



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOQUÍMICA
PROGRAMA ENSINO 2025-2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
BQA4213	Mecanismos moleculares da sinalização intracelular	3	45

II. HORÁRIO – 2ª feira - 8:30-12:00; 4ª feira - 14:00-18:00h.

SALA Seminários BQA Bloco G sala 103G
CCB, Campus Trindade, Florianópolis (SC)

III. PROFESSORES: Dr. Rodrigo B. Leal (RL) Responsável (2,5 créditos); Dra. Carla I. Tasca (CT) (0,5 créditos)

IV. PRÉ-REQUISITO (S): Não há

V. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA: PPG Bioquímica (Mestrado e Doutorado)

VI. PERÍODO: 01/09/2025 a 06/10/2025

VII. VAGAS: 10

VIII. LOCAL DAS AULAS

A disciplina irá ocorrer de forma presencial (45 horas). As aulas serão ministradas na Sala de seminários Bioquímica – Bloco G, sala 103 no Campus Trindade da UFSC, Florianópolis (SC). Plataformas digitais poderão ser utilizadas como apoio, incluindo ConferenciaWeb, Microsoft Teams ou Google Meet.

IX. EMENTA

Mecanismos moleculares da transdução de sinal. Ação de citocinas, fatores de crescimento, hormônios e neurotransmissores na regulação da atividade de proteínas por modificação pós-tradução. Interação proteína-proteína e módulos de sinalização intracelular. Regulação de enzimas, receptores, proteínas G, proteínas de ancoramento, canais iônicos e fatores de transcrição através do processo de fosforilação/defosforilação. Papel destes mecanismos no desenvolvimento, morte celular, citotoxicidade, citoproteção, neuroplasticidade e câncer.

X. OBJETIVOS

Ao fim do semestre o aluno deverá ser capaz de:

- a) compreender os principais mecanismos moleculares envolvidos na transdução de sinal e sinalização celular;
- b) compreender os módulos de sinalização e o papel dos mecanismos de fosforilação da regulação da atividade de enzimas, proteínas, receptores e fatores de transcrição.
- c) compreender os mecanismos de regulação no desenvolvimento, morte celular, citotoxicidade, citoproteção, câncer e neuroplasticidade.

XI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1) Introdução a Sinalização Celular – Proteínas cinases/proteínas fosfatas. 2) Módulos de sinalização /Interação proteína-proteína. 3) Tiroxina cinases. 4) Proteínas-G e proteínas RGS. 5) Interação receptor-receptor e proteínas cinases de receptores acoplados a proteínas G (GRK); 6) Proteínas cinases ativadas por mitógenos (MAPKs). 7) Oligomerização de receptores e canais iônicos; 8) Via de PI3K-AKT/PKB. 9) Fatores de transcrição e sua regulação.

XII. METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina irá ocorrer de forma presencial (45 horas). Assim, as atividades incluem: aulas expositivas, discussão de artigos referentes aos assuntos do programa, apresentação de seminários pelos alunos e esclarecimento e discussão de dúvidas.

Será utilizado o Ambiente Virtual de Aprendizagem – MOODLE para disponibilização de todas as atividades como os textos e artigos previamente indicados pelos professores.

XIII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados pela apresentação dos seminários, discussões e participação em aula.

XIV. HORÁRIO E LOCAL DE ATENDIMENTO A ALUNOS

Durante a vigência da disciplina, nas TERÇAS (período vespertino), no Laboratório de Neuroquímica, Sala 219 Bloco G dos CCB/UFSC ou por videoconferência.

XV. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:

Livros:

BRADSHAW, R.A. and DENNIS, E.A. Functioning of Transmembrane Receptors in Cell Signaling, Elsevier, 1st Edition, 2011.

BRADY, S.T.; SIEGEL, G.J.; ALBERS, R.W.; PRICE, D.L. Basic Neurochemistry: Principles of Molecular, Cellular, and Medical Neurobiology. Elsevier Academic Press, 8th Edition, 2012.

HANCOCK, J.T. Cell Signalling, Oxford University Press, 4th Edition, 2017.

LIM, W.; MAYER, B.; PAWSON, T. Cell Signaling: Principles and Mechanisms. Garland Science, 1st Edition, 2014.

Nestler, E.J.; Kenny, P.J.; Russo, S.J.; Shaefer, A. Molecular Neuropharmacology: A Foundation for Clinical Neuroscience, 4th Edition, McGraw Hill, 2020.

Principais Periódicos: Annual Review of Biochemistry; Biochemical Journal; Brain Research; Cell; Cellular Signalling; Current Opinion in Cell Biology; Genes & Development; Journal of Neuroscience; Journal of Biological Chemistry; Journal of Neurochemistry; Neuropharmacology; Nature; Nature Neuroscience; Nature Cell Biology; Nature Reviews Mol Cell Biology; Nature Review Endocrinology; Proceedings of National Academy of Sciences; Science; Trends in Biochemical Sciences; Trends in Neuroscience, Trends in Pharmacological Sciences.

XVI. CRONOGRAMA

01/Setembro - Apresentação da Disciplina; Distribuição de Seminários; Introdução a Sinalização Celular – Proteínas cinases/proteínas fosfatas (RL). Artigo para Discussão Geral.

03/Setembro - Módulos de sinalização /Interação proteína-proteína - (RL) Artigo de discussão 1;

08/Setembro - Proteínas-G e proteínas RGS (CT). Artigo de discussão 2; Seminário 1

10/Setembro - Proteínas cinases de receptores acoplados a proteínas G (GRK) (CT). Artigo discussão 3; Seminário 2

15/ Setembro Tirosina cinases - (RL). Artigo de discussão 4; Seminário 3

17/Setembro - Proteínas cinases ativadas por mitógenos (MAPKs) (RL). Artigo discussão 5. Seminário 4

22/Setembro - Via de PI3K-AKT/PKB - (RL). Artigo de discussão 6; Seminário 5.

24/Setembro - Fatores de transcrição e sua regulação (RL) – Artigo de discussão 7. Seminário 6.

29/Setembro - Artigo de discussão 8. Seminários (RL) 7.

01/Outubro – Seminário 8 e 9 (RL)

06/Outubro – Seminário 10. Encerramento (RL)

Os seminários serão baseados em artigos científicos.

Profa. Dr. Rodrigo Bainy Leal / Professor da disciplina _____

Profa. Dra. Carla I. Tasca / Professora da disciplina _____

Profa. Ariane Zamoner / Coordenador PPGBQA _____