

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE PATOLOGIA TROPICAL E SAÚDE PÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA, IMUNOLOGIA, PARASITOLOGIA E PATOLOGIA
 Tel (62) 3209 6106 – FAX 3209 6363



Curso: Biotecnologia	Código
Ano letivo: 2012	Semestre 1º semestre
Nome da Disciplina: Biotecnologia de Produtos Naturais	Código
Início da Disciplina: 27/02/2011	Término da Disciplina: 02/07/2011
Aulas teóricas:	
Aulas práticas:	
Carga horária total: 32 horas	
Carga horária teórica: 32 horas	Carga horária prática:
Professor coordenador (email): Prof. José Realino de Paula	
Professores colaboradores:	

EMENTA

Aspectos gerais do metabolismo primário e secundário em plantas. Via poliacética ou acetato-malonato (ácidos graxos e derivados, policetídeos). Via do ácido mevalônico - terpenos (monoterpenos, sesquiterpenos, diterpenos, triterpenos, esteróides). Via do ácido chiquímico (fenilpropanóides, fenóis, lignanas, cumarinas, flavonóides e taninos). Compostos nitrogenados (protoalcalóides, alcalóides, glucosinolatos e cianogenéticos).

OBJETIVO GERAL

Proporcionar aos alunos o conhecimento das principais vias biossintéticas dos metabólitos secundários e a importância e atividade biológica dos mesmos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conhecer os aspectos gerais do metabolismo secundário em plantas;
 Conhecer as vias de biossíntese de metabólitos secundários em plantas (via poliacética, via do ácido mevalônico, via do ácido chiquímico);
 Conhecer as principais classes de metabólitos secundários, a importância e atividade biológica dos mesmos (terpenos, fenilpropanóides, fenóis, lignanas, cumarinas, flavonóides, taninos, alcalóides, e outros).

METODOLOGIA

Aulas expositivas dialogadas;
 Resolução de exercícios;
 Discussão de artigos científicos.

AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua com *feedback* imediato e ao final do semestre será gerado um única nota que constará no sistema acadêmico.

A composição das notas N1 e N2 serão determinadas de acordo com os seguintes percentuais:

- Avaliação Cognitiva (Saber): 60% da média (prova individual)
- Avaliação psicomotora (Saber fazer): 20% da média = exercícios, trabalho de pesquisa/discussão de artigo científico.
- Avaliação Sócio-efetiva (Saber ser): 10% da média = pontualidade, assiduidade, comprometimento, participação em aula, pró-atividade, postura, boas práticas de comunicação e trabalho em equipe.

OBS.: N1: prova = valor 6 – 25/04/2012

Exercícios = **valor 2**

Discussão de artigo científico = **valor 1**

Participação em aula = **valor 1** (pontualidade, assiduidade, comprometimento, participação em aula, pró-atividade, postura, boas práticas de comunicação)

N2: prova = valor 6 – 27/06/2012

Exercícios = **valor 2**

Discussão de artigos científicos = **valor 1**

Participação em aula prática = **valor 1** (pontualidade, assiduidade, comprometimento, participação em aula, pró-atividade, postura, boas práticas de comunicação)

Nota final: média das avaliações = $(N1 + N2) / 2$

OBS.: 2ª chamadas - prova oral

Os alunos não poderão utilizar equipamentos eletrônicos (celular, notebook) e nem lanchar em sala de aula. Será dada uma tolerância de 20 minutos para chegar em aula e ter a presença computada. Nas aulas teóricas haverá arguição sobre o assunto ministrado na aula teórica anterior.

Na discussão de artigos científicos, os alunos, em grupo de até 5 alunos, deverão fazer uma busca nas bases de dados, e apresentar um artigo sobre biotecnologia das classes de metabólitos secundários estudados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CUNHA, A.P. *Farmacognosia e Fitoquímica*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 2005.

ROBBERS, J. E.; SPEEDIE, M. K.; TYLER, V. E. *Farmacognosia, Farmacobiotechnologia*. Editorial Premier, São Paulo, 1997.

SIMÕES, C. M. O., SCHENKEL, E. P.; GOSMAN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. *Farmacognosia, Da Planta ao Medicamento*. Editora da UFRGS/Editora da UFSC, Porto Alegre Florianópolis, 6ª ed. 2007.

BIBLIOGRAFIA ADICIONAL

Dewick P.M. (2002). *Medicinal natural products: a biosynthetic approach*. 2nd Ed. John Wiley. New York. USA.

Dey, P.M., Harbone, J.B. (1997) *Plant Biochemistry*. Academic Press. London, UK.

Geissman, T.A.; Grout, D.H.G. (1969) *Organic Chemistry of Secondary Plant Metabolism*. Freeman, Cooper & Company. San Francisco, USA.

Mann, J. (1994) *Chemical Aspects of Biosynthesis*. Oxford Chemistry Primers, 20. Oxford University Press. Oxford, UK

Periódicos científicos

Revista Brasileira de Farmacognosia, Revista Brasileira de Plantas Medicinais, Química Nova, Revista Eletrônica de Farmácia, Fitoterapia, Phytochemistry, Phytotherapy Research, Journal of Ethnopharmacology, Planta Medica; Journal of Natural Products, Phytomedicine, etc...

Obs.: Ex. de sites de interesse : www.periodicos.capes.gov.br

www.bireme.br

www.sbfgnosia.org.br

www.biotecnologia.com.br

CRONOGRAMA E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Data/ dia semana	Tip o aula	Assunto	Docente
29/02		Apresentação e Planejamento da Disciplina. Introdução.	

07/03		Considerações gerais sobre a biossíntese de metabólitos secundários em plantas (Fotossíntese, Via glicolítica e Ciclo de Krebs).	
14/03		Via poliacética ou acetato-malonato (ácidos graxos e derivados, policetídeos).	
21/03		Via do ácido mevalônico - terpenos (monoterpenos, sesquiterpenos, diterpenos).	
28/03		Via do ácido mevalônico - terpenos (triterpenos, esteróides).	
04/04		Discussão de artigos científicos	
11/04		Resolução de exercícios	
18/04		VIII Simpósio Brasileiro de Farmacognosia – Ilhéus – BA.	
25/04		1ª Prova	
02/05		Via do ácido chiquímico (fenilpropanóides, fenóis).	
09/05		Via do ácido chiquímico (lignanas, cumarinas).	
16/05		Via do ácido chiquímico (flavonóides e taninos).	
23/05		Compostos nitrogenados (protoalcalóides, alcalóides).	
30/05		Compostos nitrogenados (protoalcalóides, alcalóides).	
06/06		Compostos nitrogenados (glucosinolatos e cianogenéticos).	
13/06		Discussão de artigos científicos	
20/06		Resolução de exercícios	
27/06		2ª Prova	

Prof. Dr. José Realino de Paula
 Biotecnologia de Produtos Naturais
 Faculdade de Farmácia
 Universidade Federal de Goiás (UFG)