

## Programa Analítico de Disciplina

### BQI 641 - Bioprospecção de Produtos Naturais Bioativos

Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Catálogo: 2024

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: I

#### Ementa

Histórico e contextualização da pesquisa de bioprospecção para o desenvolvimento e inovação de bioproduto  
Estratégias de acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado  
Legislação relacionada à pesquisa  
Principais vias do metabolismo secundário e as principais classes de produtos naturais  
Pesquisas fitoquímica e de metabolômica: etapas, métodos e aplicações  
Métodos instrumentais de análise de produtos naturais visando à aplicação biotecnológica  
Técnicas hífenadas aplicadas em pesquisa de produtos naturais

#### Conteúdo

Unidade	T	P	To
<b>1. Histórico e contextualização da pesquisa de bioprospecção para o desenvolvimento e inovação de bioproduto</b> 1. Produtos naturais oriundos da biodiversidade e suas aplicações	4h	0h	4h
<b>2. Estratégias de acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado</b> 1. Etnofarmacológica 2. Quimiosistemática 3. Randômica 4. Ecológica	2h	0h	2h
<b>3. Legislação relacionada à pesquisa</b> 1. Desenvolvimento e inovação de bioprodutos 2. Acesso à biodiversidade 3. Conhecimento tradicional associado (SisGen, Patentes e outros)	2h	0h	2h
<b>4. Principais vias do metabolismo secundário e as principais classes de produtos naturais</b> 1. Via do acetato e do chiquimato: compostos fenólicos simples, flavonoides, taninos, cumarinas, quinonas, lignanas 2. Via do mevalonato e desoxixilulose fostato: compostos terpenoides, óleos essenciais, saponinas, cardiotônicos 3. Via dos aminoácidos: compostos nitrogenados, alcaloides, derivados de metilxantinas 4. Glicosídeos	22h	0h	22h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 5L8D.4X8K.S77U

<b>5. Pesquisas fitoquímica e de metabolômica: etapas, métodos e aplicações</b> 1. Produção de extratos 2. Padronização de extratos 3. Controle de qualidade de insumos farmacêuticos oriundos de produtos naturais	10h	0h	10h
<b>6. Métodos instrumentais de análise de produtos naturais visando à aplicação biotecnológica</b> 1. Métodos cromatográficos de purificação e de quantificação 2. Métodos espectroscópicos de análise de produtos naturais 3. Análises biológicas e farmacológicas	10h	0h	10h
<b>7. Técnicas hífenadas aplicadas em pesquisa de produtos naturais</b> 1. Cromatografia gasosa acoplada a espectroscopia de massas 2. Cromatografia líquida acoplada a diferentes detectores 1. Ultravioleta 2. Fotodiodo 3. Espectroscopia de massas 4. Técnicas em tandem	10h	0h	10h
<b>Total</b>	<b>60h</b>	<b>0h</b>	<b>60h</b>

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

## BQI 641 - Bioprospecção de Produtos Naturais Bioativos

### Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
LEITE, J.P.V. Fitoterapia: Bases científicas e tecnológicas. São Paulo: Atheneu, 2008, 328p	0
FILHO, V.C. Medicamentos de Origem Vegetal. Itajaí: Univale, 2015, 882p	0
SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, M.K.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R. Farmacognosia do produto natural ao medicamento. Porto Alegre: Artmed, 2017. 486p	0
PAVIA, D.L.; LAMPMAN, G.M.; KRIZ, G.S.; VYVYAN, J.R. Introdução à Espectroscopia, 5 ed. Boston: Cengage Learning, 2016, 733p	0
DEWICK, P.M. Medicinal natural products. A biosynthetic approach. 3 ed. West Sussex: John Wiley & Sons, 2009. 550p	0
AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Farmacopeia Brasileira V – Partes I e II. São Paulo: Editora Atheneu, 2010	0
SIMÃO, M.V.R.; FONSECA, R.S.; ALMEIDA, A.A.; LEITE, J.P.V.; MARTINS, S.V. Árvores da Mata Atlântica, Viçosa: UFV, 2017, 234p	0
YUNES, R.A.; FILHO, V.C. Química de produtos naturais, novos farmacos e a moderna farmacognosia, 5 ed., Itajaí: Univale, 2016, 525p.	0

### Bibliografias complementares

*Não definidas*

### Pontos de controle

Campo	Anterior	Atual
Nome	Bioprospecção de Metabólitos Secundários de Plantas	Bioprospecção de Produtos Naturais Bioativos
Conteúdo	Há alterações no conteúdo da disciplina	

# Syllabus

## BQI 641 - Bioprospecting of Bioactive Natural Products

Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Catalog: 2024

Number of credits: 4  
Total hours: 60h  
Weekly workload - Theoretical: 4h  
Weekly workload - Practical: 0h

Period: I

### Content

History and context of bioprospecting research for the development and innovation of bioproducts  
Strategies for accessing genetic heritage and associated traditional knowledge  
Legislation related to research  
Main pathways of secondary metabolism and main classes of natural products  
Phytochemical and metabolomics research: steps, methods and applications  
Instrumental methods of analysis of natural products  
Hyphenated techniques applied in natural product research

### Course program

Unit	T	P	To
<b>1. History and context of bioprospecting research for the development and innovation of bioproducts</b> 1. Natural products from biodiversity and their applications	4h	0h	4h
<b>2. Strategies for accessing genetic heritage and associated traditional knowledge</b> 1. Ethnopharmacological 2. Chemosystematics 3. Random 4. Ecological	2h	0h	2h
<b>3. Legislation related to research</b> 1. Development and innovation of bioproducts 2. Access to biodiversity 3. Traditional knowledge associated (SisGen, Patents and others)	2h	0h	2h
<b>4. Main pathways of secondary metabolism and main classes of natural products</b> 1. Acetate and shikimate pathway: simple phenolic compounds, flavonoids, tannins, coumarins, quinones, lignans 2. Mevalonate and deoxyxylulose phosphate pathway: terpenoid compounds, essential oils, saponins, cardiotonics 3. Aminoacid pathway: nitrogenous compounds, alkaloids, methylxanthine derivatives 4. Glycosides	22h	0h	22h
<b>5. Phytochemical and metabolomics research: steps, methods and applications</b>	10h	0h	10h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 5L8D.4X8K.S77U

<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Production of extracts</li> <li>2. Standardization of extracts</li> <li>3. Quality control of pharmaceutical ingredients from natural products</li> </ul>			
<p><b>6. Instrumental methods of analysis of natural products</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Chromatographic purification and quantification methods</li> <li>2. Spectroscopic methods of analysis of natural products</li> <li>3. Biological and pharmacological analyzes</li> </ul>	10h	0h	10h
<p><b>7. Hyphenated techniques applied in natural product research</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Gas chromatography coupled to mass spectroscopy</li> <li>2. Liquid chromatography coupled to different detectors                             <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ultraviolet</li> <li>2. Photodiode</li> <li>3. Mass spectroscopy</li> <li>4. Tandem techniques</li> </ul> </li> </ul>	10h	0h	10h
<b>Total</b>	<b>60h</b>	<b>0h</b>	<b>60h</b>

Theoretical (T); Practical (P); Total (To);

## BQI 641 - Bioprospecting of Bioactive Natural Products

Fundamental references	
Description	Copies
LEITE, J.P.V. Fitoterapia: Bases científicas e tecnológicas. São Paulo: Atheneu, 2008, 328p	0
FILHO, V.C. Medicamentos de Origem Vegetal. Itajaí: Univale, 2015, 882p	0
SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, M.K.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R. Farmacognosia do produto natural ao medicamento. Porto Alegre: Artmed, 2017. 486p	0
PAVIA, D.L.; LAMPMAN, G.M.; KRIZ, G.S.; VYVYAN, J.R. Introdução à Espectroscopia, 5 ed. Boston: Cengage Learning, 2016, 733p	0
DEWICK, P.M. Medicinal natural products. A biosynthetic approach. 3 ed. West Sussex: John Wiley & Sons, 2009. 550p	0
AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Farmacopeia Brasileira V – Partes I e II. São Paulo: Editora Atheneu, 2010	0
SIMÃO, M.V.R.; FONSECA, R.S.; ALMEIDA, A.A.; LEITE, J.P.V.; MARTINS, S.V. Árvores da Mata Atlântica, Viçosa: UFV, 2017, 234p	0
YUNES, R.A.; FILHO, V.C. Química de produtos naturais, novos farmacos e a moderna farmacognosia, 5 ed., Itajaí: Univale, 2016, 525p.	0

Complementary references
<i>Not defined</i>

Pontos de controle		
Campo	Anterior	Atual
Nome	Bioprospecção de Metabólitos Secundários de Plantas	Bioprospecção de Produtos Naturais Bioativos
Conteúdo	Há alterações no conteúdo da disciplina	