

Caracterização da disciplina									
Código da disciplina:	BTC-210		Nome da disciplina:			Microbiologia Aplicada a Processos Biotecnológicos			
Créditos (T-P-I): 4-0-6	Carga horária:		72 horas		Aula prática:	0	Campus:	SA	
Código da turma:	TBTC21020212	Turma:	-	Turno:	Vespertino	Quadrimestre:	Q2	Ano:	2021
Docente(s) responsável(is):	Fernanda Dias da Silva e Lívia Seno Ferreira Camargo								
Comunicação oficial via:	Plataforma Moodle –								
Softwares específicos:	Curso: TBTC21020212 – Microbiologia Aplicada a Processos Biotecnológicos								
	Google Meet (links das salas estarão disponíveis no site Moodle da disciplina e no SIGAA)								

	Sexta-feira
14:00 - 18:00	Semanal - síncrona

Planejamento da disciplina	
Objetivos gerais	
Compreender a Microbiologia como ciência base para diversos processos biotecnológicos.	
Objetivos específicos	
<ul style="list-style-type: none"> - Introduzir conceitos da Microbiologia como controle do crescimento microbiano, genética microbiana e uso de microrganismos na engenharia genética; - Compreender a importância desses conceitos para o desenvolvimento de processos biotecnológicos; - Identificar a aplicação desses conceitos através da discussão de artigos científicos da área de Biotecnologia. 	
Ementa	
Aplicação de microrganismos para produção de produtos, processos e serviços. Fundamentos de cultivo de microrganismos, processos fermentativos e genética aplicada a bioprocessos.	

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa	
50% - Entrega de atividade semanal:	atividades individuais ou em grupo sobre o conteúdo abordado na semana. Essas atividades incluirão estudos dirigidos sobre conteúdos teóricos, questões sobre os artigos discutidos e síntese crítica sobre palestras de convidados.
25% - Apresentação de artigo:	atividade em grupo. O grupo deverá escolher um artigo e gravar uma apresentação de 20-30 min que será utilizada para discussão do mesmo em data a ser sorteada em aula.
25% - Elaboração de um texto de divulgação científica:	atividade em grupo. O grupo deverá elaborar um texto sobre o tema do artigo apresentado pelo grupo. As diretrizes para o preparo do mesmo estarão disponíveis no Moodle.
<u>Reposição de nota:</u> atividades individuais específicas para estudantes que não entregaram as atividades avaliativas previstas. Conferir a possibilidade de reposição de cada atividade. As atividades de reposição só serão permitidas a estudantes que apresentarem justificativa com a documentação pertinente.	
<u>Exame:</u> Será realizada uma prova dissertativa sobre o conteúdo ministrado, oferecida aos estudantes que obtiverem conceito final igual a D ou F. Nesse caso, a prova versará sobre todo o conteúdo ministrado.	
Atendimento extra-classe: às segundas-feiras das 11 – 12 h (Profa. Fernanda) e terças-feiras 11 - 12 h (Profa. Lívia).	
Será considerado reprovado(a) por falta o(a) aluno(a) que entregar menos de 75% das atividades da disciplina.	

Referências bibliográficas básicas	
Aquarone, E.; Borzani, W.; Schmidell, W.; Lima, U.A. Biotecnologia Industrial, volume 4 - Biotecnologia da produção de alimentos. São Paulo: Blucher, 2001.	
Althertum, F.; Schmidell, W.; Lima, U. A.; Moraes, I. O. Biotecnologia Industrial, volume 1 - Fundamentos. São Paulo: Blucher, 2020.	
Lima, U.A.; Aquarone, E.; Borzani, W.; Schmidell, W. Biotecnologia Industrial, volume 3 - Processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Blucher, 2001.	
Madigan, M. T. et al. - Microbiologia de Brock - 14a edição. Porto Alegre: Artmed, 2016.	
Nelson, D.L. and Cox, M.M. Lehninger: Principles of Biochemistry. 5. ed. New York, USA: W. H. Freeman, 2008.	
Schmidell, W. Lima, U. A. Aquarone, E. Borzani, W. Biotecnologia industrial, volume 2 - Engenharia bioquímica. São Paulo: Blucher, 2001.	
Tortora, G. J. et al. - Microbiologia - 12a edição. Porto Alegre: Artmed, 2017.	
Vitolo, M., Pessoa Junior, A., Monteiro, G., Carvalho, J. C. M. de, Stephano, M. A., & Sato, S. Biotecnologia Farmacêutica: Aspectos sobre aplicação industrial. São Paulo: Edgard Blucher, 2015	

Watson, J. D. et al. - Biologia Molecular do Gene. 7ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2015.

Referências bibliográficas complementares

Artigos científicos e capítulos de livros a serem indicados no Moodle da disciplina.

A bibliografia poderá ser fornecida através de links para acesso aos artigos e também através de indicação para consulta no Minha Biblioteca acessível através do *login* do aluno no portal SIGAA.

Semana	Horas	Tema principal	Objetivos específicos	Estratégias didáticas e atividades	Avaliações
1 (28/05 a 03/06)	Síncrona: 4 h	- Ambientação. - Breve histórico sobre a Microbiologia aplicada à Biotecnologia.	- Compreender a dinâmica do curso. - Conhecer participantes da turma e docentes. - Compreender a importância da Microbiologia para o desenvolvimento da Biotecnologia. - Formar grupos de trabalho para as atividades do curso.	- Reunião remota entre docentes e estudantes. - Conversa com a turma e breve aula expositiva. - Disponibilização da bibliografia e da discussão dirigida 1. - Disponibilização do artigo 1 que será base para as atividades da semana 3.	-----
2 (04/06 a 10/06) (Feriado)	Assíncrona: 4 h	- Fatores que afetam o crescimento microbiano. - Noções sobre fermentação, tipos de biorreatores e processos fermentativos. Parte I	- Rever conceitos sobre crescimento microbiano e fatores que o influenciam. - Apresentar um processo fermentativo geral, tipos de biorreatores e de processos fermentativos.	- Inserção dos grupos e seus integrantes no fórum da disciplina disponível na aba da semana 2 no Moodle.	-----
3 (11/06 a 17/06)	Síncrona: 4 h	Fatores que afetam o crescimento microbiano. - Noções sobre fermentação, tipos de biorreatores e processos fermentativos. Parte II	- Discutir o artigo 1 previamente disponibilizado. - Sortear os grupos para apresentação do artigo.	- Reunião remota entre docentes e estudantes. - Discussão dos pontos mais relevantes do artigo 1. - Disponibilização das questões referentes ao artigo 1. - Disponibilização da bibliografia e da discussão dirigida 2. - Sorteio dos grupos para apresentação do artigo.	- (11/06) Entrega da discussão dirigida 1 no Moodle (atividade em grupo).
4 (18/06 a 24/06)	Síncrona: 4 h	Modificação genética de microrganismos aplicada à Biotecnologia. Parte I	- Discutir conceitos de genética microbiana, regulação gênica em procariotos, promotores, operons, ferramentas para engenharia genética e biologia sintética.	- Reunião remota entre docentes e estudantes. - Discussão em aula sobre os conceitos da semana. - Disponibilização do artigo 2 para discussão na semana seguinte.	-(18/06) Entrega das questões do artigo 1 (atividade em grupo).
5 (25/06 a 01/07)	Síncrona: 4 h	Modificação genética de microrganismos aplicada à Biotecnologia. Parte II	- Discutir o artigo 2 previamente disponibilizado.	- Reunião remota entre docentes e estudantes. - Discussão dos pontos mais relevantes do artigo 2. - Disponibilização das questões referentes ao artigo 2 (atividade em grupo).	-(25/06) Entrega da discussão dirigida 2 (atividade em grupo). - Envio dos artigos escolhidos pelos grupos.
6 (02/07 a 08/07)	Síncrona: 4 h	Palestra: Dr. Marcelo Zani (UFABC)	- Discutir tema da palestra.	- Reunião remota entre docentes e estudantes.	-(02/07) Entrega das questões do artigo 2 (atividade em grupo).

		<i>Desenvolvimento de anticorpos como inibidores enzimáticos via Phage Display</i>			
7 (09/07 a 15/07) <i>(Feriado)</i>	Assíncrona: 4 h	Estudo.	- Estudar e preparar atividades de apresentação dos artigos.		-----
8 (16/07 a 22/07)	Síncrona: 4 h	Palestra: Dra. Marcela Albuquerque (USP) <i>Bactérias lácticas para a produção de alimentos bio-enriquecidos e hipoalergênicos</i>	- Discutir tema da palestra.	- Reunião remota entre docentes e estudantes. - Disponibilização do artigo do grupo 1 para discussão na próxima semana.	- (16/07) Entrega de resumo crítico da palestra do Dr. Marcelo Zani (atividade individual) .
9 (23/07 a 29/07)	Síncrona: 4 h	Apresentação do artigo do grupo 1.	- Discutir tema da palestra.	- Reunião remota entre docentes e estudantes. - Disponibilização do artigo do grupo 2 para discussão na próxima semana.	- (23/07) Entrega de resumo crítico da palestra da Dra. Marcela Albuquerque (atividade individual) . - Entrega da gravação da apresentação do artigo do grupo 1.
10 (30/07 a 05/08)	Síncrona: 4 h	Apresentação do artigo do grupo 2.	- Discutir tema da palestra.	- Reunião remota entre docentes e estudantes. - Disponibilização do artigo do grupo 3 para discussão na próxima semana .	(30/07) - Entrega da gravação da apresentação do artigo do grupo 2. - Entrega de resumo crítico do artigo do grupo 1 (atividade individual e apenas para os alunos que não fazem parte do grupo palestrante) .
11 (06/08 a 12/08)	Síncrona: 4 h	Apresentação do artigo do grupo 3.	- Discutir tema da palestra.	- Reunião remota entre docentes e estudantes. - Disponibilização do artigo do grupo 4 para discussão na próxima semana.	(06/08) - Entrega da gravação da apresentação do artigo do grupo 3. - Entrega de resumo crítico do artigo do grupo 2 (atividade individual e apenas para os alunos que não fazem parte do grupo palestrante) .
12 (13/08 a 19/08)	Síncrona: 4 h	Apresentação do artigo do grupo 4.	- Discutir tema da palestra.	-----	(13/08) - Entrega da gravação da apresentação do artigo do grupo 4. - Entrega de resumo crítico do artigo do grupo 3 (atividade individual e apenas para os alunos que não fazem parte do grupo palestrante) . - Entrega do texto de divulgação científica.

13 16/08 (segunda-feira)	-----	-----	-----	-----	-(17/08) Entrega de resumo crítico do artigo do grupo 4 (atividade individual e apenas para os alunos que não fazem parte do grupo palestrante).
--------------------------------	-------	-------	-------	-------	---