



PROGRAMA DE DISCIPLINA					
<b>Nome da disciplina (código):</b> Biofilmes microbianos de interesse médico (DAC5001/PCSD1)					
<b>Créditos</b>			<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Ano:</b> 2024	<b>Nível:</b> Mestrado Doutorado
Total: <b>02</b>	Práticos: <b>0</b>	Teóricos: <b>02</b>			
Pré-requisitos: Não há			Co-requisitos: Não há		
<b>Professor(es) responsável(is):</b> Profa. Dra. Melyssa Fernanda Norman Negri Grassi					
<b>Departamento:</b> Análises Clínicas e Biomedicina (DAB/CCS/UEM)					

**Ementa:** Fundamentos que regem a formação de biofilme, suas implicações na área médica e os principais métodos de detecção.

**Objetivo:** Ampliar conhecimentos sobre a formação de biofilmes e discutir algumas de suas implicações na área médica, principalmente como fonte de microrganismos para infecções graves e fatais.

**Programa:**

1. Biofilmes microbianos: formação, estrutura, composição;
2. Mecanismos biológicos, fisiológicos e termodinâmicos da adesão;
3. Substratos biológicos: células epiteliais;
4. Substratos inanimados: próteses, cateter venoso, cateter urinário, DIU, anel vaginal;
5. Análise de superfícies: microscopia de força atômica e por outras técnicas;
6. Ecologia microbiana relacionada aos biofilmes, interações microbianas;
7. Doenças infecciosas atribuídas e/ou potencializadas pela formação de biofilmes;
8. Implicação do biofilme sobre a resistência dos microrganismos envolvidos aos agentes antimicrobianos.
9. Técnicas disponíveis para detecção e quantificação de biofilmes de interesse médico.

Aprovado na 1ª Reunião do Conselho Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (PCS) em 05/02/2024

Profª Drª Melyssa Fernanda Norman Negri Grassi  
Coordenadora PCS

**Metodologia:**

Aulas expositivas da parte teórica, que contemplem também a apresentação de exemplos, artigos e solução de problemas práticos.

**Avaliação:**

Será uma única avaliação, com peso 1, a qual contará com apresentação de seminários e aulas expositivas, valendo de 0 (zero) a 10 (dez), cada. Nota final: será a média aritmética simples das duas atividades.

**Conceitos:**

A = 9,0 a 10,0

B = 7,5 a 8,9

C = 6,0 a 7,4

R = inferior a 6,0

Serão considerados aprovados os alunos que obtiverem os conceitos A, B ou C e porcentagem mínima de frequência de 75% de presença.

Número mínimo de alunos: 06

Número máximo de alunos: 20

Aprovado na 1ª Reunião do Conselho Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em  
Ciências da Saúde (PCS) em 05/02/2024

Profª Drª Melyssa Fernanda Norman Negri Grassi  
Coordenadora PCS



### Referências:

#### Livros:

Azevedo NF, Cerca N (ed.), Biofilmes - Na Saúde, No Ambiente, Na Indústria, Porto, Portugal: Publindustria Lda, 2012. ISBN: 978-972-8953935, 95-103.

Azevedo NF, Cerca N (ed.) Advanced techniques in biofilms, Braga, Portugal: Publisher: Universidade do Minho, Departamento de Engenharia Biológica, 2014. ISBN: 978-989-97478-3-8

#### Revistas científicas:

Applied and Environmental Microbiology

Biofouling

Nature

Trends in microbiology

#### Artigos científicos:

Del Pozo J. L. (2018). Biofilm-related disease. Expert review of anti-infective therapy, 16(1), 51–65. <https://doi.org/10.1080/14787210.2018.1417036>

Flemming, H. C., van Hullebusch, E. D., Neu, T. R., Nielsen, P. H., Seviour, T., Stoodley, P., Wingender, J., & Wuertz, S. (2023). The biofilm matrix: multitasking in a shared space. Nature reviews. Microbiology, 21(2), 70–86. <https://doi.org/10.1038/s41579-022-00791-0>

Fulaz, S., Vitale, S., Quinn, L., & Casey, E. (2019). Nanoparticle-Biofilm Interactions: The Role of the EPS Matrix. Trends in microbiology, 27(11), 915–926. <https://doi.org/10.1016/j.tim.2019.07.004>