



PLANO DE ENSINO
TRIMESTRE – 2021.2

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA (S)	TOTAL DE HORAS-AULA DO TRIMESTRE
EPS6211000	Antropometria e Biomecânica Ocupacional	Quintas-feiras 14h-18h (ME/DO)	Remota Síncrona: 38 Remota Assíncrona: 10 Total: 48

2. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Antonio Renato Pereira Moro (renato.moro@ufsc.br)

3. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-	-

4. EMENTA

Histórico sobre o estudo do movimento humano (EMH), conceitos e aplicações da Biomecânica Ocupacional. Considerações músculos-esqueléticas do movimento: terminologia básica, sistemas de referência, articulações, eixos e movimentos. Regras básicas de mecânica: Composição e resolução de forças, condições de equilíbrio, Sistema de Alavancas, toque, Centro de Massa do corpo humano. Posturas do trabalho e procedimentos de avaliação e coleta de dados. Trabalho estático e dinâmico. Métodos de avaliação da carga física de trabalho.

5. OBJETIVOS

Permitir que os acadêmicos se apropriem dos conhecimentos da área de Biomecânica, com ênfase nos aspectos conceituais e metodológicos da Biomecânica Ocupacional (Ergonomia Física) para aplicação nos Projetos de Engenharia em diferentes campos da atividade humana.

6. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I:

- Histórico do Estudo do Movimento Humano – Grandes Estudiosos
- Introdução ao EMH e Fundamentos em Biomecânica Ocupacional. O estado da arte e áreas centrais de estudo aplicado a Ergonomia.
- O movimento humano: terminologia básica, sistemas de referência, articulações, movimentos.
- Considerações músculos-esqueléticas sobre o movimento: o osso, mecânica muscular, aspectos neuromecânicos do movimento.

Unidade II:

- Antropometria - Mensuração das propriedades físicas do corpo, centro de massa (CM), métodos de mensuração – medidas diretas e indiretas
- Dados antropométricos em BO e Ergonomia.

Unidade III:

- Fundamentos Dinâmicos em Biomecânica: Leis de Newton, tipos de força, diagrama do corpo livre, equilíbrio estático e dinâmico,
- Torque (momento de força), sistema de alavancas.

Unidade IV:

- Modelos em Biomecânica Ocupacional e uso de ferramentas de avaliação.
- Diretrizes para o trabalho na posição sentada: posições dos segmentos, a coluna vertebral e o posto de trabalho.

7. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas gravadas assíncronas (sala de aula invertida), com controle de realização da atividade. Aulas síncronas, por web conferência, a partir da sala de aula virtual disponibilizada no Meet/Moodle pelo professor, para complementação de conteúdo e discussão sobre dúvidas dos alunos. Atividades práticas a serem resolvidas de forma assíncrona. Trabalho sobre temas de Ergonomia Física. A frequência será aferida pela comprovação da participação das atividades interativas nas aulas assíncronas e das atividades propostas (Trabalhos e Seminários). Cada atividade terá a carga horária indicada no cronograma.

8. AVALIAÇÃO

ATIVIDADE	PESO
Trabalho (Artigo + Apresentações - grupo)	40%
Seminário 1 (Apresentação - individual)	20%
Seminário 2 (Apresentações - grupo)	20%
Participação (individual)	20%

O trabalho da disciplina será realizado em grupos de 2 pessoas e consistirá de casos propostos aos acadêmicos. Além do artigo, haverá defesa oral (Seminários) por etapas apresentadas.

Os Seminários, um individual e outro em grupo de até 3, consistirão em temas propostos aos estudantes para apresentação em aulas Síncronas.

A nota da Participação será decorrente das notas obtidas nas questões interativas apresentadas sobre o conteúdo das Aulas Assíncronas sinalizadas com (*) no Cronograma, além da Participação durante as Aulas Expositivas.

9. CRONOGRAMA**EPS6211000 Antropometria e Biomecânica Ocupacional 2021/2
(Quintas-feiras no período da tarde)**

Data	Sem.	Assunto Planejado	Recursos Didáticos
08/07	1	Histórico do estudo do movimento humano	Aula síncrona remota (4h)
15/07	2	Fundamentos em Biomecânica Ocupacional e Introdução, estado da arte, áreas centrais de estudo.	Aula síncrona remota (4h)
22/07	3	O movimento humano: terminologia básica, sistemas de referência, articulações, movimentos.	Aula síncrona remota (4h)
29/07	4	Considerações músculos-esqueléticas sobre o movimento	Aula gravada assíncrona (1h) Aula síncrona remota (3h)
05/08	5	Antropometria humana Métodos de mensuração - medidas diretas e indiretas	Aula síncrona remota (2h) Atividade assíncrona (2h)
12/08	6	Dados antropométricos em BO e Ergonomia Trabalho Prático	Aula síncrona remota (4h)
19/08	7	Fundamentos Dinâmicos em Biomecânica Seminário	Aula síncrona remota (2h) Atividade assíncrona (2h)
26/08	8	Torque (momento de força), sistema de alavancas. Modelos em Biomecânica Ocupacional e uso de ferramentas de avaliação.	Aula gravada assíncrona (1h) Aula síncrona remota (3h)
02/09	9	Continuação ... Exercícios de cálculo a partir de modelos	Aula síncrona remota (2h) Atividade assíncrona (2h)
09/09	10	Diretrizes para o trabalho na posição sentada Seminário	Aula síncrona remota (2h) Atividade assíncrona (2h)
16/09	11	Apresentações de trabalhos	Aula síncrona remota (4h)
23/09	12	Seminário final da disciplina/ Entrega do esboço final do artigo	Aula síncrona remota (4h)

10. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CHAFFIN, D. B.; ANDERSSON, G. B.; MARTIN, B.J. Occupational Biomechanics. 4ª ed. New York e Toronto: John Wiley & Sons, 2006.
2. HAMILL, Joseph; KNUTZEN, Kathleen. Bases Biomecânicas do Movimento Humano. São Paulo: Editora Manole Ltda, 2012.
3. IIDA, Itiro; BUARQUE, Lia. Ergonomia - Projeto e Produção. 3ª Edição, São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2016.
4. TILLEY, A.R., HENRY DREYFUS ASSOCIATES. As Medidas do Homem e da Mulher: Fatores Humanos em Design. Porto Alegre: Bookman, 2005.

11. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. COUTO, Judson de Araújo. Ergonomia do corpo e do cérebro no trabalho: os princípios e a aplicação prática. Belo Horizonte: Ergo, 2014.
2. VIEL, Éric; ESNAULT, Michèle. Lombalgias e Cervicalgias da Posição Sentada. São Paulo: Editora Manole Ltda, 2000.
3. BRANDIMILLER, P. A. O corpo no Trabalho: guia de conforto e saúde para quem trabalha em microcomputadores. Editora SENAC, 1997.
4. WIRHED, Rolf. Capacidade Atlético e Anatomia do Movimento. 2ª ed. São Paulo: Editora Manole Ltda, 2002.
5. ENOKA, Roger M. Bases Neuromecânicas da Cinesiologia. São Paulo: Editora Manole Ltda, 2000.
6. COLOMBINI, Daniela, OCCHIPINTI, FANTI, Michele. Método Ocra - para a Análise e a Prevenção do Risco Por Movimentos Repetitivos. Editora LTR: São Paulo, 2008.
7. GRANDJEAN, E.; KROEMER K.H.E. Fitting the task to the human. 5 ed. Taylor & Francis, 1997.
8. KAPANDJI, A. I. Fisiologia Articular. 5 ed. São Paulo: Editorial Médica Panamericana S. A. 2000.