



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

2023.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS	Nº DE CRÉDITOS
FAR3044	Aplicabilidade da Citometria de Fluxo no Laboratório de Pesquisa e no Diagnóstico Laboratorial	45	03
HORÁRIO: Segunda-feira: 14:00 - 18:30H		LOCAL: H005	

II. PROFESSORES

Profa. Dra. Maria Cláudia Santos da Silva (Depto de Análises Clínicas – ACL/CCS)

III. OFERTA

Programa de Pós-Graduação em Farmácia (15 vagas) ou áreas afins (vagas remanescentes)

IV. EMENTA/CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Apresentação, discussão e aplicação da citometria de fluxo nos laboratórios de pesquisa e de diagnóstico laboratorial. Será abordado o histórico da imunofenotipagem celular; introdução à citometria de fluxo; princípios básicos da técnica; identificação de marcadores de superfície celular; análise de proteínas intracelulares; calibração e compensação do citômetro de fluxo; processamento e análise de dados. Importância da citometria de fluxo no estudo do ciclo celular; na hematologia (diagnóstico de hemopatias); na farmacologia (estudo de cinética celular, resistência à drogas); na imunologia (subpopulações de células T, tipagem tissular, estimulação linfocitária, apoptose); na oncologia (diagnóstico, prognóstico e monitoramento terapêutico) e na microbiologia (diagnóstico bacteriano e viral).

V. OBJETIVOS

Objetivo geral: Ao final da disciplina, o pós-graduando deverá conhecer como funciona a citometria de fluxo e ter condições de utilizar a metodologia em experimentos de pesquisa básica e investigação clínica.

VI. METODOLOGIA DE ENSINO

As atividades serão desenvolvidas na forma de aulas expositivas dialogadas. As aulas serão dadas utilizando-se recursos didáticos pedagógicos (slides, retroprojetores, quadros). Haverá também apresentação de seminários pelos alunos sobre temas relacionados aos conteúdos programáticos.

Obs:

- 1) O material disponibilizado no Moodle da disciplina é para uso exclusivo dos alunos matriculados regularmente na disciplina Aplicabilidade da Citometria de Fluxo no Laboratório de Pesquisa e no Diagnóstico Laboratorial (ACL3044) do semestre 2023.1;
- 2) Não é permitida a distribuição dos materiais da disciplina;
- 4) As aulas disponibilizadas na disciplina estão protegidas por direito autoral, nos termos da Lei nº 9 610/98.

VII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

1. A avaliação do desempenho de cada aluno dar-se-á por meio de uma **apresentação de seminário**, onde serão avaliados: a qualidade e desenvoltura de apresentação, interpretação e avaliação crítica dos resultados apresentados e responder adequadamente as perguntas realizadas pelos demais alunos e professor (**peso 8,0**), e da **participação do aluno nas aulas e nas atividades (peso 2,0)**. A **nota final** será resultante da **média ponderada** obtida com as notas das **duas avaliações**.

2. Será obrigatória a frequência nas atividades correspondentes à disciplina, será reprovado o aluno que não comparecer no mínimo a 75 % (setenta e cinco por cento) das mesmas. O abono de faltas é previsto em Lei para casos

específicos, como os seguintes: aluno reservista e aluno com representação na Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES).

3. Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final igual ou superior a 6,0 e que tenha frequentado, no mínimo, 75% das atividades da disciplina.

VIII. CRONOGRAMA

Semana	Data	Carga horária	Conteúdo
1	03/04	4,5 Horas	- Apresentação do plano de ensino e métodos de avaliação. Fundamentos básicos da Citometria de Fluxo (Exposição dialogada).
2	10/04	4,5 Horas	- Aplicabilidade da Citometria de Fluxo no Diagnóstico Clínico (Exposição dialogada).
3	17/04	4,5 Horas	- Aplicabilidade da Citometria de Fluxo na Pesquisa Básica (Exposição dialogada).
4	24/04	4,5 Horas	- Aplicabilidade da Citometria de Fluxo na Pesquisa Clínica (Exposição dialogada).
	01/05		Feriado
5	08/05	4,5 Horas	- Preparação e aquisição de amostras e manuseio do citômetro de fluxo - Análise de dados utilizando-se software. (Atividade prática no Setor de Marcadores Celulares do HU)
6	15/05	4,5 Horas	Seminários a serem apresentados pelos alunos (Exposição dialogada)
7	22/05	4,5 Horas	Seminários a serem apresentados pelos alunos (Exposição dialogada)
8	29/05	4,5 Horas	Seminários a serem apresentados pelos alunos (Exposição dialogada)
9	05/06	4,5 Horas	Seminários a serem apresentados pelos alunos (Exposição dialogada)
10	12/06	4,5 Horas	Seminários a serem apresentados pelos alunos (Exposição dialogada)

IX. BIBLIOGRAFIA

ADAN, A.; ALIZADA, G.; KIRAZ, Y.; BARAN, Y.; NALBANT, A. Flow cytometry: basic principles and applications. *Critical Reviews in Biotechnology*, 37(2): 163-176, 2017. Disponível em <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.3109/07388551.2015.1128876?needAccess=true&role=button>

BERTHO, A.L.; SANTIAGO, M.A.; COUTINHO, S.G. Flow Cytometric in the study of cell death. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 95: 429-433, 2000.

BROWN, M.; WITWER C. Flow Cytometry: Principles and Clinical Applications in Hematology. *Clinical Chemistry*. 46:8(B) 1221-1229, 2000.

CRAIG F.E.; FOON, K.A. Flow cytometric immunophenotyping for hematologic neoplasms. *Blood*. 111(8):3941-67, 2008.

HERZOG, M.H.; FRANCIS, G.; CLARKE, A. **Understanding Statistics and Experimental Design**. Cham, Switzerland: Springer Nature, 2019. 142 p. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-030-03499-3.pdf>.

KESTENBAUM, Bryan. **Epidemiology and Biostatistics**. New York, Ny: Springer, 2009. 242 p. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-0-387-88433-2.pdf>.

SANTIAGO, M. A.; LÚCIA, P.M.; BERTHO, A.L.; AZEREDO-COUTINHO, R.B.G.; COUTINHO, S.G. Detection of intracytoplasmatic cytokines by flow cytometry. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 95: 401-402, 2000.

SCHWARTZ, A.; MARTI, G.E.; POON, R.; GRATAMA, J.W.; FERNÁNDEZ-REPOLLET, E. Standardizing flow cytometry: a classification system of fluorescence standards used for flow cytometry. *Cytometry*. 33(2):106-14, 1998.

SALES.M.M; VASCONCELOS, D.M; DUARTE, A.J.S. Citometria De Fluxo Aplicações no Laboratório Clínico e de Pesquisa. Atheneu, 2013.

SELLIAH, N.; ECK, S.; GREEN, C.; OLDAKER, T.; STEWART, J.; VITALITI, A.; LITWIN, V. Flow Cytometry Method Validation Protocols. Current Protocols in Cytometry, e53. doi: 10.1002/cpcy.53

SHAPIRO, H.M. Practical Flow Cytometry, Wiley-Liss, 4th Edition, 2003.

WIJSMAN, J.A.; OBERT, L.A.; PAULISSEN, J.; GARRIDO, R.; TOY, K.A.; DUNSTAN, R.W. A practical method to determine the amount of tissue to analyze using laser scanning cytometry. Cytometry A. 71(7):501-8, 2007.



Documento assinado digitalmente

Maria Claudia Santos da Silva

Data: 07/02/2023 15:44:59-0300

CPF: **.558.579-**

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Profª Maria Cláudia Santos da Silva