



UFOP  
Universidade Federal  
de Ouro Preto



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP  
Escola de Nutrição – ENUT  
Programa de Pós-Graduação em Saúde e Nutrição - PPGSN



## EMENTA

|  |                     |
|--|---------------------|
| <b>Disciplina:</b> Conceitos, mecanismos e metodologias para caracterização e determinação de compostos bioativos em alimentos   |                     |
| <b>Disciplina em Inglês:</b> Concepts, mechanisms and Methodologies for characterization and bioactivity determination of bioactive compounds  |                     |
| <b>Disciplina em Espanhol:</b> Conceptos, mecanismos y metodologías para la caracterización y determinación de compuestos bioactivos en alimentos  |                     |
| <b>Código:</b> NUT369  |                     |
| <b>Carga Horária:</b> 60h  | <b>Créditos:</b> 04 |
| <b>Ementa:</b> Definição de compostos bioativos. Classes de compostos bioativos (terpenóides, alcalóides e fenólicos). Legislação Brasileira de Alimentos Funcionais. Sistema de defesa antioxidante endógeno e exógeno. Conceito de estresse oxidativo. Mecanismos antioxidantes e anti-inflamatórios pelos quais os compostos bioativos exercem sua bioatividade. Relação estrutura-função. Vias de sinalização do estado redox e inflamatório: o papel das espécies reativas de oxigênio e dos principais compostos bioativos presentes em alimentos. Métodos de determinação da atividade antioxidante e anti-inflamatória.  |                     |
| <b>Ementa em Inglês:</b> Concepts of bioactive compounds. Classes of bioactive compounds (terpenoids, alkaloids and phenolics). Brazilian Legislation on Functional Foods. Endogenous and exogenous antioxidant defense system. Oxidative stress concept. Antioxidant and anti-inflammatory mechanisms by which bioactive compounds exert their bioactivity. Structure-function relationship. Redox and inflammatory state signaling pathways: the role of reactive oxygen species and the main bioactive compounds present in foods. Methods for determining antioxidant and anti-inflammatory activity.  |                     |
| <b>Ementa em Espanhol:</b> Significado de compuestos bioactivos. Clases de compuestos bioactivos (terpenoides, alcaloides y fenoles). Legislación Brasileña sobre Alimentos Funcionales. Sistema de defensa antioxidante endógeno y exógeno. Concepto de estrés oxidativo. Mecanismos antioxidantes y antiinflamatorios por los cuales los compuestos bioactivos ejercen su bioactividad. Relación estructura-función. Vías de señalización del estado inflamatorio y redox: el papel de las especies reactivas de oxígeno y los principales compuestos bioactivos presentes en los alimentos. Métodos para determinar la actividad antioxidante y antiinflamatoria.                               |                     |
| <b>Conteúdo Programático:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conceitos e classes de compostos bioativos.</li><li>2. Legislação Brasileira de Alimentos Funcionais</li><li>3. Sistema de defesa antioxidante endógeno (SOD, Cat, GSH, GSHx) e exógeno.</li><li>4. Estresse oxidativo</li><li>5. Mecanismos antioxidantes e anti-inflamatórios – relação estrutura; função</li><li>6. Vias de sinalização celular: NRF-2; MAPK e NFK-β.</li><li>7. Regulação dessas vias de sinalização celular pelas espécies reativas de oxigênio.</li><li>8. Regulação dessas vias de sinalização celular pelos compostos bioativos presentes em alimentos, com foco no papel dos polifenóis.</li></ol> |                     |
| <b>Bibliografia:</b> <p>Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de perguntas e respostas: Suplementos Alimentares. Gerência Geral de Alimentos, 7ª edição, 2021.</p>  |                     |

BERRIDGE, M.J. Cell Signalling Biology, 2014.

DAVID, L. N.; MICHAEL, M. C. Lehninger Principles of Biochemistry. W. H. Freeman.  
Edição: 7. 2017. 1328p.

KUMAR G.; Muthukumaran, J.; Baojun, X. A critical review on hepatoprotective effects of bioactive food components. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 58:7, 1165-1229, DOI: 10.1080/10408398.2016.1244154.

MAGALHÃES, Luís M. et al. Methodological aspects about in vitro evaluation of antioxidant properties. *Analytica chimica acta*, v. 613, n. 1, p. 1-19, 2008.

AZMIR, Jannatul et al. Techniques for extraction of bioactive compounds from plant materials: A review. *Journal of Food Engineering*, v. 117, n. 4, p. 426-436, 2013.

COLLINS, Andrew R. Assays for oxidative stress and antioxidant status: applications to research into the biological effectiveness of polyphenols. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 81, n. 1, p. 261S-267S, 2005.

WOLFE, Kelly L.; LIU, Rui Hai. Cellular antioxidant activity (CAA) assay for assessing antioxidants, foods, and dietary supplements. *Journal of agricultural and food chemistry*, v. 55, n. 22, p. 8896-8907, 2007.

LEOPOLDINI, Monica; RUSSO, Nino; TOSCANO, Marirosa. The molecular basis of working mechanism of natural polyphenolic antioxidants. *Food Chemistry*, v. 125, n. 2, p. 288-306, 2011.

DELL'AGLI, Mario et al. Plant food supplements with anti-inflammatory properties: a systematic review (I). *Critical reviews in food science and nutrition*, v. 53, n. 4, p. 403-413, 2013.

DI LORENZO, Chiara et al. Plant food supplements with anti-inflammatory properties: a systematic review (II). *Critical reviews in food science and nutrition*, v. 53, n. 5, p. 507-516, 2013.

**Bibliografia Complementar:** Artigos científicos selecionados pelo professor responsável pelo curso em periódicos indexados e de alto impacto. Com a finalidade de expor e debater artigos no que se refere a novos achados referente ao tema de estudo proposto.