INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA

Unidade Curricular	Fontes alternativas de produtos naturais			Área Científica	Ciências da Vida		
Mestrado em	Produtos Naturais e Bioaplicações			Escola	Escola Superior Agrária de Bragança		
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	1	Nível	2-1	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	2	Código	5012-740-1204-00-23		

Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
			30	-	30	-	-	-	4	-

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutórica; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s): Ana Maria Antão Geraldes, Maria João Almeida Coelho Sousa

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Saber o que é um produto natural, e os conceitos biológicos. Conhecer novas fontes (organismos, produções e compostos) de compostos biológicos para industrias: Farmacêutica, cosmética, alimentar.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
conhecimentos de biologia, fisiologia, química de produtos naturais e bioquímica

Conteúdo da unidade curricular

Conceito de Produto Natural. Origem de novas fontes de compostos aplicáveis nas áreas/industrias: Farmacêutica, cosmética, alimentar. Conhecer/Aplicar conceitos básicos de etnofarmacologia. Conhecer bases de dados de organismos/compostos com bioatividade. Potencialidades/características bioactivas. Ex de sucesso de aplicação de bioprodutos de diferentes fontes. tecnologia/metodologia dos extratos, recolha, cultura/determinação dos bioativos.Tecnologia verde.Produção e processamento de bioactivos

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. O conceito de Produto Natural
   - Organismo completo, que só foi exposto a tratamento de preservação, ex: secagem
   - Parte de um organismo (por exemplo, um isolado de órgão animal, flores ou folhas de uma planta),
   - Parte de um organismo, exsudatos e um extrato de organismo
   - Compostos puros de microorganismos, animais ou fungos.
2. Que são,onde encontrar novas fontes aplicáveis em áreas/industrias:Farmacêutica,cosmética,alimentar
3. Conhecer e Aplicar conceitos básicos de etnofarmacologia
4. Utilizar bases de dados internacionais,publicas/comerciais, de organismos/compostos com bioatividade
5. Analisar/avaliar potencialidades/características bioactivas de diferentes fontes e compostos
   - Procariotas –bacteria e archae
   - Eucariotas: Protistas
   - Fungos – micro e macrofungos
   - Animais – vertebrados e invertebrados; terrestres e marinhos
6. Exemplos de sucesso de aplicação de bioprodutos com origem em diferentes fontes de produtos naturais
   - macroalgas: fertilizantes rações/alimentos, biocombustíveis/energia, farmacêuticos, cosméticos
   - microalgas:farmacêuticos,cosméticos,nutracêuticos. Aminoácidos, PUFA, Vitaminas, minerais, pigmentos
   - Algas:produções na cosmética.Polissacarídeos e fibras dietéticas, solúveis/insolúveis,Hidrocolóides,
   - Fungos:usados para produzir enzimas e compostos de pequenas moléculas, antibióticos ácidos orgânicos
   - Fungos filamentosos são usados na produção de materiais sustentáveis em substituição de plásticos.
   - Animais terrestres: produção de fármacos e cosméticos
   - Animais marinhos: produção de colagénio, compostos anti tumorais, analgésicos, etc)
7. tecnologia/metodologia de desenvolvimento de extratos/métodos: recolha, cultura, identificação
   - Tecnologia verde de processamento de animais, algas, microorganismos, fungos e organismos marinhos.
   - Tecnologias inovadoras de extração alternativas
   - extração com fluido supercrítico (SFE),
   - extração assistida por ultrassom (UAE)
   - campos elétricos pulsados (PEF) ou extração assistida por microondas (MAE)
8. Tecnologia da produção (fungos, algas, organismos marinhos)acondicionamento/processamento

Bibliografia recomendada

1. David E. Golan, Armen H. Tashijan, Ehrin J. Amstrong, April W. Armstrong, PRINCIPLES OF PHARMACOLOGY –The Pathophysiologic Basis of Drug Therapy, 2nd edition, Lippincott Williams & Wilkins, April 2007
2. Han A BWösten (2019), Filamentous fungi for the production of enzymes, chemicals and materials. Current Opinion in Biotechnology, Volume 59, October 2019, Pages 65-70
3. A. Mayer et al.Marine Pharmacology Marine Compounds with Antibacterial,Antidiabetic,Antifungal,Anti-Inflammatory,Antipotozoal,Antituberculosis,Antiviral,Anthelmintic Activities.Mar.Drugs2020, 18(1), 5
4. Ozcan Konur, HANDBOOK OF ALGAL SCIENCE, TECHNOLOGY AND MEDICINE, 1st Edition (2020) Academic Press
5. Tharwat F. Tadros, PHARMACEUTICAL, COSMETIC AND PERSONAL CARE FORMULATIONS, IN FORMULATION SCIENCE AND TECHNOLOGY, De Gruyter, 2018

Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas Teóricas: Exposição de conteúdos teóricos com recurso a audiovisuais, com disponibilidade de material na plataforma de e-learning. Aulas Práticas Laboratoriais: Realização de protocolos experimentais de laboratório e de campo. Desenvolvimento de protocolos e seminários pelos alunos em grupo e individualmente.

Alternativas de avaliação

1. exame final - (Ordinário) (Final, Recurso, Especial)
   - Prova Intercalar Escrita - 50% (avaliação teórica em cada modulo. Nota mínima de aprovação de 9, 5)
   - Trabalhos Laboratoriais - 40% (Componente prática todos os Módulos da avaliação com caráter eliminatório, nota mínima 9, 5)
   - Projetos - 10% (desenvolvimento de protocolos e temas práticos inovadores pelos alunos, em grupo, ou individualmente)
2. componente teórica e prática - (Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.

Alternativas de avaliação

- Exame Final Escrito - 50% (avaliação teórica em cada modulo. Nota mínima de aprovação de 9, 5)
- Exame Final Escrito - 50% (Componente prática todos os Módulos da avaliação com caráter eliminatório, nota mínima 9, 5)

Língua em que é ministrada

1. Português
2. Inglês

Validação Eletrónica

Ana Maria Antão Geraldes, Maria João Almeida Coelho Sousa	Paula Cristina Santos Baptista	Maria João Almeida Coelho Sousa	Paula Cristina Azevedo Rodrigues
16-01-2024	18-01-2024	18-01-2024	18-01-2024

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.