INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA

Unidade Curricular	Biotecnologia do Fármaco e Novos Sistemas Terapêuticos			Área Científica	Farmácia		
Licenciatura em	Farmácia			Escola	Escola Superior de Saúde de Bragança		
Ano Letivo	2022/2023	Ano Curricular	3	Nível	1-3	Créditos ECTS	5.0
Tipo	Semestral	Semestre	1	Código	9549-644-3102-00-22		

Horas totais de trabalho	135	Horas de Contacto	T	-	TP	45	PL	-	TC	-	S	-	E	-	OT	7,5	O	-

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): Luis Migue Fernandes Nascimento

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
1. Dominar os conceitos básicos de biotecnologia e o seu interesse na produção de Fármacos;
2. Compreender as técnicas e métodos mais utilizados na produção de fármacos por biotecnologia;
3. Compreender as vantagens que podem ou não advir da utilização dos fármacos obtidos por biotecnologia;
4. Identificar os fármacos que actualmente são obtidos pela indústria da biotecnologia;
5. Conduzir o aluno a uma reflexão sobre as perspectivas, desafios e futuras aplicações da biotecnologia no âmbito dos cuidados de saúde.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Não se aplica.

Conteúdo da unidade curricular

Conceito e aplicações da Biotecnologia, estudo de biocatalisadores, biotecnologia microbiana, processos industriais relacionados com a área, esterilização. A biotecnologia na saúde e biofármacos.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. INTRODUÇÃO
   - Definições, conceitos e objectivos
   - Desenvolvimento histórico da Biotecnologia
   - Interligação da Biotecnologia com várias disciplinas
   - Campos de Aplicação da Biotecnologia
2. BIOCATALISADORES
   - Tipos de biocatalisadores
   - Biocatalisadores imobilizados /livres
   - Preparação dos Biocatalisadores
   - Critérios de Escolha dos Biocatalisadores
   - Vantagens dos Biocatalisadores relativamente aos Catalisadores Químicos
   - Biocatalisadores de importância biológica e suas aplicações
3. BIOTECNOLOGIA MICROBIANA
   - Biodiversidade e sistemática Microbiana
   - Isolamento de Microrganismos
   - Composição das células microbianas
   - Meios de cultura
   - Desenvolvimento do inóculo
   - Tipos de Culturas
   - Fases de Crescimento
   - Cinética de Crescimento Microbiano - Geral
   - Cinética de Crescimento Microbiano em Descontínuo ("Batch")
   - Cinética de Crescimento Microbiano em Contínuo
4. PROCESSOS INDUSTRIAIS EM BIOTECNOLOGIA
   - Biorreactores
   - Fermentação
   - Utilização de enzimas isoladas como biocatalisadores
   - Biotransformação
5. ESTERILIZAÇÃO
   - Cinética de morte das células vegetativas
   - Cinética de morte dos esporos
   - Tempo de redução decimal
   - Esterilização versus degradação de nutrientes
   - Resistência relativa ao calor húmido
   - Escolha do Tempo/Temperatura de esterilização
   - Factor Del ou Nabla
   - Etapas e processos de esterilização dos fermentadores
6. RECUPERAÇÃO E PURIFICAÇÃO DE PRODUTOS
   - Operações utilizadas
   - Factores que condicionam a escolha do processo
   - Rendimento
7. BIOTECNOLOGIA E SAÚDE NOVOS SISTEMAS TERAPÊUTICOS
   - Terapia genética e novas vacinas
   - Sistemas de libertação controlada de fármacos
   - Biomateriais
   - Veiculação de Fármacos
   - Administração de produtos biofarmacêuticos. Novas tecnologias de veiculação de fármacos.
8. BIOFÁRMACOS
   - A engenharia genética
   - Tecnologia de DNA Recombinante
   - Alternativas à tecnologia do DNA recombinante
   - Vantagens dos biofármacos
   - Manipulação e armazenamento de biofármacos
   - Regulação de biofármacos
   - Exemplos de biofármacos
   - Medicamentos Biossimilares
9. SEGURANÇA E REGULAMENTAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA
10. ÉTICA EM BIOTECNOLOGIA

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

Bibliografia recomendada

1. Walsh, G. (2003). Biopharmaceuticals: biochemistry and biotechnology. Chichester, Wiley.
2. Lima N. (2006), Biotecnologia, Fundamentos e Aplicações. Lisboa, LIDEL.
3. Ahuja, S. (1992). Chromatography of Pharmaceuticals: Natural, Synthetic, and Recombinant Products. Washington, American Chemical Society.
4. Oréfice, R. L. , de Magalhães Pereira, M. , & Mansur, H. S. (2006). Biomateriais: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro, Cultura Médica.
5. Rehm , H. J. ;Reed , G.; Nagodawithana , T. W.(2000). Biotechnology. VCH

Métodos de ensino e de aprendizagem

Ensino Teórico-Prático: método expositivo

Alternativas de avaliação

1. Ensino teorico-prático: - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
   - Exame Final Escrito - 80% (Nota mínima de 8,5 valores conforme Regulamento Pedagógico da ESSa)
   - Temas de Desenvolvimento - 20% (Nota mínima de 8,5 valores conforme Regulamento Pedagógico da ESSa)
2. Ensino teorico-prático: - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
   - Exame Final Escrito - 80% (Nota mínima de 8,5 valores conforme Regulamento Pedagógico da ESSa)
   - Temas de Desenvolvimento - 20% (Nota mínima de 8,5 valores conforme Regulamento Pedagógico da ESSa)
3. Ensino teorico-prático: - (Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
   - Exame Final Escrito - 100%

Língua em que é ministrada

1. Português
2. Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

Luis Migue Fernandes Nascimento	Olívia Rodrigues Pereira	Juliana Almeida de Souza	Adília Maria Pires da Silva Fernandes
14-11-2022	15-11-2022	28-02-2023	04-03-2023

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