

Introdução à Espectrometria de Massas Aplicada a Proteômica

Ementa:

A disciplina abordará conceitos básicos teóricos de proteômica, cromatografia líquida e espectrometria de massa (tipos de ionização, analisadores, detectores e equipamentos), preparo de amostras proteicas e prática em análise de dados (identificação de peptídeos / proteínas a partir de espectros de massas). Além disso, serão apresentadas aplicações da proteômica e os alunos terão a oportunidade de visitar a plataforma e conhecer de perto os equipamentos.

Referência Bibliográfica:

Hughes CS, Moggridge S, Müller T, Sorensen PH, Morin GB, Krijgsveld J. Single-pot, solid-phase-enhanced sample preparation for proteomics experiments. Nat Protoc. 2019 Jan;14(1):68-85. Wisniewski JR, Zougman A, Nagaraj N, Mann M. Universal sample preparation method for proteome analysis. Nat Methods. 2009 May;6(5):359-62. Steen H, Mann M. The ABC's (and XYZ's) of peptide sequencing. Nat Rev Mol Cell Biol. 2004 Sep;5(9):699-711. Tyanova S, Temu T, Cox J. The MaxQuant computational platform for mass spectrometry-based shotgun proteomics. Nat Protoc. 2016 Dec;11(12):2301-2319. Wisniewski JR, Gaugaz FZ. Fast and sensitive total protein and Peptide assays for proteomic analysis. Anal Chem. 2015 Apr 21;87(8):4110-6. Ong SE, Blagoev B, Kratchmarova I, Kristensen DB, Steen H, Pandey A, Mann M: Stable isotope labeling by amino acids in cell culture, SILAC, as a simple and accurate approach to expression proteomics. Mol Cell Proteomics 2002, 1(5):376-386. Thompson A, Schäfer J, Kuhn K, Kienle S, Schwarz J, Schmidt G, Neumann T, Johnstone R, Mohammed AK, Hamon C. Tandem mass tags: a novel quantification strategy for comparative analysis of complex protein mixtures by MS/MS. Anal Chem. 2003 Apr 15;75(8):1895-904. Erratum in: Anal Chem. 2003 Sep 15;75(18):4942. Johnstone, R [added]. Erratum in: Anal Chem. 2006 Jun 15;78(12):4235. Mohammed, A Karim A [added]. Yates JR 3rd. Recent technical advances in proteomics. F1000Res. 2019 Mar 29;8:F1000 Faculty Rev-351.

Público-Alvo:

Alunos de mestrado e doutorado

Observação:

Para inscrição é obrigatório o envio de carta de motivação do aluno em cursar a disciplina para o e-mail michel.batista@fiocruz.br, explicando se usará proteômica no projeto (limite 1.500 caracteres sem considerar espaço). A carta será usada na seleção dos alunos caso o número de alunos inscritos exceda o número de vagas ofertadas.