

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado em Biotecnologia		
Unidade Curricular (UC): Biotecnologia Ambiental I		
Unidade Curricular (UC): <i>Environmental Biotechnology I</i>		
Unidade Curricular (UC): [nome da UC em espanhol - opcional]		
Código da UC: 5857		
Docente Responsável/Departamento: Danielle Maass / Departamento de Ciência e Tecnologia		Contato (e-mail): <i>danielle.maass@unifesp.br</i>
Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento (s):		Contato (e-mail): [opcional]
Ano letivo: 2022	Termo: 6º	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 type="checkbox"/> Fixa <input checked="" 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 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:		
Carga horária total (em horas): 72h		
Carga horária teórica (em horas): 72h	Carga horária prática (em horas): 0h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0h
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC):		
Ementa: Avaliação da biodiversidade para manutenção e conservação dos ecossistemas. Poluição ambiental. Processos biológicos de transformação de resíduos. Tratamentos aeróbios e anaeróbios. Remediação biológica utilizando micro-organismos e plantas. Prevenção, detecção e monitoramento. Processos ambientalmente amigáveis envolvidos nas tecnologias verdes ou limpas. Certificação verde e tendências de sustentabilidade.		
Conteúdo programático: 1. Preservação da Biodiversidade e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2. Poluição Ambiental 3. Química Verde 4. Avaliação de Áreas Contaminadas 5. Biorremediação 6. Fitorremediação 7. Parâmetros de Qualidade da Água 8. Processos Biológicos de Tratamento – Anaeróbios 9. Processos Biológicos de Tratamento – Aeróbios 10. Sustentabilidade Ambiental 11. Visita técnica à uma Estação de Tratamento de Esgoto (dependendo da disponibilidade)		
Objetivos: <u>Gerais:</u> Fornecer aos alunos conhecimentos básicos sobre as técnicas de biorremediação, tratamento de resíduos e avaliação e monitoramento do meio ambiente. <u>Específicos:</u> - Conhecer os princípios de preservação ambiental e desenvolvimento sustentável		

- Aplicar os princípios de avaliação e monitoramento de áreas contaminadas
- Definir os conceitos fundamentais relacionados ao tratamento de resíduos sólidos e líquidos por processos biológicos
- Aplicar corretamente os conceitos de química verde
- Conhecer os parâmetros de qualidade da água
- Definir os conceitos fundamentais relacionados aos processos de biorremediação e fitorremediação
- Resolver problemas envolvendo tratamento de efluentes industriais, esgoto doméstico e resíduos sólidos urbanos

Metodologia de ensino: a aula será ministrada por meio do método expositivo-dialogado dos conceitos e conteúdo, através de imagens e questionamentos; além disso, a aprendizagem e exposição dos conceitos básicos se dará por meio de metodologias ativas como, por exemplo, *based learning problem*.

Avaliação: a avaliação será realizada por meio da resolução de problemas e atividades participativas realizadas em sala de aula e/ou extraclasse.

Bibliografia:

Básica:

1. VALLERO, D. A. Environmental Biotechnology: A Biosystems Approach. Elsevier, Academic Press, 2010.
2. EVANS, G. M.; FURLONG, J. C. Environmental Biotechnology: Theory and Application. John Wiley & Sons, England, 2003.
3. BURTON, F. L.; TCHOBANOGLOUS, G.; METCALF & EDDY, Inc.; STENSEL, H. D. Wastewater Engineering. McGraw-Hill College: Grã-Bretanha, 2013, 1856 p.
4. MILLER JR., G. T. Ciência ambiental. São Paulo: Cengage Learning, c2007. 123 p. ISBN 9788522105496.
5. ASHBY M.F., Materials and the environment, editora Butterworth-Heinemann, 1ª ed., 2009.
6. PACHECO E.B.A.V.; MANO E.B.; BONELLI C., Meio Ambiente, Poluição e Reciclagem, editora Edgard Blucher, 2ª ed., 2010.

Complementar:

1. BAIRD, C.; CANN, M. Environmental chemistry. 4 ed. New York: Freeman, 2008. 776 p. ISBN 978-1-4292-0146-9.
2. STANLEY, E. M. Química ambiental. 9. Porto Alegre: Bookman, 2015, recurso online ISBN 9788565837354.
3. ZANIN, M.; MANCINI, S. D. Resíduos plásticos e reciclagem: aspectos gerais e tecnologia. São Carlos: EdUFSCar, 2009. 143 p. ISBN 978-85-7600-020-4.
4. BLANC, C. Aquecimento global & crise ambiental. São Paulo: Editora Gaia, 2012. 202 p. ISBN 9788575552759.
5. BRAGA, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p.
6. CALIJURI, M. do C.; CUNHA. D.G.F.C. (Orgs.). Engenharia Ambiental: Conceitos, Tecnologia e Gestão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 789 p.
7. SÁNCHEZ, L.E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de textos, 2013. 583 p.
8. GONÇALES, C. W. P. O Desafio Ambiental. Rio de Janeiro: Record, 2004.

Cronograma:

Data	Tema
08/09	Introdução à UC e apresentação do Plano de Ensino
15/09	Preservação da Biodiversidade
22/09	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
29/09	Poluição Ambiental
06/10	Química Verde
13/10	Seminários
20/10	Semana Nacional de Ciência e Tecnologia
27/10	Avaliação de Áreas Contaminadas
03/11	Biorremediação
10/11	Fitorremediação
17/11	Avaliação
24/11	Visita técnica (dependendo da disponibilidade)
01/12	Parâmetros de Qualidade da Água
08/12	Processos Biológicos de Tratamento – Anaeróbios
15/12	Processos Biológicos de Tratamento – Anaeróbios
22/12	Processos Biológicos de Tratamento – Aeróbios
05/01	Processos Biológicos de Tratamento – Aeróbios
12/01	Avaliação
19/01	Exame