

Unidade Curricular	Biotecnologia do Fármaco	Área Científica	Ciências Farmacêuticas
Licenciatura em	Farmácia	Escola	Escola Superior de Saúde de Bragança
Ano Letivo	2019/2020	Ano Curricular	3
Tipo	Semestral	Semestre	1
Horas totais de trabalho	135	Horas de Contacto	T - , TP 45, PL - , TC - , S - , E - , OT 5, O -
Nível	1-3	Créditos ECTS	5.0
Código	9549-393-3102-00-19		

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:

Conhecimentos prévios de Microbiologia, Biologia Molecular, Química Biológica e Química Farmacêutica

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 DOS PRODUTOS
 - Operações utilizadas
 - Factores que condicionam a escolha do processo
 - Rendimento
7. BIOTECNOLOGIA E SAÚDE
 - Terapia genética e novas vacinas
 - Sistemas de libertação controlada de fármacos
 - Biomateriais
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

Bibliografia recomendada

1. Becker, J. M. , Caldwell, G. A. , & Zachgo, E. A. (Eds.). (1996). Biotechnology: a laboratory course. San Diego, Academic press.
2. Walsh, G. (2003). Biopharmaceuticals: biochemistry and biotechnology. Chichester, Wiley.
3. Lima N. (2006). Biotecnologia, Fundamentos e Aplicações. Lisboa, LIDEL.
4. Ahuja, S. (1992). Chromatography of Pharmaceuticals: Natural, Synthetic, and Recombinant Products. Washington, American Chemical Society.
5. Oréfica, R. L. , de Magalhães Pereira, M. , & Mansur, H. S. (2006). Biomateriais: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro, Cultura Médica.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Ensino Teórico-Prático: método expositivo

Alternativas de avaliação

1. Ensino teórico-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 teórico-prático: - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 80% (Nota mínima de 8, 5 valores conforme Regulamento Pedagógico da ESSa)
 - Temas de Desenvolvimento - 20% (Minimum grade of 8. 5 values as Pedagogical Regulation of ESSa)
3. Ensino teórico-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	Antonio Jose Madeira Nogueira	Adília Maria Pires da Silva Fernandes
06-11-2019	19-11-2019	19-11-2019	19-11-2019