



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE: 2022/2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS/AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
PGN510016	Distresse oxidativo e defesas antioxidantes	04 h/a	0 h/a	72 horas/aula

I. HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS
Início em 17 de outubro. Término previsto: 18 de novembro. 2ª, 4ª, e 6ª – 8:30 – 12:30 h	

II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)

Dr. Alcir Luiz Dafre

III. PRÉ-REQUISITO (S)

Conhecimento básico para leitura de textos na Língua Inglesa.

IV OFERTA - Optativa

Mestrado e Doutorado.

V. EMENTA

Características dos principais mecanismos de defesa antioxidante enzimáticos e não enzimáticos. Processos de formação de espécies reativas. Noção de velocidade de reação e eficiência catalítica. Índices de dano oxidativo. Metabolismo da glutatona e glutatilação. Peroxiredoxinas e tioredoxinas como enzimas-chave na regulação redox. Papel da regulação redox nas vias de sinalização celular. Eustresse e distresse stress oxidativo e mecanismos de adaptação celular. Compostos naturais antioxidantes. Noções sobre técnicas utilizadas na área, novas metodologias e novas abordagens na área de regulação redox. Descobertas recentes na área

VI. OBJETIVOS

Os objetivos da disciplina incluem o entendimento de noções básicas sobre defesas antioxidantes e de mecanismo de ação dos antioxidantes e radicais livres, bem como moléculas relevantes., bem com este afeta o metabolismo oxidativo, vias de sinalização em células de mamíferos e *in vivo*. Entender como o comportamento de animais é afetado pelo estado redox, incluindo e mecanismos de adaptação celular.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Caracterização de antioxidantes enzimáticos e não enzimáticos e seu mecanismo de ação. Definindo espécies reativas, radicais livres, oxidantes e redutores e seus mecanismos de ação. Eustresse e distresse oxidativo. Danos oxidativos e validade das técnicas empregadas. Glutatona e o estado redox celular. Sinalização redox. Mecanismos associados a patologias. Longevidade, restrição calórica, dietas e flavonoides.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Atividades síncronas:

Serão feitas atividades em sala de aula com a participação ativa de todos. Os alunos farão seminários de 20 min, em seguida o assunto será discutido. Cada apresentador deve fazer 2 perguntas para que os colegas possam responder, versando sobre temas básicos da disciplina que foram tratados no seminário. Neste dia, os apresentadores serão os monitores e ajudarão aos colegas para sanar dúvidas. Serão feitas intervenções pelo professor em tópicos-chave.

Atividades assíncronas:

- a) Preparação de seminários;
- b) Leitura de artigos científicos;
- c) Resolução dos questionários referentes aos seminários;
- d) Resolução de problemas e outras atividades;
- e) Para cada atividade será produzido um documento;
- f) As avaliações serão realizadas por formato eletrônico a ser disponibilizado oportunamente.
- g) A plataforma eletrônica oficial da UFSC é o Moodle
- h) Acesso a revistas científicas: Conexão Virtual Private Network (VPN) para ter acesso ao conteúdo pago é necessário fazer uma conexão VPN.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

1) Seminário ministrado:

Nota dada pela turma (Peso 4);

2) Respostas as perguntas diárias:

Nota dada pelo aluno que apresentou o seminário e fez as perguntas (Peso 4);

3) Participação nas atividades:

Nota do professor (Serão avaliados há participação dos colegas, clareza, objetividade, domínio do tema e fluência) (Peso 2);

XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Dwivedi, D., Megha, K., Mishra, R., Mandal, P.K., 2020. Glutathione in Brain: Overview of Its Conformations, Functions, Biochemical Characteristics, Quantitation and Potential Therapeutic Role in Brain Disorders. *Neurochem Res* 45, 1461–1480. <https://doi.org/10.1007/s11064-020-03030-1>

Sies, H., Jones, D.P., 2020. Reactive oxygen species (ROS) as pleiotropic physiological signalling agents. *Nature Reviews Molecular Cell Biology* 1–21. <https://doi.org/10.1038/s41580-020-0230-3>

Sies, H., 2017. Hydrogen peroxide as a central redox signaling molecule in physiological oxidative stress: Oxidative eustress. *Redox Biology* 11, 613–619. <https://doi.org/10.1016/j.redox.2016.12.035>

Sies, H., Berndt, C., Jones, D.P., 2017. Oxidative Stress. *Annual Review of Biochemistry* 86, 715–748. <https://doi.org/10.1146/annurev-biochem-061516-045037>

Artigos científicos da área

Periódicos Capes: <http://www-periodicos-capes.gov.br.ez46.periodicos.capes.gov.br/index.php?>

Banco de Teses da Capes: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/>

Web of Science (necessário estar na UFSC ou ter VPN): <https://www-webofscience.ez46.periodicos.capes.gov.br/wos/woscc/basic-search>

PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/>

Scopus: <https://www.scopus.com/>

CRONOGRAMA

Data	Tema:	Apresentador	Material do dia
17/10	Caracterização de antioxidantes enzimáticos e não enzimáticos.		
19/10	Mecanismo de ação de antioxidantes enzimáticos e não enzimáticos		
21/10	Definindo espécies reativas, radicais livres, oxidantes e redutores.		
24/10	Mecanismo de ação de espécies reativas, radicais livres, oxidantes e redutores		
26/10	Euestresse e distresse oxidativo.		
31/10	Danos oxidativos e validade das técnicas empregadas.		
04/11	Glutathione e o estado redox celular.		
07/11	Sinalização redox.		
09/11	Mecanismos associados a patologias: ferroptose		
11/11	Mecanismos associados a patologias: doenças neurodegenerativas		
16/11	Longevidade, restrição calórica, dietas e flavonoides.		
18/11	Encerramento da disciplina		