

Unidade Curricular	Tecnologia de produtos naturais	Área Científica	Ciências Farmacêuticas
Mestrado em	Produtos Naturais e Bioaplicações	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	2
Nível	2-2	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	1
Código	5012-740-2101-00-23		
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T 15 TP - PL 45 TC - S - E - OT 4 O -

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

Nome(s) do(s) docente(s) Sandrina Alves Heleno

### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Controlar a tecnologia associada ao acondicionamento, armazenamento, processamento e estabilização de produtos naturais de diversas origens (fungos, bactérias, animais)
2. Consultar e seleccionar fontes de informação sobre os fármacos/cosméticos e nutrientes/nutraceuticos/pré-bióticos e o seu desenvolvimento tecnológico
3. Usar técnicas de desenvolvimento de fármacos/cosméticos a partir de P. N. conhecimento sobre embalagem de fitofármacos/cosméticos/alimentos; novas tecnologias de embalagens

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de: conhecimentos de química, bioquímica e farmacologia

### Conteúdo da unidade curricular

1. Desenvolvimento e screening de fármacos a partir de produtos naturais.
2. Avaliação da estabilidade e toxicidade das formulações farmacêuticas/cosméticas.
3. Métodos biotecnológicos e químicos de obtenção de produtos naturais de diferentes fontes
4. Estruturas básicas de produção
5. Tecnologia pós-colheita
6. Rotulagem. Folhetos informativos.
6. Estabilização de produtos naturais para aplicação industrial

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Parte I
  - História da utilização de plantas medicinais e outras fontes.
  - Desenvolvimento de fármacos/cosméticos a partir de produtos naturais: vantagens/inconvenientes
  - Conhecimentos base sobre a estrutura e características da pele.
  - Desenvolvimento de fármacos a partir de produtos naturais: Fases envolvidas.
  - utilização de plantas, microrganismos e animais; quantidades necessárias
  - Técnicas: Screening, melhoria, biossíntese combinatória, elicitação
  - . Biorreactores. Imobilização de Biocatalizadores e de microrganismos.
  - Utilização de Produtos naturais nutrientes e nutraceuticos.
2. Parte II
  - Definições: forma farmacêutica, substância ativa,
  - Avaliação da estabilidade e toxicidade das formulações farmacêuticas/cosméticas
  - Condicionamento ambiental. Instalações, equipamentos, fluxo de produção
  - acondicionamento/armazenamento. Embalagem: recipientes imediatos, secundários.
  - P. N. aplicados a embalagens:
  - Produção de bioplásticos, biofilmes e conjugados para produção de embalagem ecológica e bioactiva
  - Rotulagem. Folhetos informativos.

### Bibliografia recomendada

1. GAD S. C. (2008) Pharmaceutical Manufacturing Handbook: Production and Processes; 1st Edition, John Wiley & Sons; New Jersey; USA (ISBN 978-0-470-25958-0).
2. ANTÓNIO CORREIA ALVES, RUI MORGADO E LUÍS PRISTA: Tecnologia Farmacêutica vol. I; II; III; Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, Portugal, 2013
3. - THARWAT F. TADROS: Pharmaceutical, Cosmetic and Personal Care Formulations, in Formulation Science and Technology De Gruyter, 2018 DOI: <https://doi.org/10.1515/9783110587982>
4. DAAN J. A. CROMMELIN, ROBERT D. SINDELAR, BERND MEIBOHM (2019) Pharmaceutical Biotechnology: Fundamentals and Applications; Springer; 5th ed. 2019 edition (April 30, 2019)
5. SIMOES, CMO Farmacognosia: Do Produto Natural ao Medicamento; 1 edição, Artmed, 2016

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas Teóricas: Exposição de conteúdos teóricos e resolução de exercícios. Aulas Práticas Laboratoriais: Realização de protocolos experimentais relacionados com o desenvolvimento de produto, extração, bioatividade, estabilidade, tempo de prateleira, rotulagem

### Alternativas de avaliação

1. avaliação final, ordinário - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
  - Discussão de Trabalhos - 20% (desenvolvimento de trabalhos de grupo)
  - Exame Final Escrito - 50% (exame teórico final)
  - Trabalhos Laboratoriais - 30% (trabalho pratico a desenvolver em laboratório em grupo com apresentação final.)
2. trabalhador estudante - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 55% (exame teorico, com nota minima de 9, 5)

### Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

## Validação Eletrónica

Sandrina Alves Heleno	Lillian Boucada de Barros	Maria João Almeida Coelho Sousa	Paula Cristina Azevedo Rodrigues
12-02-2024	13-02-2024	14-02-2024	14-02-2024