



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
CiPharma

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina FARMACOGNOSIA AVANÇADA I		Código FAR506
Descrição em Inglês ADVANCED PHARMACOGNOSY I		
Descrição em Espanhol FARMACOGNOSIA AVANZADA I		
Departamento CIPHARMA	Unidade ESCOLA DE FARMÁCIA	
Professor responsável: DÊNIA ANTUNES SAÚDE GUIMARÃES	Nº de Créditos 03	Carga Horária Semestral 45 HORAS

EMENTA

Discute a descoberta de novos fármacos a partir dos produtos naturais, as técnicas avançadas para a obtenção de substâncias biologicamente ativas a partir de produtos naturais e a etnofarmacologia. Aborda classes de metabólitos secundários de importância farmacêutica: flavonoides e terpenos, enfocando aspectos da classificação/ diversidade estrutural, origem biossintética, distribuição, extração, isolamento, purificação, caracterização química e métodos utilizados na elucidação estrutural.

Ementa em Inglês

It discusses the new drugs discovery from natural products, the advanced techniques for obtaining biologically active substances from natural products and ethnopharmacology. It discusses classes of secondary metabolites of pharmaceutical importance: flavonoids and terpene, focusing on aspects of structural classification/diversity, biosynthetic origin, distribution, extraction, isolation, purification, chemical characterization and methods used in structural elucidation.

Ementa em Espanhol

Se discute el descubrimiento de nuevos fármacos a partir de productos naturales, las técnicas avanzadas para la obtención de sustancias biológicamente activas de productos naturales y etnofarmacología. Se describen las clases de metabolitos secundarios de importancia farmacéutica: flavonoides y terpenos, centrándose en aspectos de clasificación/diversidad estructural, origen biosintético, distribución, extracción, aislamiento, purificación, caracterización química y los métodos utilizados en el esclarecimiento estructural.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

2. Conteúdo Programático

- 2.1. O impacto de produtos naturais na descoberta de novos fármacos.
- 2.2. Etnofarmacologia como ferramenta na busca de substâncias bioativas.
- 2.3. Tecnologias Modernas na descoberta de novas drogas a partir de produtos naturais.
- 2.4. Flavonoides: classificação/ diversidade estrutural, origem biossintética, distribuição, extração, isolamento, purificação, caracterização química e métodos utilizados na elucidação estrutural.
- 2.5. Terpenóides e Esteróides: classificação/ diversidade estrutural, origem biossintética, distribuição, extração, isolamento, purificação, caracterização química e métodos utilizados na elucidação estrutural.

BIBLIOGRAFIA (sugerida e complementar)

LIVROS

- Cordell, G. A. The Alkaloids, Volume 63: Chemistry and Biology Academic Press, 2006
- Fattorusso, E., Tagliabatella-Scafati, O. Modern Alkaloids: Structure, Isolation, Synthesis and Biology Orazio. Wiley-VCH. 2007.
- Grotenwold, E. The Science of Flavonoids. Springer; 1 edition 2007.
- Heinrich, M., Barnes, J., Williamson, E. M. Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy. University of London, 2004.
- Hoffmann, D. Medical Herbalism: The Science Principles and Practices Of Herbal Medicine. Healing Arts Press, 2003.
- Kokate, C.K., Purohi, A.P., Gokhale, S.B. Pharmacognosy. Nirali Prakashan; Fourteenth Edition edition. 2008.
- Makriyannis, A. e Biegel, D. Drug Discovery Strategies and Methods. Center for Drug Discovery University of Connecticut Storrs, Connecticut, U.S.A. Marcel Dekker, Inc. 2004
- Manuchair Ebadi, Pharmacodynamic Basis of Herbal Medicine. Editora CRC Press, 2002.
- WHO - Monographs in selected medicinal plants. Geneva 1999. V. 1
- WHO - Monographs in selected medicinal plants. Geneva 2002. V. 2
- WHO -General Guidelines for Methodologies on Research and Evaluation of Traditional Medicine. Geneva 2000.
- WHO -Guidelines on Developing Consumer Information on Proper Use of Traditional, Complementary and Alternative Medicine. Geneva 2004.

ARTIGOS

- Appendino, G., Minassi, A., Daddario, N. Hot cuisine as a source of anti-inflammatory drugs. Phytochemistry Review, 4: 3-10, 2005.
- Boonkaew, T., Camper, N. D. Biological activities of Ginkgo extracts. Phytomedicine, 12:4, p. 318-323, 2005.

Butler, M. S. The Role of Natural Product Chemistry in Drug Discovery J. Nat. Prod. 67:12, p. 2141-2153, 2004.

Chrubasik, S., Pittler, M. H., Roufogalis, B.D. Zingiberis rhizoma: A comprehensive review on the ginger effect and efficacy profiles - Review.

Phytomedicine, 12:9, p. 684-701, 2005.

Coelho de Souza, G.; Haas, A.P.S.; Von Poser, G.L. et al. Ethnopharmacological studies of antimicrobial remedies in the south of Brazil. Journal of Ethnopharmacology, v.90, n.1, p.135-143, 2004

Cos, P.; Maes, L.; Vanden Berghe, D.; Hermans, N.; Pieters, L.; Vlietinck, A. Plant Substances as Anti-HIV Agents Selected According to Their Putative Mechanism of Action. J. Nat. Prod. 67:2, p. 284-293, 2004.

Cragg, G. M.; Newman, D. J. A Tale of Two Tumor Targets: Topoisomerase I and Tubulin. The Wall and Wani Contribution to Cancer Chemotherapy. J. Nat. Prod. 67:2, p. 232-244, 2004.

Daly, J. W.; Spande, T. F.; Garraffo, H. M. Alkaloids from Amphibian Skin: A Tabulation of Over Eight-Hundred Compounds. J. Nat. Prod. 68:10, pp 1556-1575, 2005.

Ernst, E. Herbal remedies for anxiety – a systematic review of controlled clinical trials Phytomedicine, v. 13, n.3, p. 205-208, 2006.

Fatehi, M., Saleh, T. M., Fatehi-Hassanabad, Z., Farrokhfal, K., Jafarzadeh, M., Davodi, S. A pharmacological study on Berberis vulgaris fruit extract. J. Ethnopharmacol. 102:1, p.46-52, 2005.

Janet L. Funk, Janice N. Oyarzo, Jennifer B. Frye, Guanjie Chen, R. Clark Lantz, Shivanand D. Jolad, Aniko M. Sólyom, and Barbara N. Timmermann Turmeric Extracts Containing Curcuminoids Prevent Experimental Rheumatoid Arthritis J. Nat. Prod.; 69(3) pp 351 - 355; 2006.

Gassner, N. C.; Tamble, C. M.; Bock, J. E.; Cotton, N.; White, K. N.; Tenney, K.; St. Onge, R. P.; Proctor, M. J.; Giaever, G.; Nislow, C.; Davis, R. W.; Crews, P.; Holman, T. R.; Lokey, R. S. Accelerating the Discovery of Biologically Active Small Molecules Using a High-Throughput Yeast Halo Assay J. Nat. Prod.; 70(3); 383-390, 2007.

Grigoleit, H. G., Grigoleit, P. Peppermint oil in irritable bowel syndrome. Review. Phytomedicine, 12:8, p. 601-606, 2005.

Grigoleit, H. G., Grigoleit, P. Gastrointestinal clinical pharmacology of peppermint oil. Review. Phytomedicine, 12:8, p. 607-611, 2005.

Grigoleit, H. G., Grigoleit, P. Pharmacology and preclinical pharmacokinetics of peppermint oil. Review. Phytomedicine, 12:8, p. 612-616, 2005.

Lopez-Lazaro, M.; Pastor, N.; Azrak, S. S.; Ayuso, M. J.; Austin, C. A.; Cortes, F. Digitoxin Inhibits the Growth of Cancer Cell Lines at Concentrations Commonly Found in Cardiac Patients. J. Nat. Prod. 68:11, p. 1642-

1645, 2005.

Lee, K. H. Current Developments in the Discovery and Design of New Drug Candidates from Plant Natural Product Leads. *J. Nat. Prod.* 67:2, p.273-283, 2004.

Mendes, F. R., Carlini, E. A. Brazilian plants as possible adaptogens: An ethnopharmacological survey of books edited in Brazil *Journal of Ethnopharmacology*, v. 109, n. 3, p. 493-500, 2007.

Newman, D. J.; Cragg, G. M.; Snader, K. M. Natural Products as Sources of New Drugs over the Period 1981-2002. *J. Nat. Prod.* 66:7, p. 1022-1037, 2003.

Newman, D. J.; Cragg, G. M. Marine Natural Products and Related Compounds in Clinical and Advanced Preclinical Trials. *J. Nat. Prod.* 67:8, p. 1216-1238, 2004.

Newman, D. J.; Cragg, G. M. Natural Products as Sources of New Drugs over the Last 25 Years. *J. Nat. Prod.*; (Review) 70(3); 461-477. 2007.

Oberlies, N. H.; Kroll, D. J. Camptothecin and Taxol: Historic Achievements in Natural Products Research. *J. Nat. Prod.* 67:2, p. 129-135, 2004.

Pérez, S., Meckes, M., Pérez, C., Susunaga, A., Zavala, M.A. Anti-inflammatory activity of *Lippia dulcis*. Review. *J. Ethnopharmacol.* 102:1, p.1-4, 2005.

Sforcin, J.M. Propolis and the immune system: a review *Journal of Ethnopharmacology*, v. 113, n. 1, p. 1-14, 2007.

Stewart, K. M., Cole, D. The commercial harvest of devil's claw (*Harpagophytum* spp.) in southern Africa: The devil's in the details - Review. *J. Ethnopharmacol.* 100:3, p.225-236, 2005.

Wright, C. W. Traditional antimalarials and the development of novel antimalarial drugs *Journal of Ethnopharmacology*, V. 100, n. 1-2, p. 67-71, 2005.