

Programa Analítico de Disciplina

QUI 634 - Química de Produtos Naturais

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2025

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: I

Ementa

Metabolismo Primário

Estudo de rotas metabólicas através de RMN de C13

Metabólitos Secundários Derivados do Acetato

Metabólitos Derivados do Mevalonato: Isoprenóides

Metabólitos Derivados do Ácido Chiquímico

Metabolismo Secundário de Aminoácidos

Metabólitos de Origem Biossintética Mista

Conteúdo

Unidade	T	P	To
1. Metabolismo Primário 1. Fotossíntese 2. Redução do CO ₂ 3. Enzimas, coenzimas e cofatores	8h	0h	8h
2. Estudo de rotas metabólicas através de RMN de C13	4h	0h	4h
3. Metabólitos Secundários Derivados do Acetato 1. Ácidos graxos saturados, Insaturados e Poliacetilenos 2. Prostaglandinas e leucotrienos 3. Compostos fenólicos derivados do acetato: polifenóis e outros policetídeos derivados do acetato 4. Antibióticos macrocíclicos 5. Clivagem oxidativa e acoplamento oxidativo 6. Importância dos polifenóis e poliacetilenos, prostaglandinas e leucotrienos na defesa animal, vegetal e na indústria	10h	0h	10h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: B9VU.931C.F5OT

<p>4. Metabólitos Derivados do Mevalonato: Isoprenóides</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biossíntese das unidades C5 2. Monoterpenos regulares, irregulares e iridóides 3. Sesquiterpenos 4. Fragrâncias naturais 5. Diterpenos 6. Sesterterpenos 7. Esteróides e triterpenos e suas funções 8. Carotenoides 9. Óleos essenciais 10. Aplicação dos terpenos no controle de pragas agrícolas e na Indústria 	12h	0h	12h
<p>5. Metabólitos Derivados do Ácido Chiquímico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biossíntese do ácido chiquímico 2. Metabólitos ArC₃, ArC₂, ArC₁ 3. Ligninas e Lignanas 4. Quinonas 	8h	0h	8h
<p>6. Metabolismo Secundário de Aminoácidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Classificação dos alcaloides 2. Alcaloides derivados de ornitina e lisina 3. Alcaloides derivados de fenilalanina, tirosina, triptofano e ácido antranílico 4. Importância dos alcaloides na defesa das plantas, quimiotaxonomia e na indústria farmacêutica 	10h	0h	10h
<p>7. Metabólitos de Origem Biossintética Mista</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metabólitos derivados de acetato e mevalonato 2. Metabólitos derivados de chiquimato e mevalonato 3. Metabólitos derivados de acetato e chiquimato: flavonóides 4. Metabólitos derivados de triptofano e mevalonato 5. Importância dos flavonóides na polinização, quimiotaxonomia e como corantes naturais 	8h	0h	8h
Total	60h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

QUI 634 - Química de Produtos Naturais

Bibliografias básicas	
Descrição	Exemplares
MANN, J. Secondary Metabolism. 2. Ed. Oxford: Clarendon Press, 2005. 374 p.	4
DEWICK, P.M. Medicinal natural products. A biosynthetic approach. 2 nd ed. West Sussex: John Wiley, 2001. 508p.	2
LOBO, A.; LURENÇO, A.M. Biossíntese de produtos naturais. 1 ^a . Edição. IST Press, Lisboa. 272 p., 2007.	1

Bibliografias complementares	
Descrição	Exemplares
MANN, J., DAVIDSON, R.S., HOBBS, B., BANTHORPE, D.V., HARBORNE, J.B. Natural products: their chemistry and biological significance. 1. ed. Hong Kong: Longman, 1996, 455 p.	0
Artigos recentes sobre biossíntese de compostos das classes estudadas nos conteúdos do curso.	0

Syllabus

QUI 634 - Natural Products Chemistry

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catalog: 2025

Number of credits: 4

Total hours: 60h

Weekly workload - Theoretical: 4h

Weekly workload - Practical: 0h

Period: I

Content

Primary Metabolism

Study of metabolic pathways using C13 NMR

Secondary Metabolites derived from Acetate

Metabolites derived from Mevalonate: Isoprenoids

Metabolites derived from Shikimic Acid

Secondary Metabolism of Amino acids

Metabolites of Mixed Bisynthetic Origin

Course program

Unit	T	P	To
1. Primary Metabolism 1.1. Photosynthesis 1.2. CO ₂ reduction 3. Enzymes, coenzymes and cofactors	8h	0h	8h
2. Study of metabolic pathways using C13 NMR	4h	0h	4h
3. Secondary Metabolites derived from Acetate 1.1. Saturated, Unsaturated Fatty Acids and Polyacetylenes 1.2. Prostaglandins and leukotrienes 3. Polyketides: polyphenols and others polycetides derived from acetate 4. Macrocyclic antibiotics 5. Oxidative cleavage and oxidative coupling 6. Importance of polyphenols and polyacetylenes, prostaglandins and leukotrienes in animal and plant defense and in industry	10h	0h	10h
4. Metabolites derived from Mevalonate: Isoprenoids 1.1. Biosynthesis of C5 units	12h	0h	12h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: B9VU.931C.F5OT

<ol style="list-style-type: none"> 2. Regular and irregular monoterpenes and iridoids 3. Sesquiterpenes 4. Natural fragrances 5. Diterpenes 6. Sesterterpenes 7. Steroids and triterpenes 8. Carotenoids 9. Essential oils 10. Application of terpenes in the control of agricultural pests and in Industry 			
5. Metabolites derived from Shikimic Acid <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Shikimic Acid Biosynthesis 2. ArC₃, ArC₂, ArC₁ metabolites 3. Lignin and Lignans 4. Quinones 	8h	0h	8h
6. Secondary Metabolism of Amino acids <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Classification of alkaloids 2. Alkaloids derived from ornithine and lysine 3. Alkaloids derived from phenylalanine, tyrosine, tryptophan and anthranilic acid 4. Importance of alkaloids in plant defense, chemotaxonomy and in the pharmaceutical industry 	10h	0h	10h
7. Metabolites of Mixed Bisynthetic Origin <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Metabolites derived from acetate and mevalonate 2. Metabolites derived from shikimate and mevalonate 3. Metabolites derived from acetate and shikimate: flavonoids 4. Metabolites derived from tryptophan and mevalonate 5. Importance of flavonoids in pollination, chemotaxonomy and as natural dyes 	8h	0h	8h
Total	60h	0h	60h

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

QUI 634 - Natural Products Chemistry

Fundamental references	
Description	Copies
MANN, J. Secondary Metabolism. 2. Ed. Oxford: Clarendon Press, 2005. 374 p.	4
DEWICK, P.M. Medicinal natural products. A biosynthetic approach. 2 nd ed. West Sussex: John Wiley, 2001. 508p.	2
LOBO, A.; LURENÇO, A.M. Biossíntese de produtos naturais. 1 ^a . Edição. IST Press, Lisboa. 272 p., 2007.	1

Complementary references	
Description	Copies
MANN, J., DAVIDSON, R.S., HOBBS, B., BANTHORPE, D.V., HARBORNE, J.B. Natural products: their chemistry and biological significance. 1. ed. Hong Kong: Longman, 1996, 455 p.	0
Artigos recentes sobre biossíntese de compostos das classes estudadas nos conteúdos do curso.	0