



COORDENADORIA DO CURSO DE BIOTECNOLOGIA

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Unidade ministrante: Faculdade de Farmácia

Nome da disciplina	Sugestão de período a ser cursada
Biotecnologia de Produtos Naturais	5º período
Núcleo da Disciplina (Comum/Específico)	Natureza da Disciplina (Obrigatória/Optativa)
Específico	Obrigatória

Distribuição da carga horária

Carga horária total	Teóricas	Práticas	Carga horária semanal
32 horas	32 horas	-	02 horas

Ementa

Bioprospecção. Moléculas de defesa de micro-organismos e plantas. Emprego biotecnológico de produtos naturais. Métodos de extração, purificação e identificação de moléculas bioativas.

Docente

Prof. Dr. Pierre Alexandre dos Santos

Prof. Dr. Pierre Alexandre dos Santos

Coordenador do Curso

Diretora do IPTSP

Local e data: Goiânia-GO, 17 de março de 2016.



PLANO DE ENSINO

Curso: Biotecnologia
Disciplina: **Biotecnologia de Produtos Naturais**
Carga horária: 32
Unidade ministrante: Faculdade de Farmácia
Professor: Prof. Dr. Pierre Alexandre dos Santos

1- Ementa

Bioprospecção. Moléculas de defesa de micro-organismos e plantas. Emprego biotecnológico de produtos naturais. Métodos de extração, purificação e identificação de moléculas bioativas.

2 - Objetivo geral

Proporcionar aos alunos o conhecimento acerca da bioprospecção e identificação de metabólitos secundários.

2.1 - Objetivos específicos

- Conhecer os aspectos gerais da bioprospecção;
- conhecer as principais classes de metabólitos secundários utilizados como defesa por plantas e micro-organismos;
- conhecer os principais métodos de extração, isolamento e identificação de metabólitos secundários, a importância e atividade biológica dos mesmos (terpenos, fenilpropanoides, fenóis, lignanas, cumarinas, flavonoides, taninos, alcaloides e outros).

3 - Conteúdo programático

1. Bioprospecção
2. Considerações gerais sobre a biossíntese de metabólitos secundários em plantas (Fotossíntese, Via glicolítica e Ciclo de Krebs).
3. Metabólitos secundários como defesa química, em plantas e micro-organismos.
4. Métodos de extração de metabólitos secundários.
5. Isolamento e identificação de metabólitos secundários.

4 - Metodologia de ensino

Aulas expositivas dialogadas utilizando quadro, giz colorido, projetor multimídia; resolução de exercícios; discussão de artigos científicos.

5 - Avaliação da aprendizagem

A avaliação será contínua com feedback imediato e ao final do semestre serão geradas duas notas (N1 e N2) que constarão no sistema acadêmico.

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



seguintes percentuais:

Avaliação Cognitiva (Saber) - AC: 75% da média (prova individual)

Avaliação Psicomotora (Saber fazer) - AP: 20% da média = exercícios, trabalho de pesquisa/discussão de artigo científico.

Avaliação Sócio-afetiva (Saber ser) - ASA: 5% da média = pontualidade, assiduidade, comprometimento, participação em aula, pró-atividade, postura, boas práticas de comunicação e trabalho em equipe.

OBS.: N1 e N2: prova = valor 7,5

Exercícios = valor 1

Discussão de artigo científico = valor 1

Participação em aula = valor 0,5 (pontualidade, assiduidade, comprometimento, participação em aula, pró-atividade, postura, boas práticas de comunicação).

$$N = (AC*0,75) + (AP*0,20) + (ASA*0,05)$$

$$NFG = (N1 + N2)/2$$

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.

5.1 – Segunda Chamada

A Segunda Chamada será realizado por meio de Prova oral.

5.2. Da Segunda Chamada de Provas

(RGCG – artigo 24 e §§ / Res. CEPEC 806 – artigo 33, incisos)

O aluno que deixar de realizar provas previstas no plano de ensino poderá formalizar pedido de segunda chamada, desde que não tenha mais de 25% de faltas relativamente à carga horária total da disciplina. O pedido de segunda chamada, acompanhado de justificativa e, quando for o caso, de documentação comprobatória, deverá ser protocolado na secretaria da unidade acadêmica responsável pela disciplina, no prazo máximo de três dias úteis após a realização da prova. O professor responsável pela disciplina avaliará o pedido de segunda chamada e decidirá sobre seu deferimento ou indeferimento. Deferido o pedido, caberá ao professor responsável pela disciplina estabelecer nova data para a realização da prova.

É considerada documentação comprobatória:

- a) a relativa a casos amparados pela legislação vigente;
- b) atestado médico, justificando o impedimento por motivo de doença do interessado, de cônjuge, descendente ou ascendente;
- c) atestado de óbito de cônjuge, ascendente ou descendente;
- d) comprovante de participação em atividades acadêmicas.

Os casos omissos serão resolvidos pelo docente responsável.

5.3 - Aprovação:

Média Final maior ou igual a 6,0.

Frequência maior ou igual a 75%.



Faculdade de Farmácia/UFPA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE FARMÁCIA



UFPA

6 - Horário para atendimento: Terças-feiras das 9h00 às 11h00 (Faculdade de Farmácia)

7 - Considerações e normas a serem seguidas pelos alunos:

- Os alunos não poderão usar nenhum tipo de equipamento eletrônico em sala de aula (inclusive notebook)
- Os alunos não poderão lanchar na sala de aula
- Os alunos terão uma tolerância máxima de 15 minutos para chegar na aula e ter presença computada; caso contrário, ficará com falta.
- Nas aulas teóricas haverá arguição sobre o assunto ministrado na aula teórica anterior.

8 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA RECOMENDADA

1. CUNHA, A. P. **Farmacognosia e Fitoquímica**. 2.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2005.
2. DEWICK, P. M. **Medicinal natural products: a biosynthetic approach**. 3. ed. New York: John Wiley, USA, 2009.
3. ROBBERS, J. E.; SPEEDIE, M. K.; TYLER, V. E. **Farmacognosia, Farmacobiotechnologia**. São Paulo: Editorial Premier, 1997.
4. SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMAN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. **Farmacognosia: da Planta ao Medicamento**. 6. ed. Porto Alegre/Florianópolis: Editora da UFRGS/Editora da UFSC, 2007.

8.1 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. DOUROJEANNI, M. J.; PÁDUA, M. T. J. **Biodiversidade: A hora decisiva**. 2.ed. Curitiba: Ed. UFPR, 2007.
2. EVANS, W. C. **Trease and Evans – Pharmacognosy**. 15. ed. W.B. London, UK:Saunders, 2002.
3. MANN, J. **Chemical Aspects of Biosynthesis**. Oxford Chemistry Primers, 20. Oxford, UK: Oxford University Press, 1994.
4. SANT'ANA, P. J. P. **Bioprospecção no Brasil: Contribuições para uma gestão ética**. Brasília: Paralelo 15, 2002.

Periódicos científicos

Biotecnologia – Ciência & Desenvolvimento; Fitoterapia; Journal of Ethnopharmacology; Journal of Natural Products; Química Nova; Phytochemistry; Phytomedicine; Phytotherapy Research; Planta Medica; Revista Brasileira de Farmacognosia; Revista Brasileira de Plantas Mediciniais; Revista Eletrônica de Farmácia etc.

Sites para pesquisa:

<http://www.isiknowledge.com>

<http://www.bireme.br>

<http://www.sciencedirect.com>

<http://www.sbfagnosia.org.br>

<http://www.biotecnologia.com.br>

<http://www.periodicos.capes.gov.br/portugues/index.jsp>

<http://www.nature.com/bjp/index.html>

<http://www.scielo.br/>

Biotecnologia de Produtos Naturais 2016-1

Cronograma de Atividades

- Aulas teóricas: quartas-feiras das 08h00 às 09h40.

Sem.	Data	T	Assunto
1º SEMESTRE/2016			
MARÇO			
1	30	T	- Apresentação e Planejamento da Disciplina. Introdução; - Considerações gerais sobre a biossíntese de metabólitos secundários em plantas (Fotossíntese, via glicolítica e Ciclo de Krebs)
ABRIL			
2	06	T	Bioprospecção
3	13	T	Metabolismo secundário
4	20	T	Principais vias do metabolismo secundário
5	27	T	Alelopáticos
MAIO			
6	04	T	Discussão de artigos científicos
7	11	T	Métodos de obtenção de metabólitos secundários
8	18	T	Métodos extrativos
	25		Não haverá aula (24: Feriado Padroeira de Goiânia; 26: Corpus Christi)
JUNHO			
9	01	T	1ª Prova
10	08	T	Métodos para isolamento e purificação de metabólitos secundários I
11	15	T	Métodos para isolamento e purificação de metabólitos secundários II
12	22	T	Métodos para identificação de metabólitos secundários
13	29	T	Técnicas hifenadas no estudo de metabólitos secundários
JULHO			
14	06	T	Discussão de artigos científicos
15	13	T	Resolução de exercícios
16	20	T	2ª Prova



Faculdade de Farmácia/UFG



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE FARMÁCIA



UFG

Biotecnologia de Produtos Naturais

Recebemos e discutimos o Plano de Ensino de Biotecnologia de Produtos Naturais – 2016-1

	Matrícula	Nome	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			