

Programa Analítico de Disciplina

MBI 103 - Microbiologia Geral

Departamento de Microbiologia - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Catálogo: 2024

Número de créditos: 2

Carga horária semestral: 30h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I e II

Objetivos

- Propiciar aos estudantes conhecimento sobre aspectos morfológicos, estruturais, fisiológicos e genéticos relacionados aos microrganismos.
- Apresentar a diversidade, a filogenia e a taxonomia de microrganismos.
- Discutir a correlação dos aspectos estruturais, fisiológicos e genéticos de microrganismos com as atividades microbianas de impacto para a vida humana quer seja do ponto de vista da saúde, da agricultura, da qualidade ambiental, dentre outras áreas e da sua importância ecológica como agentes de transformação na biosfera.
- Abordar as técnicas de engenharia genética com o uso de microrganismos.
- Discutir as formas de controle de microrganismos indesejáveis e as interações patógeno-hospedeiro com noções sobre os mecanismos microbianos de patogenicidade

Ementa

Histórico, abrangência e desenvolvimento da Microbiologia. Morfologia e ultraestrutura dos microrganismos. Nutrição e cultivo de microrganismos. Metabolismo microbiano. Crescimento e regulação do metabolismo. Controle de microrganismos. Genética microbiana. Microrganismos e engenharia genética. Filogenia e taxonomia dos microrganismos. Diversidade de microrganismos procariotos: Domínios Bacteria e Archaea. Vírus. Diversidade de microrganismos eucariotos: Fungos e demais grupos. Mecanismos microbianos de patogenicidade

Pré e correquisitos

((BIO 111 ou BIO 113) e BIO 112) ou BIO 120) e (BQI 100 ou BQI 103 ou BQI 211)

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Agronomia	4
Bioquímica	3
Ciência e Tecnologia de Laticínios	3
Ciências Biológicas - Bacharelado	4

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: ZGX6.T6QN.2FGR

Ciências Biológicas - Licenciatura (Integral)	5
Enfermagem	3
Engenharia de Alimentos	3
Engenharia Florestal	5
Licenciatura em Ciências Biológicas	5
Medicina Veterinária	2
Nutrição	3
Zootecnia	3

Oferecimentos optativos	
Curso	Grupo de optativas
Licenciatura em Química	Geral
Química - Bacharelado	Geral
Química - Licenciatura (Integral)	Geral

MBI 103 - Microbiologia Geral

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
<p>1. Histórico, abrangência e desenvolvimento da Microbiologia</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Eventos históricos que contribuíram para o estabelecimento da Microbiologia como ciência 2. Características gerais dos grupos microbianos; bactérias, arqueas, fungos, protozoários e algas microscópicas 3. Impactos positivos e negativos de microrganismos na saúde humana, na agricultura, na produção animal, na geração d energia, na indústria de alimentos e na área ambiental 	1h	0h	0h	0h	1h
<p>2. Morfologia e ultraestrutura dos microrganismos</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Formas de microrganismos procaríotos 2. Arranjos celulares em procaríotos 3. Anatomia funcional da célula procaritótica: parede celular de bactérias Gram positivas, Gram negativas, micobactérias e arqueias; apêndices externos (flagelos, glicocálice, fímbrias e pilus sexual); membrana citoplasmática, ribossomos, nucleóide, plasmídeos, inclusões citoplasmáticas e endósporos 	2h	0h	0h	0h	2h
<p>3. Nutrição e cultivo de microrganismos</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Exigências nutricionais microbianas: fontes de carbono, nitrogênio, fósforo, enxofre, ferro, etc, fatores orgânicos de crescimento 2. Classificação dos microrganismos quanto a exigências nutricionais 3. Cultivo <i>in vitro</i> 	1h	0h	0h	0h	1h
<p>4. Metabolismo microbiano</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Processos de geração de energia 2. Utilização de energia: biossíntese, quimiotaxia (motilidade) e transporte ativo 	4h	0h	0h	0h	4h
<p>5. Crescimento e regulação do metabolismo</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Cinética do crescimento 2. Fatores que afetam o crescimento microbiano 3. Regulação do metabolismo microbiano 4. Crescimento diáuxico 	2h	0h	0h	0h	2h
<p>6. Controle de microrganismos</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos 2. Métodos físicos: calor, temperaturas baixas, radiações ionizante e não ionizante, dessecação e filtração 3. Agentes químicos antimicrobianos: desinfetantes, antissépticos, sanitizantes e esterilizantes químicos 4. Drogas antimicrobianas: sintéticas e antibióticos, resistência a antimicrobianos 	2h	0h	0h	0h	2h
<p>7. Genética microbiana</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Hereditariedade e mutações 2. Transferência de genes e recombinação 	4h	0h	0h	0h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: ZGX6.T6QN.2FGR

8. Microrganismos e engenharia genética	2h	0h	0h	0h	2h
9. Filogenia e taxonomia dos microrganismos 1. Histórico dos sistemas de classificação dos organismos vivos 2. Filogenia molecular: cronômetros evolutivos 3. Teoria do surgimento da vida na Terra e dos eucariotos: teoria endossimbiótica para origem de mitocôndrias e cloroplastos 4. Métodos taxonômicos usados em microbiologia: taxonomia clássica, molecular e polifásica	2h	0h	0h	0h	2h
10. Vírus 1. Características gerais 2. Ciclos de multiplicação viral: ciclo lítico e ciclo lisogênico	2h	0h	0h	0h	2h
11. Diversidade de microrganismos procaríotos; domínios Bacteria e Archaea 1. Diversidade de bactérias: Filos bacterianos de maior significado 2. Diversidade de arqueias	2h	0h	0h	0h	2h
12. Diversidade de microrganismos eucariotos: Fungos e outros grupos	4h	0h	0h	0h	4h
13. Mecanismos microbianos de patogenicidade 1. Microbiota normal 2. Interações microrganismo e hospedeiro 3. Determinação da virulência: LD50 e ID50 4. Mecanismos de patogenicidade	2h	0h	0h	0h	2h
Total	30h	0h	0h	0h	30h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional e Apresentação de conteúdo utilizando aprendizado ativo
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

MBI 103 - Microbiologia Geral

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; DUNLAP, P. V.; CLARK, D. P. Microbiologia de Brock . 12ª edição. Porto Alegre, RS: Artmed Editora, 2010. 1128 p.	33
MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. Microbiologia de BROCK. 10ª edição. São Paulo, SP: Pearson Prentice-Hall, 2004. 608 p.	49
TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 10ª edição. Porto Alegre, RS: Artmed Editora, 2012. 934 p.	25
TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 8ª edição. Porto Alegre, RS: Artmed Editora, 2008. 894 p.	17

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ACTOR, J. K. Imunologia e Microbiologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 184 p.	15
ALANE, B. V. et al. Práticas de Microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 239 p.	5
BARBOSA, H. R. Microbiologia Básica. São Paulo: Atheneu, 2006. 196 p.	2
JORGE, A. O. C. Princípios de Microbiologia e Imunologia. São Paulo: Editora Santos, 2010. 418 p.	1
PELCZAR, M.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. I. Microbiologia - Conceitos e Aplicações. Vol. 1, 2ª edição. São Paulo, SP: Makron Books, 1997. 524 p.	25
TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. Microbiologia. 5ª edição. São Paulo: Atheneu, 2008. 760 p.	3