

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado em Biotecnologia e Bacharelado em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC): Microbiologia Aplicada e Industrial		
Unidade Curricular (UC): Applied and Industrial Microbiology		
Unidade Curricular (UC): Microbiologia Aplicada e Industrial		
Código da UC: 5121		
Docente Responsável/Departamento: Elisa Esposito–Departamento de Ciência e Tecnologia		Contato (e-mail): eesposito@unifesp.br
Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento (s):		Contato (e-mail): [opcional]
Ano letivo: 2024	Termo: 3o	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 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: 5120 - Microbiologia Geral		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 72 h	Carga horária prática (em horas): 0 h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 20 h
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC): Código SIEX 15105 - Projeto CRISTHAAL(Ciência para o Reencontro Interdisciplinar da Sociedade com a Tecnologia, a História, o Ambiente, a Arte nas suas diferentes Linguagens)		

Ementa:

Histórico e novas tendências em bioprocessos/microbiologia industrial; Morfologia e Bioquímica de procariotos e eucariotos; Fases de um processo microbiológico genérico; Cinética do crescimento microbiano; Métodos de contagem de micro-organismos; Metabolismo primário e secundário; Características de microrganismos de interesse industrial; Principais substratos industriais, Rotas metabólicas de interesse industrial e ambiental; Processos Fermentativos; Aminoácidos; Antibióticos; Biotransformações; Pigmentos, Biotecnologia Alimentícia.

Conteúdo programático:

- Principais produtos e processos microbianos industriais.
- Requisitos nutricionais dos micro-organismos com a de meios de cultura, em particular para aplicações industriais.
- Processos de seleção e manutenção de biocatalisadores industriais.
- Modelos de Biorreatores.
- Processos de esterilização aplicáveis em sistemas de fermentação.
- Planejamento de experimentos e definição de protocolos de execução experimental.
- Cultivo de micro-organismos em culturas descontínuas.
- Rotas metabólicas de interesse industrial e ambiental.

- Processos Fermentativos.

Objetivos:

- Fornecer aos alunos conhecimentos básicos sobre vários bioprocessos industriais, métodos de controle microbiano industrial, seleção de micro-organismos de interesse industrial, matérias primas para cultivo microbiano, processos fermentativos, etapas da produção industrial e desenvolvimento de um processo de fermentação alcoólica e fermentação semi-sólida.
- Trabalhar em equipe e gerir o trabalho de grupo.
- Comunicar oralmente e no formato de escrita científica os resultados do seu trabalho.

Metodologia de ensino:

- (i) Aulas presenciais expositivas (podendo ser convertida em aula online síncrona em função da pandemia);
- (ii) Apresentação e discussão do conteúdo (seminários);
- (iii) Material e/ou vídeo didáticos do conteúdo programático; e
- (iv) Ensino dirigido.

Avaliação:

Prova, seminários ou trabalho escrito ou vídeo

Bibliografia:

Básica

1. SCHMIDELL, Willibaldo; LIMA, Urgel de Almeida; AQUARONE, Eugênio; BORZANI, Walter (Coord.). Biotecnologia industrial: engenharia química. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 541 p.
2. TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. Microbiologia. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
3. LIMA, Urgel de Almeida; AQUARONE, Eugênio; BORZANI, Walter; SCHMIDELL, Willibaldo (Coord.). Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 593 p.

Complementar:

1. BIOQUÍMICA de alimentos. 3. ed. ISBN 9788535283624
2. MICROBIOLOGIA de Brock. 14. Porto Alegre ArtMed 2016 recurso online ISBN 9788582712986. 3. PRODUÇÃO agroindustrial: noções de processos, tecnologias de fabricação de alimentos de origem animal e vegetal e gestão industrial. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536521701.
4. KOBELITZ, Maria Gabriela Bello. Matérias-primas alimentícias: composição e controle de qualidade. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2011 1 recurso online ISBN 978-85-277-2331-2.
5. PROCESSAMENTO de produtos lácteos: queijos, leites fermentados, bebidas lácteas, sorvete, manteiga, creme de leite, doce de leite, soro em pó e lácteos funcionais. v.3 ISBN 9788535280869

Cronograma: *[opcional]*