



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA

**Plano de Ensino – 2021/2 EARTE**

<b>Universidade Federal do Espírito Santo</b>		<b>Campus:</b> Maruípe	
<b>Curso:</b> Medicina			
<b>Departamento Responsável:</b> Patologia			
<b>Data de aprovação (art nº 91):</b>			
<b>Docente responsável:</b> Sarah Gonçalves Tavares			
<b>Qualificação/link para o currículo Lattes:</b> <a href="http://lattes.cnpq.br/1018708169217296">http://lattes.cnpq.br/1018708169217296</a>			
<b>Disciplina:</b> Microbiologia Médica		<b>Código:</b> PAT 14376	
<b>Pré-requisito:</b> PAT14364 PAT14362		<b>Carga horária semestral:</b> 90 H	
<b>Créditos:</b> 06	<b>Distribuição de carga horária semestral</b>		
	<b>Teórica</b>	<b>Exercício</b>	<b>Laboratório</b>
	05		01
<b>Ementa:</b> O Curso é baseado em abordagem teórico-prática, (Unidade Teórica, com suas respectivas subunidades, e Unidade Prática), fornecendo os fundamentos básicos que regem a clínica das doenças infecciosas e a quimioterapia. Proporcionará os aspectos ecológicos, de patogenia (relação patógeno-hospedeiro), controle e epidemiologia dos agentes patogênicos microbianos, bem como o conhecimento prático para a coleta, preservação e transporte de amostras clínicas, realização e interpretação dos exames laboratoriais para o diagnóstico das doenças infecciosas.			
<b>Objetivos Específicos</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Compreender os fundamentos básicos da microbiologia referentes a bactérias, fungos e vírus;</li><li>2. Identificar os principais agentes físicos e químicos utilizados no controle de crescimento de microrganismos e compreender os seus mecanismos e aplicações na prática médica;</li><li>3. Assimilar conceitos básicos de biossegurança e conscientizar-se de sua importância na prática clínica;</li><li>4. Reconhecer aspectos relacionados à virulência, infecciosidade e patogenicidade dos principais agentes infecciosos associados a estes eventos;</li><li>5. Compreender a ecologia dos agentes infecciosos, profilaxia, patogenia, manifestações clínicas, diagnóstico, tratamento e epidemiologia das doenças infecciosas;</li><li>6. Reconhecer a dinâmica do laboratório de microbiologia médica e sua aplicabilidade no diagnóstico, tratamento e vigilância epidemiológica;</li><li>7. Compreender a importância dos procedimentos de coleta, transporte e armazenamento de amostras clínicas, requisição de exames e interpretação de laudos microbiológicos;</li></ol>			



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA

8. Apresentar e discutir os principais mecanismos de resistência microbiana aos fármacos, suas consequências clínicas e epidemiológicas;
9. Reconhecer as causas, manejo e medidas de controle das infecções relacionadas à assistência à saúde;
10. Integrar o conteúdo teórico com a prática clínica.

### **Conteúdo Programático**

#### UNIDADE TEÓRICA

#### SUBUNIDADE I – MICROBIOLOGIA GERAL

Objetivo específico: Introduzir os assuntos de Microbiologia como fase preparatória para a adequação intelectual e operacional do aluno frente às necessidades posteriores do curso aplicado.

Temas:

- Introdução à Microbiologia
- Morfologia e estruturas de vírus, bactérias e fungos
- Fisiologia e cultivo de bactérias e fungos
- Genética bacteriana
- Mecanismo de ação e resistência a agentes antimicrobianos
- Métodos de controle de microrganismos por agentes físicos e químicos (esterilização, desinfecção, assepsia e antisepsia, fármacos antimicrobianos)
- Relação patógeno-hospedeiro
- Biossegurança e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde

#### SUBUNIDADE II – MICOLOGIA MÉDICA

Objetivos específicos: estudar os fungos de interesse clínico humano, abordando ecologia, patogênese, manifestações clínicas, diagnóstico, controle (profilaxia e tratamento) e epidemiologia.

Temas:

- Agentes de micoses superficiais e cutâneas
- Agentes de micoses de implantação
- Agentes de micoses profundas sistêmicas por agentes patogênicos
- Agentes de micoses profundas sistêmicas por agentes oportunistas
- Terapêutica contemporânea em micologia médica e resistência fúngica

#### SUBUNIDADE II – BACTERIOLOGIA MÉDICA

Objetivos específicos: estudar as bactérias de interesse clínico humano, abordando ecologia, patogênese, manifestações clínicas, diagnóstico, controle (profilaxia e tratamento) e epidemiologia.

Temas:

- *Staphylococcus*
- *Streptococcus* e *Enterococcus*
- Enterobactérias
- Bacilos Gram negativos não fermentadores
- *Neisseria* e *Haemophilus*
- *Treponema*



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA

- *Chlamydia* e *Chlamydophila*
- *Mycobacterium*
- Anaeróbios formadores e não formadores de esporos
- Outras bactérias de interesse médico: *Vibrio*, *Campylobacter*, *Helicobacter*, *Bordetella*, *rickettsia*, *Leptospira*
- Infecções relacionadas à assistência à saúde
- Infecções do trato urinário e de corrente sanguínea

SUBUNIDADE III – VIROLOGIA MÉDICA

Objetivos específicos: estudar os vírus de interesse clínico humano, abordando ecologia, patogênese, manifestações clínicas, diagnóstico, controle (profilaxia e tratamento) e epidemiologia.

Temas:

- Influenza e viroses respiratórias
- Arboviroses (dengue, febre amarela, zika e chikungunya)
- Vírus hepatotrópicos
- Herpesvírus
- Vírus neurotrópicos
- Vírus gastroentéricos
- Retrovírus (HIV e HTLV)
- Sarampo, caxumba e vírus sincicial respiratório
- Papilomavírus humano
- Outros vírus de interesse médico: Rhabdovírus, Papovavírus

UNIDADE PRÁTICA

Temas:

- Noções básicas de biossegurança em laboratório
- Coloração de Gram e análise microscópica bacteriana
- Técnicas de semeadura e isolamento bacteriano
- Métodos físicos e agentes químicos no controle do crescimento microbiano: antissepsia, desinfecção e esterilização
- Teste de sensibilidade de microrganismos a fármacos antimicrobianos
- Diagnóstico laboratorial das micobactérias (teórico-prático)
- Diagnóstico laboratorial das enterobactérias
- Diagnóstico laboratorial das infecções urinárias
- Hemocultura
- Diagnóstico laboratorial das infecções anaeróbicas
- Isolamento de bactérias piogênicas de nasofaringe
- Reconhecimento de estruturas básicas de fungos leveduriformes e filamentosos
- Diagnóstico laboratorial de micoses superficiais e cutâneas
- Diagnóstico laboratorial de micoses de implantação
- Diagnóstico laboratorial de micoses sistêmicas oportunistas patogênicas

**Metodologia**

METODOLOGIA DE ENSINO

Da unidade teórica:

- a. Aulas teóricas síncronas, com auxílio de material audiovisual



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA

- b. Aulas teóricas assíncronas, com auxílio de material audiovisual
- c. Sala de aula invertida
- d. Discussão de casos clínicos
- e. Estudos dirigidos
- f. Atividades complementares
- g. Vídeos complementares

Da unidade prática:

- a. Aplicação de conceitos básicos de biossegurança em laboratório de microbiologia
- b. Vídeos de experimentos práticos com discussão síncrona.
- c. Discussão com interpretação dos resultados nas vídeo aulas e material complementar.
- d. Utilização de casos clínicos simulados para o diagnóstico laboratorial de infecções microbianas
- e. Uso de lâminas e imagens virtual.

**Critérios/Processo de avaliação da Aprendizagem**

Os alunos serão avaliados através de atividades complementares, resolução de casos clínicos, grupos de discussão, seminários.

**Bibliografia básica**

- 1<sup>st</sup> ed. New York: McGraw- Hill, 1993
- MICROBIOLOGIA MÉDICA, Murray, P. R. et. al. Ed. Guanabara Koogan. 7<sup>a</sup> ed., 2014
- MICROBIOLOGIA, Trabulsi, L. R. Livraria Atheneu Editora, 7<sup>a</sup> ed., 2014
- MICROBIOLOGIA MÉDICA, Jawetz, C. et. al. Ed. Guanabara Koogan, 26<sup>a</sup> ed. 2014
- VIROLOGIA Humana, Santos, N.S.O, Romanos MTV e Wigg, MD. Ed. Guanabara Koogan 3<sup>a</sup> ed. 2015.
- SIDRIM, Jose Julio Costa.; MOREIRA, Jose Luciano Bezerra. Fundamentos clinicos e laboratoriais da micologia medica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c1999. 287p. ISBN 8527704951 (broch.).
- 1 exemplar: LACAZ, Carlos da Silva et al. Tratado de micologia médica. São Paulo: Sarvier, 2002. 1104 p. ISBN 8573781238 (enc.).

**Bibliografia complementar**

BONIFAZ, Alexandro. Micologia Médica Básica. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, c2012. 583p. ISBN 9786071507440.  
SIDRIM, Jose Julio Costa.; ROCHA, Marcos Fábio Gadelha Rocha. Micologia Médica à luz de autores contemporâneos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA

c2004. 388p. ISBN 9788527708661.

ZAITZ, Clarisse et al. Compêndio de micologia médica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2010. 432p. ISBN 9788527716109.

MINAMI, Paulo S. Micologia: Métodos Laboratoriais de Diagnóstico das Micoses. Barueri, SP: Manole, c2003. IBSN 8520414907.

**Cronograma**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA**

Programa da Disciplina de Microbiologia Médica / Curso de Medicina - Período 2021/2 PAT14362									
NOVEMBRO									
Data		Horário		Aula	Assunto	tipo de aula/semana	entrega de atividade avaliativas	Professor/CH	
		Início	Término						
03/nov	QUA	08:00	10:00	Prática	Início do semestre				
<b>SEMANA 1</b>									
08/nov	SEG	09:00	09:30	Teórica	Introdução da Disciplina	Síncrona		Sarah	
		09:30	12:00	Teórica	Citologia e estruturas bacterianas	Síncrona		Moises	
09/nov	TER	08:00	10:00	Teórica	Metabolismo e cultivo bacteriano	Síncrona		Moises	
10/nov	QUA	10:00	11:00	Prática	Cultivo/Método de GRAM	Síncrona		Liliana	
		11:00	12:00		Turma 2				
<b>SEMANA 2</b>									
15/nov	SEG	09:00	12:00	Teórica	Genética bacteriana	Feriado		Moises	
16/nov	TER	08:00	10:00	Teórica	Controle de microrganismos	n) e físicos (29min), prática gravada (8 min)		Kenia	
17/nov	QUA	10:00	11:00	Prática	Antissepsia 1/Controle de microrganismo			Kênia	
		11:00	12:00		Turma 2				
<b>SEMANA 3</b>									
22/nov	SEG	09:00	12:00	Teórica	robianos: mecanismos de ação e resistência, testes de susceptibilidade)	15min (vídeos práticas) 42min (pk-pd gravada)		kenia	
23/nov	TER	08:00	10:00	Teórica	Princípios da relação patógeno hospedeiro			Moises	
24/nov	QUA	10:00	11:00	Prática	Antissepsia/controle de MO Leitura/TSA-Interpretação			Kenia	
		11:00	12:00		Turma 2				
<b>SEMANA 4</b>									
29/nov	SEG	09:00	12:00	Teórica	Staphylococcus (55min) e Streptococcus (51min)	assíncrona		Kênia	
30/nov	TER	08:00	10:00	Teórica	Anaeróbios/Bacilos Gram-negativos não fermentadores (55min)	síncrono		Kênia	

Programa da Disciplina de Microbiologia Médica / Curso de Medicina - Período 2021/2 PAT14362									
DEZEMBRO									
Data		Horário		Aula	Assunto	Tipo de aula	entrega de atividade avaliativas	Professor/CH	
		Início	Término						
01/dez	QUA	10:00	11:00	Prática	Carreadores de cocos gram positivos	Síncrona		Liliana	
		11:00	12:00		Turma 2				
<b>SEMANA 05</b>									
06/dez	SEG	09:00	12:00	Teórica	Enterobactérias	Assíncrona		Liliana	
07/dez	TER	08:00	10:00	Teórica	Tuberculose	assíncrono		Moisés	
08/dez	QUA	10:00	11:00	Teórica	Leitura de carreador/ Coprocultura ou ITU	Síncrona		Liliana	
		11:00	12:00		Turma 2				
<b>SEMANA 06</b>									
13/dez	SEG	09:00	12:00	Teórica	ISTs (Treponema, Neisseria, Clamídias)			Moises	
14/dez	TER	08:00	10:00	Teórica	Hanseníase			Moises	
15/dez	QUA	10:00	11:00	Prática	Leitura Coprocultura ou ITU	Síncrona		Liliana	
		11:00	12:00		Turma 2				
<b>SEMANA 07</b>									
20/dez	SEG	09:00	12:00	Teórica	Recesso				
21/dez	TER	08:00	10:00	Teórica	Recesso				
22/dez	QUA	08:00	09:00	Prática	Recesso				
<b>SEMANA 08</b>									
27/dez	SEG	09:00	12:00	Teórica	Recesso				
28/dez	TER	08:00	10:00	Teórica	Recesso				
29/dez	QUA	08:00	09:00	Prática	Recesso				



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA**

Programa da Disciplina de Microbiologia Médica / Curso de Medicina - Período 2021/2 PAT14362									
JANEIRO									
Data	Horário		Aula	Assunto	Tipo de aula	entrega de atividade avaliativas	Professor/CH		
	Início	Término							
<b>SEMANA 07</b>									
03/01	SEG	08:00	11:00	Teórica	Recesso				
04/01	TER	09:00	11:00	Teórica	Recesso				
05/01	QUA	10:00	11:00	Prática	Recesso				
		11:00	12:00		Recesso				
<b>SEMANA 07</b>									
10/01	SEG	09:00	12:00	Teórica	Biologia dos fungos	Assíncrona			Sarah
11/01	TER	08:00	10:00	Teórica	Micoses superficiais e cutâneas	Assíncrona			Sarah
12/01	QUA	10:00	11:00	Prática	Reconhecimento de Estruturas Fúngicas	Síncrona			Sarah
		11:00	12:00					Sarah	
<b>SEMANA 8</b>									
17/01	SEG	09:00	12:00	Teórica	Micoses de Implantação	Assíncrona			Sarah
18/01	TER	08:00	10:00	Teórica	Micoses causadas por fungos oportunistas II (Candida)	Assíncrona			Sarah
19/01	QUA	10:00	11:00	Prática	Diagnóstico de Micoses superficiais, cutâneas e implantação	Síncrona			Sarah
		11:00	12:00					Sarah	
<b>SEMANA 9</b>									
24/01	SEG	09:00	12:00	Teórica	Micoses causadas por fungos oportunistas I (Aspergilose e Mucormicose)				Sarah
25/01	TER	08:00	10:00	Teórica	Micoses endêmicas				Sarah
26/01	QUA	10:00	11:00	Prática	Diagnóstico de Micoses oportunistas e endêmicas	Síncrona			Sarah
		11:00	12:00					Sarah	
<b>SEMANA 10</b>									
31/01	SEG	09:00	12:00	Teórica	Esporotricose/Criptococose				

Programa da Disciplina de Microbiologia Médica / Curso de Medicina - Período 2021/2 PAT14362									
FEVEREIRO									
Data	Horário		Aula	Assunto	Tipo de aula	entrega de atividade avaliativas	Professor		
	Início	Término							
01/02	TER	08:00	10:00	Teórica	Antifúngicos	Assíncrona			Sarah
02/02	QUA	10:00	11:00	Prática	Introdução/ Estrutura e Replicação viral	Assíncrona			Liliana
		11:00	12:00						
<b>SEMANA 11</b>									
07/02	SEG	09:00	12:00	Teórica	Feriado				
08/02	TER	08:00	10:00	Teórica	Feriado				
09/02	QUA	10:00	11:00	Prática	Dengue	Assíncrona			Liliana
		11:00	12:00						
<b>SEMANA 12</b>									
14/02	SEG	09:00	11:00	Teórica	Vírus respiratório I (influenza)	Síncrona	c/ atividade síncrona		Liliana
		11:00	12:00	Teórica	Vírus respiratório II (SARS-CoV-2)	Invertida (Padlet)			Liliana
15/02	TER	08:00	10:00	Teórica	Vírus gastroenterite Picorna	Síncrona Invertida (Padlet 30 min)	c/ atividade síncrona		Liliana
16/02	QUA	10:00	11:00	Prática	Picornavírus	Síncrona	c/ atividade síncrona		Liliana
		11:00	12:00						
<b>SEMANA 13</b>									
21/02	SEG	09:00:10:00	10:00:12:00	Teórica	Herpesvírus I	Invertida (Padlet - Mix herpes) Síncrona	c/ atividade síncrona		Liliana
22/02	TER	08:00:09:00	09:00:10:00	Teórica	Herpesvírus II HPV I	Assíncrona			Liliana
23/02	QUA	10:00	11:00	Prática	HPV II	Assíncrona			Liliana
		11:00	12:00						
<b>SEMANA 14</b>									
28/02					Feriado				



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA

Programa da Disciplina de Microbiologia Médica / Curso de Medicina - Período 2021/2 PAT14362									
MARÇO									
Data	Horário	Horário		Aula	Assunto	Tipo de aula	entrega de atividade avaliativas	Professor	
		Início	Término						
01/03	TER	08:00	10:00		<b>Recesso</b>				
02/03	QUA	08:00	11:00		<b>Feriado</b>				
					<b>Semana 15</b>				
07/03	SEG	09:00	12:00	Teórica	Vírus de hepatites			Moisés	
08/03	TER	08:00	10:00	Teórica	Paramixovírus (sarampo, caxumba, VRS)			Moisés	
09/03	QUA	10:00	11:00	Prática	HIV			Moisés	
		11:00	12:00		HIV				
14/03	SEG	09:00	12:00	Teórica					
15/03	TER	08:00	10:00	Teórica					
16/03	QUA	10:00	11:00	Prática					
		11:00	12:00						
21/03	SEG	09:00	12:00	Teórica					
22/03	TER	08:00	10:00	Teórica					
23/03	QUA	10:00	11:00	Prática					
		11:00	12:00						
24/03	QUI								
25/03	SEX				<b>Término de 2021/2</b>				