

**PLANO DE ENSINO
TRIMESTRE 2025/2**

Disciplina: – Tecnologias Assistivas e Impressão 3D em Saúde

Professor Responsável: João Antônio Palma Setti (jsetti@gmail.com)

Créditos: 02 créditos (30 horas/aula)

Horário: aulas remotas síncronas nas sextas-feiras, das 8h00 às 10h00. Ajustes de horários poderão ser realizados em acordo com os discentes.

Sala: local e link disponíveis no Moodle da disciplina

I. Ementa Geral

Introdução às Tecnologias Assistivas; Fundamentos da Impressão 3D; Aplicações na Área da Saúde; Design e Modelagem 3D; Ética, Regulamentação e Acessibilidade; Projetos Práticos

2. Objetivos

Objetivos gerais:

- i. Compreender os fundamentos das tecnologias assistivas e da manufatura aditiva (impressão 3D) aplicadas à saúde.
- ii. Desenvolver habilidades para projetar e fabricar dispositivos assistivos personalizados utilizando impressão 3D.
- iii. Analisar aspectos éticos, regulatórios e de acessibilidade relacionados à implementação de tecnologias assistivas.

Objetivos específicos:

- i. Analisar os conceitos e classificações das tecnologias assistivas no contexto da saúde e da inclusão social.
- ii. Identificar as principais tecnologias de impressão 3D utilizadas na área da saúde, com foco na produção de dispositivos personalizados.
- iii. Aplicar conhecimentos de modelagem 3D na criação de soluções assistivas, utilizando softwares específicos de CAD.
- iv. Projetar e fabricar protótipos de dispositivos assistivos com aplicação prática na reabilitação ou suporte funcional de pacientes.
- v. Avaliar aspectos funcionais, ergonômicos e de usabilidade de dispositivos desenvolvidos com tecnologias assistivas.
- vi. Discutir os aspectos éticos, legais e regulatórios envolvidos na produção e uso de tecnologias assistivas em ambientes clínicos e hospitalares.
- vii. Elaborar projetos interdisciplinares que integrem os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos na disciplina.

3. Conteúdo

Introdução às Tecnologias Assistivas

- Definições e classificações.
- Histórico e evolução das tecnologias assistivas.
- Legislação e políticas públicas relacionada

Fundamentos da Impressão 3D

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM INFORMÁTICA EM SAÚDE**

- Princípios da manufatura aditiva.
- Tecnologias de impressão 3D: FDM, SLA, SLS, entre outras.
- Materiais utilizados na impressão 3D para aplicações em saúde.

Aplicações na Área da Saúde

- Desenvolvimento de próteses e órteses personalizadas.
- Criação de modelos anatômicos para planejamento cirúrgico.
- Dispositivos assistivos para reabilitação e suporte funcional.

Design e Modelagem 3D

- Introdução a softwares de modelagem CAD/CAE.
- Processo de criação: do escaneamento à modelagem e fatiamento.
- Considerações ergonômicas e funcionais no design de dispositivos assistivos.

Ética, Regulamentação e Acessibilidade

- Normas técnicas e certificações aplicáveis.
- Aspectos éticos na produção e uso de tecnologias assistivas.
- Inclusão e acessibilidade no desenvolvimento de dispositivos.

4. Metodologia

O ensino da disciplina será por meio de aulas remotas síncronas e presenciais. As aulas remotas síncronas utilizarão o sistema de Webconferência da RNP disponível no Moodle da disciplina para os alunos sanarem dúvidas com o professor e apresentarem seminários. Na eventual indisponibilidade de Webconferência da RNP, utilizar-se-á o ambiente Google® Meet cujo link o professor enviará para os alunos com a antecedência possível via o recurso *fórum* do Moodle.

5. Cronograma

Data/Hora	ATIVIDADE/CONTEÚDO	MÉTODO	Responsável
13/06/2025	Recepção dos alunos, apresentação do plano de ensino. Introdução às Tecnologias Assistivas.	Apresentar plano de ensino, expor conteúdo.	João Setti
27/06/2025	Evento - Simpósio de Revolução Digital		João Setti
04/07/2025	Fundamentos da Impressão 3D Manufatura aditiva	Sanar dúvidas, expor conteúdo e realizar exercícios	João Setti
11/07/2025	Fundamentos da Impressão 3D Tecnologias de impressão: FDM, SLA, SLS	Sanar dúvidas, expor conteúdo e realizar exercícios	João Setti
18/07/2025	Fundamentos da Impressão 3D Aplicações na Área da Saúde	Sanar dúvidas, expor conteúdo e realizar exercícios	João Setti
25/07/2025	Design e Modelagem 3D Softwares de modelagem CAD	Sanar dúvidas, expor conteúdo e realizar exercícios	João Setti
01/08/2025	Design e Modelagem 3D Softwares de modelagem CAD/CAE	Sanar dúvidas, expor conteúdo e realizar exercícios	João Setti

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM INFORMÁTICA EM SAÚDE**

08/08/2025	Processo de criação: do escaneamento à modelagem e fatiamento	Sanar dúvidas, expor conteúdo e realizar exercícios	João Setti
15/08/2025	Ética, Regulamentação e Acessibilidade	Sanar dúvidas, expor conteúdo e realizar exercícios	João Setti
22/08/2025	Prática de Modelagem, fatiamento e impressão 3D	Aula prática	João Setti
29/08/2025	Apresentação Seminários	Aula prática	João Setti

6. Avaliação:

A avaliação final será calculada da seguinte forma: leituras e atividades no Moodle (60%), e seminários (40%).

7. Bibliografia Básica (até 15)

i. **Guerra Neto, C. L. B., et al. (2018).**

Tecnologia 3D na saúde: uma visão sobre Órteses e Próteses, Tecnologias Assistivas e Modelagem 3D.

Editora: SEDIS-UFRN.

ii. **Volpato, N., et al. (2017).**

Manufatura Aditiva: Tecnologias e aplicações da impressão 3D

Editora: Blucher.

iii. **Góes, M. F. (2021).**

Impressão 3D na Saúde: Fundamentos e Aplicações Práticas.

Editora Atheneu.

8. Bibliografia Complementar

i. **3D Printed Personalized Assistive Devices: A Material, Technique, and Medical Condition Perspective**

Publicado em: Applied Materials Today, Outubro de 2024.

ii. **3D-Printed Orthoses and Prostheses for People with Physical Disability in Rehabilitation Centers: A Scoping Review**

Publicado em: BMC Musculoskeletal Disorders, Outubro de 2024.

iii. **3D Printing Applications for Healthcare Research and Development**

Publicado em: Global Health Journal, Dezembro de 2022

O artigo explora como a impressão 3D está sendo aplicada na pesquisa e

iv. **Future Trends of Additive Manufacturing in Medical Applications: An Overview**

Publicado em: Heliyon, Março de 2024

v. **Revolutionizing Regenerative Rehabilitation: 3D Printing for Musculoskeletal Regeneration**

Publicado em: International Journal of Bioprinting, Janeiro de 2025.

vi. **Advances in 3D Printing Scaffolds for Peripheral Nerve and Spinal Cord Injury Repair**

Publicado em: International Journal of Extreme Manufacturing, Junho de 2023

vii. **3D Printing in Regenerative Medicine: Technologies and Resources Utilized**

Publicado em: International Journal of Molecular Sciences, Dezembro de 2022

viii. **A Perspective on 3D Printing in the Medical Field**

Publicado em: Annals of 3D Printed Medicine, Fevereiro de 2024