

Caracterização da disciplina									
Código da disciplina:	NHT1056-15		Nome da disciplina:			Microbiologia			
Créditos (T-P-I):	4-2-4	Carga horária:	72 horas		Aula prática:	0	Campus:	SA	
Código da turma:	NA1NHT1056-15S A e NA2NHT1056-15S A	Turma:	A1 e A2	Turno:	Noturno	Quadrimestre:	Q1	Ano:	2022
Docente(s) responsável(is):	Lívia Seno Ferreira Camargo								
Comunicação oficial via:	Plataforma Moodle – Curso: NANHT1056-15SA - MICROBIOLOGIA - Profa. Lívia Seno Ferreira Camargo - 2022.1								
Softwares específicos:	RNP - Conferência Web (links das salas estarão disponíveis no site Moodle da disciplina e no SIGAA)								

	Quarta-feira	Sexta-feira
19:00 às 21:00	Semanal Assíncrona ou Presencial - Prática	Semanal Síncrona e Assíncrona - Teórica
21:00 às 23:00	Semanal Assíncrona - Teórica	

Planejamento da disciplina	
Objetivos gerais	
Compreender conceitos básicos da Microbiologia	
Objetivos específicos	
- Compreender conceitos básicos de microbiologia como estruturas, modos de reprodução e nutrição dos microrganismos e seu controle, e classificação; - Identificar a importância da microbiologia na sociedade.	
Ementa	
Visão introdutória sobre os principais microrganismos: bactérias, fungos e vírus. Conceitos básicos de microbiologia como estruturas, modos de reprodução e nutrição dos microrganismos, seu controle e utilização em processos biotecnológicos importantes.	

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa	
Teórica:	
10% - Auto-avaliação semanal: atividades individuais semanais de natureza formativa. Têm função de rememorar conceitos importantes vistos na semana. Compostas por formulários de avaliação automática.	
50% - Atividade teórica: poderá ser individual ou em grupo e poderá envolver a resolução de questões e discussão dirigida de artigos científicos pertinentes ao conteúdo teórico.	
40% - Apresentação de artigo: atividade em grupo. O grupo deverá escolher um artigo científico conforme orientação das docentes e gravar uma apresentação de 20-30 min que será utilizada para discussão do mesmo em data a ser sorteada em aula.	
Prática: média das atividades semanais em grupo.	
Conceito Final: P* 0,3 + T*0,7.	
Onde P equivale à média das atividades práticas e T equivale à nota final das atividades teóricas.	
Reposição de nota: 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.	
Exame: 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: terças-feiras 9-12 h	
Será considerado reprovado(a) por falta o(a) aluno(a) que entregar menos de 75% das atividades da disciplina.	
Referências de bibliográficas básicas	
Madigan, M. T. et al. - Microbiologia de Brock - 14a edição. Porto Alegre: Artmed, 2016.	
Tortora, G. J. et al. - Microbiologia - 12a edição. Porto Alegre: Artmed, 2017.	
VERMELHO, Alane Beatriz. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. xiv, 239	

Referências de bibliográficas complementares

MURRAY, Patrick R.; ROSENTHAL, Ken S.; KOBAYASHI, George et al. Microbiologia médica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 979, il p.

UJVARI, Stefan Cunha. A história da humanidade contada pelos vírus, bactérias, parasitas e outros microorganismos. São Paulo: Contexto, 2009. 202 p.

Althertum, F.; Schmidell, W.; Lima, U. A.; Moraes, I. O. Biotecnologia Industrial, volume 1 - Fundamentos. São Paulo: Blucher, 2020.

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

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

A bibliografia será fornecida através de indicação para consulta no Minha Biblioteca acessível através do *login* do aluno no portal SIGAA.

Semana	Aula: Teórica (T) e Prática (P)	Horas	Tema principal	Objetivos específicos	Estratégias didáticas e atividades	Avaliações
1	16/02 - Quarta-feira (T)	Síncrona: 2 h	- Apresentação da Disciplina	- entrar no moodle da Disciplina - ambientar com a plataforma - Formar grupos de trabalho para as atividades do curso. - Sorteio dos grupos para apresentação de seminários	- ambiente virtual de aprendizagem moodle.	-----
	16/02 - Quarta-feira (P)	Assíncrona: 2h Essa primeira aula prática não será presencial.	- Apresentação do curso prático. -Prática 1: Introdução ao laboratório de Microbiologia e noções de nutrição e controle microbiano.	- Compreender as técnicas de assepsia e preparo de meio de cultura	- aula gravada disponibilizada no moodle. -disponibilização de vídeos complementares sobre o tema. -disponibilização de atividade individual referente à Prática 1.	-----
	18/02 - Sexta-Feira (T)	*Assíncrona: 2h	- Ambientação. -Breve histórico sobre a Microbiologia	- Compreender a dinâmica do curso. - Conhecer participantes da turma e docentes. - Compreender a importância da Microbiologia	-disponibilização da auto - avaliação da Semana 1	-----
2	23/02 Quarta-feira (T)	Assíncrona: 2 h	Estudo	-Consolidar conceitos e realizar as atividades assíncronas	- ambiente virtual de aprendizagem moodle.	-----
	23/02 Quarta-feira (P)	Presencial: 2h	Prática 2: Presença dos microrganismos nos diferentes tipos de ambiente	Detectar a presença de microrganismos (bactérias e fungos) em diferentes tipos de ambiente	-elaboração do relatório científico referente à Prática 2	- Entrega da auto-avaliação da Semana 1 - Entrega da atividade Prática 1
	25/02 Sexta-Feira (T)	*Assíncrona: 2h	- Estrutura: membrana plasmática.	- Compreender a estrutura e função da membrana citoplasmática de bactérias e arqueias.	- aula gravada disponibilizada no moodle. - Disponibilização da auto-avaliação da semana 2. -disponibilização da Atividade teórica 1 - em grupo	
3	02/03 Quarta-feira (T)	Assíncrona: 2 h	FERIADO	-----	-----	-----
	02/03 Quarta-feira (P)	Presencial: 2h	FERIADO	-----	-----	
	04/03 Sexta-Feira (T)	*Síncrona: 2h	- Estrutura: parede celular e Estruturas externas à parede (estrutura e função) / Motilidade	- Compreender a estrutura e função da parede celular de bactérias e locomoção microbiana.	- aula gravada disponibilizada no moodle. -Disponibilização da auto-avaliação da semana 3.	- Entrega da auto-avaliação da semana 2
4	09/03 Quarta-feira (T)	Assíncrona: 2 h	Estudo	- Consolidar conceitos e realizar as atividades assíncronas	- ambiente virtual de aprendizagem moodle.	-----
	09/03 Quarta-feira (P)	Presencial: 2h	Prática 3: Isolamento de microrganismos pelos métodos de esgotamento (streaking) e diluição seriada.	-Compreender o isolamento de bactérias através dos métodos de esgotamento em placa e diluições seriadas;	-elaboração do relatório científico em grupo referente à Prática 3	- Entrega do relatório referente à Prática 2

				-Determinar o número de unidades formadoras de colônias (UFC) por mL de uma suspensão.		
	11/03 Sexta-Feira (T)	*Síncrona: 2h	-Metabolismo dos Microrganismos I	- Compreender a importância da nutrição no metabolismo microbiano e seus principais tipos	-Disponibilização da auto-avaliação da semana 4. -Envio dos artigos escolhidos para a apresentação em grupo	- Entrega da auto-avaliação da semana 3
5	16/03 Quarta-feira (T)	Assíncrona: 2 h	Estudo	- Consolidar conceitos e realizar as atividades assíncronas	- ambiente virtual de aprendizagem moodle.	-----
	16/03 Quarta-feira (P)	Presencial: 2h	Prática 4: Classificação das bactérias em Gram-positivas e Gram-negativas	- Compreender a aplicação da coloração de Gram para diferenciar bactérias Gram-positivas de Gram-negativas.	-elaboração do relatório científico em grupo referente à Prática 4	- Entrega do relatório referente à Prática 3
	18/03 Sexta-Feira (T)	*Síncrona: 2h	-Metabolismo dos Microrganismos II	- - Compreender conceitos básicos de fermentação e respiração -Conhecer e compreender a fototrofia e a diversidade metabólica	-Disponibilização da auto-avaliação da semana 5. -disponibilização da Atividade teórica 2 - em grupo	- Entrega da auto-avaliação da semana 4 - Entrega da Atividade Teórica 1
6	23/03 Quarta-feira (T)	Assíncrona: 2 h	Genomas Microbianos e Genética Molecular de Microrganismos I	- Consolidar conceitos e realizar as atividades assíncronas	- ambiente virtual de aprendizagem moodle.	-----
	23/03 Quarta-feira (P)	Assíncrona: 2h	Prática 5: Investigação de atividades metabólicas das bactérias – Provas Bioquímicas e emprego de meios de cultura seletivo-indicadores	- Compreender como isolar grupos de bactérias - Compreender a prática do teste da catalase: identificação de bactérias que produzem a enzima catalase, além de outros testes bioquímicos	- aula disponibilizada no moodle -disponibilização de atividade em grupo referente à Prática 5	- Entrega do relatório referente à Prática 4
	25/03 Sexta-Feira (T)	*Síncrona: 2h	Genética Molecular de Microrganismos II	- Compreender o genoma bacteriano, transmissão da informação genética e síntese de proteínas	--Disponibilização da auto-avaliação da semana 6.	- Entrega da auto-avaliação da semana 5
7	30/03 Quarta-feira (T)	Assíncrona: 2 h	Estudo	- Consolidar conceitos e realizar as atividades assíncronas	- ambiente virtual de aprendizagem moodle.	-----
	30/03 Quarta-feira (P)	Presencial/Assíncrona: 2h	Prática 6: Quantificação de microrganismos através de correlação entre absorvância e massa seca (A) - (PRESENCIAL) e	- Compreender como realizar quantificação de microrganismos através da	-disponibilização de conteúdo referente à parte B da Prática 6 na plataforma moodle -elaboração do relatório científico referente à Prática 6	- Entrega da atividade em grupo referente à Prática 5

			Obtenção de curva de crescimento microbiano através de dados de absorbância (B).(ASSÍNCRONA)	correlação entre absorbância e massa seca - Compreender sobre o crescimento microbiano e obtenção de curva de crescimento		
	01/04 Sexta-Feira (T)	*Síncrona: 2h	Fungos I	-Conhecer e compreender a estrutura e morfologia dos fungos; -Conhecer os principais tipos de modo de vida e reprodução de fungos	-Disponibilização da auto-avaliação da semana 7.	- Entrega da auto-avaliação da semana 6
8	06/04 Quarta-feira (T)	Assíncrona: 2 h	Estudo	- Consolidar conceitos e realizar as atividades assíncronas	- ambiente virtual de aprendizagem moodle.	-----
	06/04 Quarta-feira (P)	Presencial e Assíncrona: 2h	Continuação da Prática 6. Pesagem das membranas para massa seca. (PRESENCIAL) Prática 7: Enzima de restrição e PCR. (ASSÍNCRONA)	- compreender e verificar a obtenção de fragmentos através de reações com enzimas de restrição	- aula gravada disponibilizada no moodle -disponibilização de atividade em grupo referente à Prática 7	
	08/04 Sexta-Feira (T) FERIADO	*Assíncrona: 2h	Fungos II	- Compreender a estrutura, modo de vida de fungos - Conhecer a classificação e filogenia dos fungos	-Disponibilização da auto-avaliação da semana 8. -disponibilização da Atividade teórica 3 - individual	- Prazo final para entrega da auto-avaliação da semana 7 - Prazo final para entrega da Atividade Teórica 2
9	13/04 Quarta-feira (T)	Assíncrona: 2 h	Estudo	- Consolidar conceitos e realizar as atividades assíncronas	- ambiente virtual de aprendizagem moodle.	-----
	13/04 Quarta-feira (P)	Presencial: 2h	Prática 8: Análise macro e microscópica de fungos.	-Compreender e analisar as características macro e microscópicas de fungos	- aula gravada disponibilizada no moodle -disponibilização de atividade em grupo referente à Prática 8	- Entrega da atividade em grupo referente à Prática 7 - Entrega do relatório referente à Prática 6
	15/04 Sexta-Feira (T) FERIADO	*Assíncrona: 2h	Vírus	- Compreender o que é o vírus, sua estrutura e ciclos de vida	-Reunião remota síncrona entre docentes e estudantes. -Disponibilização da auto-avaliação da semana 9.	- Prazo final para realização da auto-avaliação da semana 8
10	20/04 Quarta-feira (T)	Síncrona: 2 h	Apresentação de trabalhos	- Consolidar conceitos e realizar as atividades síncronas	- ambiente virtual de aprendizagem moodle. - Apresentação do Artigo GRUPO 1 e GRUPO 2	-----
	20/04 Quarta-feira (P)	Assíncrona: 2h	Prática 9: Obtenção de suspensão de conídios	- Observar características macroscópicas e microscópicas de fungos.	- aula gravada disponibilizada no moodle -disponibilização de atividade em grupo referente à Prática 9	- Entrega de relatório referente à Prática 8

	22/04 Sexta-Feira (T) FERIADO	*Assíncrona: 2 h	Mecanismo de ação de antimicrobianos e resistência	- Compreender mecanismos de ação de antimicrobianos e resistência microbiana	-Disponibilização da auto-avaliação da semana 10.	- Prazo final para realização da auto-avaliação da semana 9
11	27/04 Quarta-feira (T)	Assíncrona: 2 h	Estudo	- Consolidar conceitos e realizar as atividades assíncronas	- ambiente virtual de aprendizagem moodle. - Apresentação do Artigo GRUPO 3 e GRUPO 4	-----
	27/04 Quarta-feira (P)	Assíncrona: 2h	Prática 10: Cultivo e Quantificação de vírus	- Compreender como é realizado o cultivo e a quantificação de vírus	- aula gravada disponibilizada no moodle -disponibilização de atividade em grupo referente à Prática 10	- Entrega da atividade em grupo referente à Prática 9
	29/04 Sexta-Feira (T)	* Síncrona : 2h	Interação-Micro-Hospedeiro-Humano	- Compreender a interação Microrganismos-Hospedeiro-Humano	- Disponibilização da auto-avaliação da Semana 11 - Apresentação do Artigo GRUPO 5	- Entrega da auto-avaliação da semana 10 - Entrega da Atividade Teórica 3 - individual
12	04/05 Quarta-feira (T)	Assíncrona: 2 h	Estudo	- Consolidar conceitos e realizar as atividades assíncronas	- ambiente virtual de aprendizagem moodle.	-----
	04/05 Quarta-Feira (P)	Presencial : 2h	Prática 11: Antibiograma	-Compreender como é realizado o antibiograma	-disponibilização de atividade em grupo referente à Prática 11	
	06/05 Sexta-feira (T)	*Assíncrona: 2h	-----	-----	-----	-- Entrega das auto-avaliação da semana 11 - Entrega da atividade em grupo referente à Prática 10
13	09/05 Segunda-feira	-----	-----	-----	-----	- Entrega de relatório referente à Prática 11
	11/05 Quarta-feira (T)	-----				
	11/05 Quarta-feira (P)	-----	-----	-----	-----	-----
	13/05 Sexta-feira (T)	-----	-----	-----	-----	-----
14	17/05 Terça-feira	Assíncrona	EXAME	Recuperar conceito: para alunos com conceito D ou F	Avaliação teórica	
	20/05 Sexta-feira	Assíncrona	EXAME			- Entrega do Exame

***O conteúdo teórico será disponibilizado todas às sextas-feiras através de aulas gravadas pelas docentes da disciplina: Fernanda Dias da Silva e Lívia Seno Ferreira Camargo. Independente do conteúdo teórico ser disponibilizado, a docente realizará encontros síncronos no horário da aula para tirar dúvidas e discutir os temas com a turma.**

Apesar do conteúdo das aulas gravadas ser compartilhado entre as professoras da disciplina, todas as dúvidas sobre conteúdo e andamento da disciplina deverão ser sanadas com a professora da sua turma, no caso, Profa.Livia Seno Ferreira Camargo.