - Atendimento de dúvidas síncrono: 2 h/semana
 - Tempo de estudo e reflexão do discente: 2 h/semana
- Análise, e redução de sistemas biológicos à elementos mecânicos: Conceito, cálculo e análise de Pressão, Tensão, Torção, Elasticidade e relação com deformação
 - Videoaula com exposição do conteúdo: 1 h/semana
 - Atendimento de dúvidas síncrono: 2 h/semana
 - Tempo de estudo e reflexão do discente: 2 h/semana
- Biomecânica articular e musculo esquelético
 - Videoaula com exposição do conteúdo: 1 h/semana
 - Atendimento de dúvidas síncrono: 2 h/semana
 - Tempo de estudo e reflexão do discente: 2 h/semana
- Primeira avaliação assíncrona do conteúdo aprendido
 - Tempo estimado: 4 h/semana



6. Biomecânica do movimento humano 1
 - a. Videoaula com exposição do conteúdo: 1 h/semana
 - b. Atendimento de dúvidas síncrono: 2 h/semana
 - c. Tempo de estudo e reflexão do discente: 2 h/semana
7. Biomecânica do movimento humano 2
 - a. Videoaula com exposição do conteúdo: 1 h/semana
 - b. Atendimento de dúvidas síncrono: 2 h/semana
 - c. Tempo de estudo e reflexão do discente: 2 h/semana
8. Análise, e redução de sistemas biológicos à elementos mecânicos. O método dos elementos finitos
 - a. Videoaula com exposição do conteúdo: 1 h/semana
 - b. Atendimento de dúvidas síncrono: 2 h/semana
 - c. Tempo de estudo e reflexão do discente: 2 h/semana
9. Biomecânica do sistema respiratório
 - a. Videoaula com exposição do conteúdo: 1 h/semana
 - b. Atendimento de dúvidas síncrono: 2 h/semana
 - c. Tempo de estudo e reflexão do discente: 2 h/semana
10. Biomecânica do sistema circulatório
 - a. Videoaula com exposição do conteúdo: 1 h/semana
 - b. Atendimento de dúvidas síncrono: 2 h/semana
 - c. Tempo de estudo e reflexão do discente: 2 h/semana
11. Biomecânica do desenvolvimento de próteses
 - a. Videoaula com exposição do conteúdo: 1 h/semana
 - b. Atendimento de dúvidas síncrono: 2 h/semana
 - c. Tempo de estudo e reflexão do discente: 2 h/semana
12. Biomecânica do desenvolvimento de órteses
 - a. Videoaula com exposição do conteúdo: 1 h/semana
 - b. Atendimento de dúvidas síncrono: 2 h/semana
 - c. Tempo de estudo e reflexão do discente: 2 h/semana
13. A Biomecânica do desenvolvimento de biomodelos e para planejamento cirúrgico
 - a. Videoaula com exposição do conteúdo: 1 h/semana
 - b. Atendimento de dúvidas síncrono: 2 h/semana
 - c. Tempo de estudo e reflexão do discente: 2 h/semana
14. Segunda avaliação assíncrona do conteúdo aprendido
 - a. Tempo estimado: 4 h/semana
15. Apresentação assíncrona (upload feito pelo Google Classroom) + manuscrito do projeto desenvolvido ao longo do semestre
 - a. Tempo estimado: 4 h/semana

Total horas plano ADE: 72h



Metodologia de Ensino Utilizada:

- Videoaulas expositivas realizadas utilizando ferramentas de apresentação (PowerPoint), gravação e edição de vídeos.
- Encontros semanais por Google Meet para orientação de estudos e resolução de dúvidas sobre conteúdo e/ou atividade da semana.

Metodologia de Avaliação (estratégias para atingir conceitos “cumprido” ou “não cumprido”):

- Duas avaliações assíncronas contemplando o conteúdo apresentado nas videoaulas e discussões (30% + 30%).
- Submissão do texto do projeto e seminário assíncrono (gravado em vídeo) (25% + 15%).
- Para atingir o conceito “cumprido” na disciplina, o discente deverá obter aproveitamento maior ou igual a 60%.

Bibliografia básica e complementar para uso remoto*:

1. Humphrey JD e ORourke SL. An Introduction to Biomechanics. Solids and Fluids, Analysis and Design 2.ed. Springer, 2015.
2. Hoskins PR, Lawford PV, Doyle BJ. Cardiovascular biomechanics. 2.ed. Springer, 2017.
3. Ozkaya N, et al. Fundamentals of Biomechanics. 4.ed. Springer, 2018.
4. Knudson D. Fundamentals of Biomechanics. 2.ed. Springer, 2017.

** Eventuais materiais complementares poderão ser disponibilizados para download no Google Classroom ao longo do semestre letivo.*