



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

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina FARMACOGNOSIA AVANÇADA II		Código FAR524
Descrição em Inglês ADVANCED PHARMACOGNOSY II		
Descrição em Espanhol FARMACOGNOSIA AVANZADA II		
Departamento CiPharma	Unidade Escola de Farmácia	
Professor responsável: Geraldo Célio Brandão	Nº de Créditos 02	Carga Horária Semestral 30

EMENTA

A disciplina aborda metabólitos secundários que são utilizados como medicamentos ou que constituem princípios ativos de fitoterápicos e as drogas vegetais que os contém. Enfoca caracterização das drogas vegetais associadas aos princípios ativos da classe dos alcaloides. Apresentando e discutindo as principais vias biossintéticas dos alcaloides abordando os aspectos químicos, propriedades físico-químicas, atividades farmacológicas, mecanismos de ação e emprego farmacêutico.

EMENTA EM INGLÊS

The course addresses secondary metabolites that are used as medicines or as active ingredients in herbal medicines and the plant drugs that contain them. It focuses on characterization of plant drugs associated with the active principles of the alkaloid class. Presenting and discussing the main biosynthetic pathways of alkaloids addressing the chemical aspects, physicochemical properties, pharmacological activities, mechanisms of action and pharmaceutical use.

EMENTA EM ESPANHOL

El curso aborda los metabolitos secundarios que se usan como medicamentos o como ingredientes activos en las hierbas medicinales y los medicamentos vegetales que los contienen. Se centra en la caracterización de fármacos vegetales asociados con los principios activos de la clase alcaloide. Presentación y discusión de las principales vías biosintéticas de alcaloides que abordan los aspectos químicos, propiedades fisicoquímicas, actividades farmacológicas, mecanismos de acción y uso farmacéutico.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Alcaloides Introdução (4 horas) 2. Alcaloides derivados da fenilalanina e ornitina (8 horas). Alcaloides não heterocíclicos protoalcaloides. Classificação/ Diversidade Estrutural, origem biossintética, distribuição, extração, isolamento, caracterização química, atividades farmacológicas. 3. Alcaloides derivados da ornitina (12 horas). Classificação/ Diversidade Estrutural, origem biossintética, distribuição, extração, isolamento, caracterização química, atividades farmacológicas. 4. Alcaloides derivados do triptofano (14 horas). Classificação/ Diversidade Estrutural, origem biossintética, distribuição, extração, isolamento, caracterização química, atividades farmacológicas. 5. Alcaloides derivados do ácido antranílico (7 horas). Classificação/ Diversidade Estrutural, origem biossintética, distribuição, extração, isolamento, caracterização química, atividades farmacológicas.

BIBLIOGRAFIA (sugerida e complementar)

Bibliografia sugerida:

1-BEDEWITZ M.A, GÓNGORA-CASTILLO E., UEBLER J.B.; GONZALES-VIGIL E; WIEGERT-RININGER KE; CHILDS KL; HAMILTON J.P; VAILLANCOURT B; YEO YS; CHAPPELL J; DELLAPENNA D; JONES AD; BUELL CR; BARRY CS. A Root-Expressed L-Phenylalanine:4-Hydroxyphenylpyruvate Aminotransferase Is Required for Tropane Alkaloid Biosynthesis in *Atropa belladonna*. *Plant Cell* 2014, 26: 3745-3762.

2- DEWICK, P.M. *Medicinal Natural Products – a Biosynthetic Approach*. England: John Wiley & Sons Ltd., 3 Ed. 2012, 539 p.

3- GUIMARÃES, H.A; BRAZ-FILHO R.; VIEIRA, I.J.C. ¹H and ¹³C-NMR Data of the Simplest Plumeran Indole Alkaloids Isolated from *Aspidosperma* Species. *Molecules*, 2012, 17, 3025-3043.

4- MANN, J. *Chemical Aspects of Biosynthesis*. United States: Oxford Chemistry Primers, 1995, 92p.

Bibliografia complementar:

5- NDAGIJIMAN, A.; WANG, X.; GUIXIANG PAN, G.; FAN ZHANG, F.; FENG, H.; OLALEYE, O. A review on indole alkaloids isolated from *Uncaria rhynchophylla* and their pharmacological studies. *Fitoterapia*, 86, 2013, 35–47.

6- RAFAMANTANANA, M.H.; DEBRUS, B.; RAOELISON, G.E.; ROZET, E.; PIERRE LEBRUN, P.; UVERGRATSIMAMANG, S.; HUBERT, P.; QUETIN-LECLERCQ, J. Application of design of experiments and design space methodology for the HPLC-UV separation optimization of aporphine alkaloids from leaves of *Spirospermum penduliflorum* Thouars. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 62, 2012, 23–32.

7- RIBEIRO, E.M.O.; LIMA, L.S.; DAVID, J.M.; VALE, A.E.; LOPES L.M.X.; DAVID, J.P. A new tropane alkaloid and other constituents of *Erythroxylum rimosum* (Erythroxylaceae). *Phytochemistry Letters* 6, 2013, 232–235

8 - DOLABELA, M.F.; PÓVOA, M.M., BRANDÃO, G.C.; ROCHA, F.D.; SOARES, L.F.; DE PAULA, R.C.; OLIVEIRA, A.B. *Aspidosperma* species as sources of anti-malarials: uleine is the major anti-malarial indole alkaloid from *Aspidosperma parvifolium* (Apocynaceae). *Malaria Journal* 14, 2015, 1-12.

9 – M. S. NASCIMENTO, N P V PINA, A S B SILVA et al. In vitro antiplasmodial activity and identification, using tandem LC-MS, of alkaloids from *Aspidosperma excelsum*, a plant used to treat malaria in Amazonia. *Journal of Ethnopharmacology*, 228, 2019, 99-109