

**DISCIPLINA:**Microbiologia Ambiental

**CÓDIGO:** S1QUI111

**Período Letivo:** 2 ° semestre de 2020 / 2021

**Carga Horária:** 45h

**Aulas semanais:** 3

**Créditos:** 03

**Modalidade:** Teórica / Prática

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Optativa

**Departamento/Coordenação:** Departamento de Química- DEQUI

**Professor (a):** Maria Cristina Monteiro

**Ementa:** Estudar a aplicação de Microbiologia em uma abordagem aplicada à manutenção da qualidade ambiental. Estudar comunidades, ecologia e ecossistemas, microbianos. Evolução e sistemática microbiana. Breve histórico sobre o surgimento da vida no planeta Terra. Biodeterioração de monumentos históricos. Tratamento biológico de efluentes. Ciclos biogeoquímicos, biorremediação.

<b>Técnicas Utilizadas</b>	<b>Atividades Avaliativas</b>	<b>Valor</b>
- Ensino Remoto Emergencial:	Avaliação	40
- Atividades Síncronas	Seminários	30
- Atividades Assíncronas	Exercício de revisão	20
- Ensino Autônomo	Auto avaliação	10
- Aulas expositiva/ Grupos de discussão	<b>Total</b>	<b>100</b>
- Pesquisas de forma a permitir maior contextualização dos conteúdos abordados articulando com a formação profissional, promovendo ampliação de ambientes de aprendizagem, encerrando com a apresentação de seminários: Apresentação oral e escrita		
- Filme		

### **Estudo autônomo**

Atividade relacionados ao processo de ensino aprendido de Microbiologia Ambiental realizado de forma autônoma, em horário que melhor atenda à realidade do aluno (Preparo do seminários, exercícios propostos...

**Atividade síncrona** : atividade desenvolvida de forma virtual / *on line*

Ocorrerá salas de videoconferência e transmissões ao vivo. Plataforma Teams no horário : 19:30h às 20:20h

**Atividade assíncrona** : Em datas predefinidas de forma coletiva com a turma. Objetiva que o aluno possa adaptar a exceção da atividade de acordo com sua disponibilidade de tempo/ conexão com a internet...

**Horário semanal e local para atendimento extraclasse aos alunos:** As dúvidas e demandas de discussões que surgirem fora do horário previsto para as aulas

síncronas, serão agendada e/ou resolvidas por e-mail ou encontros virtuais (caso seja necessário).

A prova será individual com prazo de sete dias para entrega .

Os Seminários deverão conter a fonte base, quando especificada no planejamento

Um artigo científico (no mínimo) com data de publicação dos últimos 5 anos

Referencia de uma dissertação ou tese

Duas perguntas de múltipla escolha e uma questão aberta .

Indicação de um site / vídeo .

#### **Critérios de Avaliação das atividades propostas :**

- ✦ Atender as orientações citadas acima .
- ✦ Produção de texto com concatenação de idéias e temas, observando as instruções gerais de construção dos trabalhos nessa disciplina.
- ✦ Nomenclatura científica dos microrganismos correta .
- ✦ Utilização correta da terminologia técnica / científica.
- ✦ Relacionar os temas dos trabalhos aos microrganismos.
- ✦ Atividade como fruto de um trabalho coletivo.
- ✦ Originalidade.
- ✦ Texto consubstanciado em referências confiáveis .
- ✦ Presença de referências bibliográficas
- ✦ Utilização de dados atualizados.
- ✦ Pontualidade na entrega.

## Cronograma

<b>Datas</b>	<b>Conteúdo</b>
06/01 Síncrono/ Assíncrono	Acolhimento Institucional
13/01	Discussão sobre o planejamento do curso. Divisão de grupos e temas de trabalho. Ajustes das datas de atividade síncronas e assíncronas Distribuição de pontos
20/01	Microbiologia Ambiental, conceitos, importância e aplicações . Evolução e Sistemática Microbiana Evolução & Microbiologia Ambiental & Sustentabilidade Capítulo 14 - Microbiologia De Brock
27/01	Métodos em Ecologia Microbiana Parte do Capítulo 22 Microbiologia De Brock
03/02	Eossistemas Microbianos Capítulo 23
10/02	A1-: Ambientes extremos – Antarctica: Fontes diversas
17/02	A2- Bioprospecção
24/02	Apresentação de seminários " Capítulo 24 Microbiologia De Brock " Ciclo de nutrientes , Biorremediação e Simbiose Introdução  A-3: 24.6 Lixiviação microbiana de minérios A-4: Transformação de mercúrio e metais pesados
03/03	A5- 24.8: Biodegradação de petróleo A6- 24.9: Biodegradação de xenobióticos
10/03	A7-24.10: O rúmen e os animais ruminantes A8: 24:11: Ecossistemas microbianos em fontes termais
17/03	A:9 -Fonte diversas; Biodegradação de monumentos históricos
24/03	A10- Resistência a antibióticos & Microbiologia Ambiental- Fontes diversas
31/03	Grupo de discussão
07/04	Prova
14/04	Encerramento do curso

## Bibliografia Básica

- 1-MADIGAN, Michael T.; MARTINKO, John M.; PARKER, Jack. Microbiologia de Brock. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010
- 2-MELO, Itamar Soares., AZEVEDO, João Lúcio., Microbiologia Ambiental, 2ª ed. Jaguariuna, EMBRAPA Meio Ambiente, 2008.
- 3-PELCZAR , Michael J. et al. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Makron, 1997.
- 4- TORTORA, G.J. et al. Microbiologia. 10ª ed., Porto Alegre: editora Artmed, 2012.

## Bibliografia completar ( Referências pesquisadas em periódicos , sites da internet)

- 1-ABAD, ELIANE D. ; FERREIRA, DENNIS DE C. ; Cavalcante, Fernanda S. ; SAINTIVE, SIMONE ; GOUDOURIS, EKATERINI ; PRADO, EVANDRO A. ; HOFER, CRISTINA ; RIBEIRO, MARCIA ; PAES DA SILVA, ALEXANDRE MARQUES ; Rosado, Alexandre S. ; DIRK VAN ELSAS, JAN ; DOS SANTOS, KATIA R.N. . High incidence of acquiring methicillin-resistant Staphylococcus aureus in Brazilian children with Atopic Dermatitis and associated risk factors. JOURNAL OF MICROBIOLOGY IMMUNOLOGY AND INFECTION, 2019.
- 2-BARGE, L. ; PULSCHEN, A. A. ; EMYGDIO, A. P. M. ; CONGREVE, C. ; KISHIMOTO, D. E. ; BENDIA, A. G. ; TELES, A. M. M. ; STOU PIN, D. . Life, the Universe, and Everything: An Education Outreach Proposal to Build a Traveling Astrobiology Exhibit. Astrobiology (Larchmont), 2013.
- 3-BONIEK, D.; DE CASTRO MENDES, I. ; PAIVA, C.A.O. ; DE PAULA LANA, U.G. ; DOS SANTOS, A.F.B. ; DE RESENDE STOIANOFF, M.A. . Ecology and identification of environmental fungi and metabolic processes involved in the

biodeterioration of Brazilian soapstone historical monuments. *LETTERS IN APPLIED MICROBIOLOG*, 2018

4-COSTA, M. C. M. S. ; Carvalho L. ; LEAL, C. D. ; DIAS, M. F. ; MARTINS, K. L. ; GARCIA, G. B. ; MANCUELLO, I. ; HIPOLITO, T. ; ABREU, E. F. ; OKADA, D. ; Etchebehere, C. ; CHERNICHARO, C. A. L. ; ARAÚJO, J. C. . Impact of inocula and operating conditions on the microbial community structure of two anammox reactors. *Environmental Technology*, 2014.

5-GHIZELINI, ANGELA MICHELATO ; MARTINS, KELLY GERONAZZO ; GIEßELMANN, URS CHRISTIAN ; SANTORO, ERIKA ; PASQUALETTE, LAURA ; MENDONÇA-HAGLER, LEDA C.S. ; Rosado, Alexandre Soares ; Macrae, Andrew . Fungal communities in oil contaminated mangrove sediments - Who is in the mud?. *MARINE POLLUTION BULLETI*, 2019.

6-PULSCHEN, ANDRE A. ; ARAUJO, G. G. ; CARVALHO, A. C. S. R. ; CERINI, M. F. ; FONSECA, L. M. ; GALANTE, D. ; RODRIGUES, F. . Survival of extremophilic yeasts to the stratospheric environment on balloon flights and laboratory simulations. *APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY*, 2018.

7-SCHULTZ, JÚNIA ; Rosado, Alexandre Soares . Extreme environments: a source of biosurfactants for biotechnological applications. *EXTREMOPHILES*, 2019.

8-SILVA, G. G. ; ALMEIDA, E. Y. ; SEBER, P. ; SETTANNI, P. H. ; OLIVEIRA, A. P. ; SANTOS, M. S. F. ; LAGO, C. L. ; CIESLAROVA, Z. ; RODRIGUES, F. . Application of capillary electrophoresis combined with conductometric and UV detection to monitor meteorite simulant bioleaching by chemolithotrophic bacteria *Acidithiobacillus ferrooxidans*. *ELECTROPHORESIS*, 2018

09-VON SPERLIN, M. *Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos*. 3<sup>a</sup> ed. Belo Horizonte: DESA, UFMG, 2005.

10- VON SPERLING, M. *Lodos ativados*. 2<sup>o</sup> ed. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2002.



Professor (a) responsável: <b>Maria Cristina Monteiro de Souza Costa</b>	Data: <b>13/01/2021</b>
Coordenador (a) do curso:	Data: