

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia Biomédica		
Unidade Curricular (UC): Bioengenharia		
Unidade Curricular (UC): <i>Bioengineering</i>		
Unidade Curricular (UC): <i>[nome da UC em espanhol - opcional]</i>		
Código da UC: 6111		
Docente Responsável/Departamento: Fábio Gava Aoki		Contato (e-mail): <i>[opcional]</i>
Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento (s): Flávio Aimbire de Carvalho		Contato (e-mail): <i>[opcional]</i>
Ano letivo: 2023	Termo: 9º	Turno: Integral
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver):		Idioma predominante em que a UC será oferecida: <input checked="" type="checkbox"/> Português <input type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Español <input type="checkbox"/> Français <input type="checkbox"/> Libras <input type="checkbox"/> Outro:
UC: <input checked="" type="checkbox"/> Fixa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/> Optativa	Oferecida como: <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Estágio <input type="checkbox"/> Outro:	Oferta da UC: <input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Classroom <input type="checkbox"/> Outro: <input type="checkbox"/> Não se aplica		
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: Fisiologia Humana I (8215)		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária prática (em horas):	Carga horária de extensão (em horas):
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC):		
Ementa: Engenharia Biomolecular e Engenharia Imunológica. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.		
Conteúdo programático: <ul style="list-style-type: none"> Engenharia Biomolecular: Metabolismo energético (carboidratos, lipídeos e proteínas); Proliferação, apoptose, reparo, regeneração e morte celular; Células tronco; Mecanismo de ação de drogas; Noções de nanobiotecnologia e drug-delivering; Tecidos artificiais Engenharia Imunológica: Mapas de sinalização celular; Modelos experimentais; Imunoterapia; Principais técnicas de biologia molecular (ELISA, PCR, Western Blot, Imunohistoquímica, Imunofluorescência, Citometria de fluxo); Vacinas; Biocompatibilidade. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade. 		
Objetivos: Gerais: O aluno será apresentado aos principais conceitos e técnicas em Bioengenharia. O objetivo deste curso é fazer uma ponte entre a Engenharia Biomolecular e a Engenharia Imunológica e suas aplicações na descrição do funcionamento e correlações de sistemas vivos. Específicos: O aluno será apresentado ao conhecimento de mapas de sinalização celular e alvos celulares, técnicas de biologia molecular e imunologia, cultura celular e tecidos artificiais, e terapia imunológica.		

Metodologia de ensino: Aulas expositivas, palestras, seminários e visitas técnicas.

Avaliação: O sistema de avaliação será definido pelo docente responsável pela unidade curricular no início das atividades letivas devendo ser aprovado pela Comissão de Curso e divulgado aos alunos. O sistema adotado deve contemplar o processo de ensino e aprendizagem estabelecido neste Projeto Pedagógico, com o objetivo de favorecer o progresso do aluno ao longo do semestre. A promoção do aluno na unidade curricular obedecerá aos critérios estabelecidos pela Pró-Reitoria de Graduação, tal como discutido no Projeto Pedagógico do Curso.

Bibliografia:

Básica:

1. Nelson, David L.; Cox, Michael M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5ª Edição. Sarvier (2011).
2. Molecular Biology of the Cell, Bruce Alberts, James Watson, Dennis Bray, Julian Lewis, Publisher: Garland Science
3. H.P. Rang & M.M. Dale. Farmacologia, 7a edição, Elsevier (2011).
4. Abbas, Abul K, Imunologia Celular e Molecular. Editora Elsevier (2015).
5. Joseph D. Bronzino, Donald R. Peterson. Tissue Engineering and Artificial Organs (The Biomedical Engineering Handbook Series). 3rd Edition. CRC Press (2006).

Complementar:

1. Naidoo, Kevin J. Brady, John Field, Martin J. Gao, Jiali Hann, Michael (2006). Modelling Molecular Structure and Reactivity in Biological Systems. Royal Society of Chemistry.
2. J. David Logan, William Wolesensky. Mathematical Methods in Biology. Willey (2009).
3. Mark A. Chaplain. Mathematical Modeling of Tumor Growth (Interdisciplinary Applied Mathematics). Springer. 1st Edition (2007).
4. Lanza, Robert. Essentials of Stem Cell Biology. Academic Press. 2nd Edition (2009).
5. Pozrikidis, C. Modeling and Simulation of Capsules and Biological Cells. Chapman & Hall. 1a Edition. (2003).

Cronograma: *[opcional]*