

I. IDENTIFICAÇÃO*UNIDADE ACADÊMICA:* Instituto de Ciências Agrárias-ICA/UFJ*PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE VÍNCULO DA DISCIPLINA:* BIOCiência E SAÚDE ÚNICA*DOCENTE RESPONSÁVEL:* Thiago André Salvitti de Sá Rocha*DOCENTE (S) COLABORADOR (ES):***NOME DA DISCIPLINA:** Uso computacional e impressão 3D como ferramentas em pesquisa científica e biotecnologia*CARGA HORÁRIA SEMESTRAL:* 32*CARGA HORÁRIA TEÓRICA:* 16*CARGA HORÁRIA PRÁTICA:* 16*NÚMERO DE CRÉDITOS:* 2*SEMESTRE LETIVO DE OFERTA:* Pares**II. EMENTA**

Conjunto multidisciplinar de conhecimentos em softwares computacionais e impressão 3D na área médica, objetivando o desenvolvimento de soluções, métodos, técnicas, produtos e meios associados a seres vivos, como ferramentas auxiliares na biotecnologia, pesquisa, ciência e tecnologia.

III. OBJETIVO GERAL

Fundamentar os discentes sobre conceitos e utilização básica e específica dos recursos computacionais e de impressão 3D disponíveis atualmente para utilização como ferramentas de trabalho na criação de soluções, produtos, métodos e técnicas aplicadas na biotecnologia e pesquisa científica médica.

IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conceitos sobre pesquisa e biotecnologia.

Apresentar, fundamentar e trabalhar com softwares de segmentação tomográfica (DICOM), modelagem e engenharia tridimensional.

Apresentar as bases e princípios de softwares de fatiamento, materiais e metodologias de impressão 3D.

Identificar as diferentes aplicações, possibilidades e áreas de aplicações.

Analisar criticamente o uso ético e bioético das ferramentas de trabalho na pesquisa científica.

V. BIBLIOGRAFIA

Básica:

BORÉM, A.; SANTOS, F. R. Entendendo a biotecnologia. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2008.

VOLPATO, N. Manufatura aditiva: tecnologias e aplicações da impressão 3D. 1ª Ed. São Paulo: Blucher, 2021.

AMORIM, P. H. J. et al. InVesalius: Software livre de imagens médicas. Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer-CTI, campinas/SP–2011-CSBC2011, 2011.

Complementar:

TSOULFAS, G.; BANGEAS, P. I.; SURI, J. S. 3D Printing: Applications in Medicine and Surgery. v 1. Elsevier. 2020.

BAGCI, E. Reverse engineering applications for recovery of broken or worn parts and remanufacturing: three case studies. Advances in Engineering Software, v. 40, n. 6, p. 407-418, 2009.

GIBSON, I. Additive manufacturing technologies. New York: Springer, 2010.

3D PRINTING IN MEDICINE. United Kingdom: BMC, v.8, August 2022.

Disponível em: <https://threedmedprint.biomedcentral.com/>

ADDITIVE MANUFACTURING. USA: ScienceDirect, v. 58, In progress October 2022.

Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/journal/additive-manufacturing>