

Unidade Curricular	Biofarmácia	Área Científica	Ciências farmacêuticas
Mestrado em	Farmácia e Química dos Produtos Naturais	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança
Ano Letivo	2015/2016	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	1
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T 30 TP - PL - TC - S - E - OT 5 O -
Nível	2-1	Créditos ECTS	6.0
Código	5031-492-1001-00-15		

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) **Olívia Rodrigues Pereira, Andre Filipe Ferreira Coelho**

Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Entender o conceito e o objetivo da Biofarmácia;
2. Compreender os conceitos de biodisponibilidade e bioequivalência;
3. Conhecer o conjunto de processos que caracterizam a evolução temporal do medicamento após administração no organismo segundo uma via de administração específica (LADME);
4. Identificar a importância das diferentes vias de administração de fármacos;
5. Classificar e entender modelos farmacocinéticos;
6. Reconhecer problemas de inequivalência terapêutica de medicamentos provocados por aspetos biológicos ou tecnológicos;
7. Entender conceitos de farmacocinética que permitam estabelecer e alterar os regimes posológicos mais comuns.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Ter conhecimentos básicos de tecnologia farmacêutica e farmacocinética.

Conteúdo da unidade curricular

Biofarmácia: conceito e aplicações. Biodisponibilidade e estudos de bioequivalência. Processos cinéticos de LADME. Vias de administração de medicamentos. Fatores fisiológicos, físico-químicos e tecnológicos que afetam a atuação do fármaco. Modelos farmacocinéticos. Desenho de regimes posológicos. Formulações de libertação modificada.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Introdução à Biofarmácia
 - Definição de conceito e aplicações
 - Investigação e desenvolvimento de medicamentos e sua utilização terapêutica
2. Objetivo dos estudos de biodisponibilidade e fatores que podem influenciar a bioequivalência.
3. Parâmetros de avaliação da biodisponibilidade
4. Estudo dos processos de libertação, absorção, distribuição, metabolização e excreção (LADME)
5. Vias de administração de medicamentos:
 - Classificação: vias parenterais e enterais
 - Vias de administração específicas: parenteral, oral, rectal, percutânea, nasal, pulmonar e ocular
 - Vantagens e inconvenientes
6. Fatores que afetam a atuação do fármaco:
 - Fatores fisiológicos, fatores físico-químicos e fatores farmacotécnicos
7. Modelos farmacocinéticos: modelos compartimentais e modelos fisiológicos
8. Desenho de regimes posológicos: seleção do intervalo posológico, dose de manutenção e dose de choque
 - Administração de medicamentos em regimes de doses múltiplas irregulares
9. Formulações de libertação modificada.

Bibliografia recomendada

1. Shargel, L., Wu-Pong, S., Yu, A. B. C. (2005). Applied Biopharmaceutics and Pharmacokinetics. 5th Edition. New York: McGraw-Hill
2. Prista, L. N., Alves, A. C., Morgado, R., Lobo, J. M. S. (2011). Tecnologia Farmacêutica I Volume. (8ª Edição). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian
3. Prista, L. N., Alves, A. C., Morgado, R., Lobo, J. M. S. (2011). Tecnologia Farmacêutica II Volume. (7ª Edição). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian
4. Prista, L. N., Alves, A. C., Morgado, R., Lobo, J. M. S. (2009). Tecnologia Farmacêutica III Volume. (6ª Edição). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian
5. Storpitis, S., et al. (2011). Farmacocinética Básica e Aplicada. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Ensino Teórico: recurso ao método expositivo e ao método demonstrativo. Ensino Prático: resolução de exercícios, individualmente e em grupo. Transversalmente será desenvolvida a análise crítica e discussão de papers e guidelines na área de estudo da Biofarmácia.

Alternativas de avaliação

1. Opção A - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 50% (Nota mínima: 9.5 valores)
 - Trabalhos Práticos - 50% (Trabalhos caráter prático (40%) + Discussão de Trabalhos (10%))
2. Opção B - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 100%

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

Olívia Rodrigues Pereira	Isabel Cristina Jornal Freire Pinto	Maria Helena Pimentel
21-12-2015	22-12-2015	28-12-2015

Unidade Curricular	Delineamento Experimental e Análise Multivariada		Área Científica	Matemática e estatística	
Mestrado em	Farmácia e Química dos Produtos Naturais		Escola	Escola Superior Agrária de Bragança	
Ano Letivo	2015/2016	Ano Curricular	1	Nível	2-1
Tipo	Semestral	Semestre	1	Créditos ECTS	6.0
Código	5031-492-1102-00-15				
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T 30	TP -	PL -
			TC -	S -	E -
			OT 5	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) Luís Filipe de Sousa Teixeira Nunes

Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Reconhecer a importância de uma metodologia experimental correta e saber delinear experiências.
2. Distinguir diferentes desenhos experimentais e ganhar capacidade para escolher as melhores opções de acordo com os objetivos.
3. Identificar o processo de amostragem, bem como o teste estatístico mais adequado.
4. Distinguir diferentes técnicas de análise multivariada.
5. Interpretar corretamente os resultados obtidos e adquirir capacidade crítica.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Conhecimentos básicos de informática.
2. Álgebra: determinantes, valores próprios e matrizes.
3. Conceitos básicos de estatística descritiva; intervalos de confiança e testes de hipóteses.
4. Conhecimentos mínimos de análise de variância e de regressão linear.

Conteúdo da unidade curricular

Amostragem de dados e transformação de variáveis. Delineamento e implementação de experiências com e sem restrições à aleatorização. Regressão múltipla. Classificação das técnicas de análise multivariada: modelos, pressupostos e validação dos dados/resultados, interpretação e limitações. Aplicação de métodos multivariados: análise de variância multivariada; componentes principais e análise fatorial; análise discriminante; análise de clusters. Análise de dados com software estatístico.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Amostragem, intervalos de confiança e testes de hipóteses
 - 1. 1. Amostragem de dados e transformação de variáveis
 - 1. 2. Testes de hipóteses (paramétricos e não-paramétricos)
2. Análise de Variância (ANOVA)
 - 2. 1. ANOVA a 1 fator e fatorial
 - 2. 2. ANOVA não-paramétrica
3. Desenho Experimental
 - 3. 1. Desenho completamente aleatorizado com 1 fator
 - 3. 2. Blocos completos aleatorizados, quadrados latinos e desenhos relacionados
 - 3. 3. Desenho fatorial
 - 3. 4. Desenho hierárquico (nested)
 - 3. 5. Desenho multifatorial com restrição na aleatorização
4. Regressão Linear
 - 4. 1. Regressão linear simples
 - 4. 2. Regressão linear múltipla
5. Análise de variância multivariada (MANOVA)
 - 5. 1. MANOVA a 1 fator e fatorial
 - 5. 2. MANOVA não-paramétrica
6. Técnicas de análise multivariada
 - 6. 1. Métodos de ordenação
 - 6. 1. 1. Componentes principais
 - 6. 1. 2. Análise fatorial
 - 6. 1. 3. Análise de correspondências
 - 6. 1. 4. Análise de redundâncias
 - 6. 2. Métodos de classificação (análise de clusters)
 - 6. 3. Análise discriminante

Bibliografia recomendada

1. A. Reza Hoshmand, 2006. Design of experiments for agriculture and natural sciences. Chapman & Hall/CRC, 2nd edition.
2. Douglas C. Montgomery, 2013. Design and Analysis of Experiments. John Wiley & Sons, Inc., 8th edition.
3. João Marôco, 2014. Análise Estatística com o SPSS Statistics. 6ª Ed., ReportNumber.
4. McGarigal, K., Cushman, S., Stafford, S., 2000. Multivariate Statistics for Wildlife and Ecology Research. Springer-Verlag, New York.
5. J. F. Hair, W. C. Black, Babin, B. J., and R. E. Anderson, 2010. Multivariate Data Analysis, Prentice Hall, 7th edition.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Exposição teórica para aquisição de conceitos. Aplicação prática: introdução a um software de estatística (e.g., SPSS); resolução de problemas e aplicação dos conceitos teóricos adquiridos usando o software estatístico. Integração de conhecimentos com a elaboração de trabalhos práticos. Recursos: E-learning, biblioteca, laboratórios, equipamento informático e software disponíveis na ESAB.

Alternativas de avaliação

1. Alunos - (Ordinário) (Final, Recurso, Especial)
 - Trabalhos Práticos - 40%
 - Exame Final Escrito - 60%
2. Alunos - (Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
 - Trabalhos Práticos - 40% ((Em alternativa, devem realizar exame prático final (40%)))

Alternativas de avaliação

- Exame Final Escrito - 60%

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

Luís Filipe de Sousa Teixeira Nunes	António José Gonçalves Fernandes	Maria Isabel Barreiro Ribeiro
21-12-2015	22-12-2015	22-12-2015

Unidade Curricular	Farmacologia Básica	Área Científica	Ciências farmacêuticas
Mestrado em	Farmácia e Química dos Produtos Naturais	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança
Ano Letivo	2015/2016	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	1
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T 30 TP - PL - TC - S - E - OT 5 O -
Nível	2-1	Créditos ECTS	6.0
Código	5031-492-1103-00-15		

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) Olívia Rodrigues Pereira

Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Conhecer os conceitos básicos de Farmacologia
2. Consultar e seleccionar fontes de informação sobre os fármacos e os medicamentos
3. Compreender o processo de farmacocinética
4. Identificar factores que influenciam a resposta do organismo a determinado fármaco
5. Compreender a importância dos regimes posológicos na terapêutica medicamentosa
6. Compreender a farmacodinâmica e os mecanismos gerais de ação dos fármacos
7. Compreender os vários mecanismos de neurotransmissão e sua modulação com objectivos terapêuticos

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

Conhecer e compreender conceitos e mecanismos de anatomofisiologia, patologia e bioquímica

Conteúdo da unidade curricular

Farmacologia e alguns conceitos; Farmacocinética; Mecanismos gerais das ações dos fármacos; Toxicidade de fármacos; Uso racional de medicamentos; Divisão dos fármacos em grupos terapêuticos (Classificação ATC)

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Farmacologia e alguns conceitos
 - Antecedentes da farmacologia
 - Farmacologia actual
 - Conceitos importantes em Farmacologia
2. Farmacocinética
 - Transferência dos fármacos através das membranas
 - Absorção, Distribuição, Biotransformação, Excreção/Eliminação
 - Vias de administração de fármacos
3. Mecanismos gerais das ações dos fármacos
 - Ações mediadas por receptores
 - Mecanismos de actuação dos fármacos
 - Cinética da ligação fármaco-receptor (Antagonismo competitivo e não competitivo)
 - Ações não mediadas por receptores
4. Toxicidade dos medicamentos
5. Divisão dos medicamentos em grupos farmacoterapêuticos (Classificação ATC)
6. Uso racional do medicamento
7. Farmacologia do sistema nervoso autónomo
 - Transmissão colinérgica
 - Transmissão adrenérgica
8. Farmacologia da neurotransmissão da Dopamina, 5-HT e histamina
9. Farmacologia da neurotransmissão dos aminoácidos: Glutamato, GABA e Glicina
10. Farmacologia dos Eicosanóides: Prostaglandinas, Tromboxanos, Leucotrienos

Bibliografia recomendada

1. Guimarães, S. ; Moura, D. & Soares, Silva, P. S. (2006) Terapêutica Medicamentosa e Suas Bases Farmacológicas, 5ª edição, Porto Editora, Porto.
2. Katzung, B; Masters, S; Trevor, A (2009) Basic & Clinical Pharmacology, 11th edition, McGraw-Hill Medical, New York
3. Rang, H. P. ; Dale M. M. ; Ritter J. M. ; Flower R. J. ; Henderson, G. (2012) Rang & Dale Farmacologia, 7ª Edição, Elsevier
4. Page, C. P. et al (2004). Farmacologia integrada. 2ª Edição. São Paulo: Editora Manole
5. www. infarmed. pt; www. indice. pt; www. dgs. pt

Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas Teóricas: Exposição, reflexão e discussão dos conteúdos apresentados.

Aulas Práticas: Realização de trabalhos relacionados com os conteúdos da unidade curricular e com recurso a bases de dados da Intranet e Internet: pesquisa bibliográfica, discussão de casos, resolução de fichas práticas, análise de artigos científicos.

Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
 - Prova Intercalar Escrita - 30%
 - Prova Intercalar Escrita - 30% (Para aprovação da UC o aluno deve ter como nota mínima 8.0 valores na média das provas escritas)
 - Discussão de Trabalhos - 40% (Casos práticos, fichas, apresentação e discussão de artigos científicos (Nota mínima 9.5 valores))
2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso)
 - Exame Final Escrito - 60% (Para aprovação da UC o aluno deve ter como nota mínima 8.0 valores)
 - Discussão de Trabalhos - 40% (Casos práticos, fichas, apresentação e discussão de artigos científicos (Nota mínima 9.5 valores))
3. Alternativa 3 - (Ordinário, Trabalhador) (Especial)
 - Exame Final Escrito - 100%

Língua em que é ministrada

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

Validação Eletrónica

Olívia Rodrigues Pereira	Isabel Cristina Fernandes Rodrigues Ferreira	Maria Helena Pimentel
07-01-2016	07-01-2016	11-01-2016

Unidade Curricular	Métodos de Controlo Físico-Químico I	Área Científica	Ciências físicas
Mestrado em	Farmácia e Química dos Produtos Naturais	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança
Ano Letivo	2015/2016	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	1
Horas totais de trabalho	81	Horas de Contacto	T 15 TP - PL - TC - S - E - OT 2,5 O -
Nível	2-1	Créditos ECTS	3.0
Código	5031-492-1104-00-15		

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) Luís Avelino Guimarães Dias

Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Interpretar os resultados da química analítica usando a estatística.
2. Compreender, aplicar os conceitos teóricos de química analítica e usar o controlo de qualidade nos resultados das medições analíticas.
3. Conhecer a instrumentação dos vários métodos analíticos e perceber o princípio físico que serve de base à técnica analítica.
4. Entender as vantagens e desvantagens de cada técnica e identificar as capacidades qualitativas e quantitativas de cada técnica.
5. Planear, preparar experiências laboratoriais e aplicar os vários métodos de calibração.
6. Adquirir capacidade crítica analítica e de integração dos conhecimentos no trabalho laboratorial.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Estatística descritiva e regressão linear.
2. Reacções ácido-base, precipitação, redox e complexação.
3. Interações intermoleculares e polaridade das moléculas.
4. Nomenclatura e reacções típicas dos compostos orgânicos.
5. Conceitos de electricidade.

Conteúdo da unidade curricular

Fundamentos da análise instrumental. Métodos de espectroscopia. Métodos electroquímicos. Métodos de separação.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Fundamentos da análise instrumental:
2. Espectroscopia de absorção no infravermelho:
 - Fundamentos da espectroscopia.
 - Absorção no infravermelho e interacções vibracionais.
 - Bandas características dos compostos orgânicos.
 - interpretação de espectros.
 - FTIR - Instrumentação.
 - Técnicas de análise de amostras e aplicações.
 - Vantagens e desvantagens de cada técnica.
 - Vantagens e desvantagens de cada técnica.
3. Métodos de Separação:
 - Fundamentos das separações analíticas.
 - Cromatografia gasosa.
 - Cromatografia líquida.
 - Cromatografia de camada fina.
 - Instrumentação de cada técnica.
 - Cuidados a ter na manutenção das colunas cromatográficas. Recuperação de colunas.
 - Aplicações quantitativas e qualitativas.
 - Vantagens e desvantagens de cada técnica.
 - Técnicas gerais de extração de compostos para análise.
 - aplicações com SPE, SPME e SBSE.

Bibliografia recomendada

1. P. Patnaik, Deans's Analytical Chemistry Handbook, McGraw-Hill, 2004
2. J. Kenkel, Analytical Chemistry for Technicians, CRC Press, 2003
3. J. Cazes, Encyclopedia of Chromatography, CRC Press, 2001
4. B. C. Smith, Fundamentals of Fourier Transform Infrared Spectroscopy, CRC Press, 2011
5. R. L. Grob, E. F. Barry, Modern Practice of Gas Chromatography, Wiley-Interscience, 2004

Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas teóricas para aquisição de conceitos da química analítica e dos métodos instrumentais de análise. Aulas práticas/teórico-práticas de: resolução de problemas analíticos e de aplicação dos conceitos teóricos; execução de trabalhos práticos laboratoriais; desenvolvimento de um método analítico através de um artigo científico. Elaboração de relatórios dos trabalhos práticos.

Alternativas de avaliação

1. Avaliação 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso)
 - Exame Final Escrito - 75% (Avaliação dos conhecimentos adquiridos.)
 - Trabalhos Laboratoriais - 25% (A componente prática será medida tendo em consideração a avaliação de relatórios escritos.)
2. Avaliação 2 - (Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 100% (Avaliação dos conhecimentos adquiridos.)
3. Avaliação 3 - (Ordinário) (Especial)
 - Exame Final Escrito - 100% (Avaliação dos conhecimentos adquiridos.)

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

Lúis Avelino Guimarães Dias	Isabel Cristina Fernandes Rodrigues Ferreira	Ana Maria Pinto Carvalho
10-01-2016	10-01-2016	12-01-2016

Unidade Curricular	Opção I - Química de Produtos Naturais	Área Científica	Ciências físicas
Mestrado em	Farmácia e Química dos Produtos Naturais	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança
Ano Letivo	2015/2016	Ano Curricular	1
Nível	2-1	Créditos ECTS	3.0
Tipo	Semestral	Semestre	1
Código	5031-492-1105-01-15		
Horas totais de trabalho	81	Horas de Contacto	T - , TP 30, PL - , TC - , S - , E - , OT 5, 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) Miguel José Rodrigues Vilas Boas

Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Reconhecer e distinguir a diferença entre metabolitos secundários e primários.
2. Identificar as diversas vias de síntese dos metabolitos secundários e reconhecer e relacionar as principais famílias de produtos naturais associadas.
3. Compreender e esquematizar algumas reações comuns no processo de biossíntese de produtos naturais.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

Compreender os princípios gerais da química e reconhecer as particularidades da química do carbono.

Conteúdo da unidade curricular

Revisão de química orgânica: nomenclatura, hibridação, efeito indutor e de ressonância, estereoquímica e mecanismos de reação. Metabolismo primário e secundário. A evolução dos metabolitos secundários e a importância na interligação dos seres vivos. As vias metabólicas dos produtos naturais: via do acetato, via do mevalonato e via do xiquimato. Características estruturais dos metabolitos secundários. Reações comuns nos processos de biossíntese.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Introdução à química dos produtos naturais
 - Metabolismo primário e secundário
 - A importância dos metabolitos secundários na evolução dos seres vivos.
 - Funcionalidade dos metabolitos secundários: relações entre seres vivos
 - As vias metabólicas dos produtos naturais; via do acetato, mevalonato e xiquimato.
 - Origem e precursores das diferentes vias metabólicas.
2. A via do acetato. Características estruturais e propriedades dos seus metabolitos.
 - Ácido gordos.
 - Policetídeos e acetogeninas.
 - Prostaglandinas
 - Os antibióticos: macrólidos e tetraciclina.
3. A via do mevalonato. Características estruturais e propriedades dos metabolitos.
 - Terpenos.
 - Esteróides (triterpenóides) e vitamina D
 - Carotenóides (tetraterpenóides) e vitamina A.
4. A via do xiquimato. Características estruturais e propriedades dos metabolitos.
 - Ácidos benzóicos e ácidos cinâmicos
 - Coumarinas
 - Lenhinas
 - Flavonóides e isoflavonóides
 - Taninos condensados e hidrolisáveis
5. Características e propriedades dos alcalóides. Classificação.
 - Derivados da ornitina e lisina
 - Derivados dos aminoácidos aromáticos.
 - Derivados do triptófano
6. Reações comuns no processo de biossíntese.
 - Condensação aldólica e de Claisen.
 - Reações de eliminação e equilíbrio ceto-enólico.
 - Descarboxilação e transaminação.
 - Acoplamento oxidativo de fenóis.
 - Substituições electrófilas aromáticas e substituições nucleófilas.
7. Revisão de conceitos de química orgânica
 - Nomenclatura
 - Estrutura, hibridação e geometria
 - Efeitos electrónicos: efeito indutor e efeito de ressonância
 - Estereoquímica
 - Mecanismos de reações orgânicas: eliminação e substituição

Bibliografia recomendada

1. Biossíntese de produtos naturais, A. M. Lobo, A. M. Lourenço, Instituto Superior Técnico, Lisboa, 2007.
2. Chemistry of Natural Products- S. V. Bhat; B. A. Nagasampagi; M. Sivakumar, Springer (New York) / Narosa (New Delhi), 2005.
3. Farmocognosia e fitoquímica- A. P. Cunha, Fundação Calouste Gulbenkian, 2005.
4. Natural Products, their chemistry and biological importance – J. Mann, R. S. Davidson, J. B. Hobbs, D. V. Banthorpe, J. B. Harborne, Longman Scientific and Technical, Harlow, 1994.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Matéria teórica expositiva, Metodologia interactiva, com recurso a meios audiovisuais. Materiais de estudo por via e-learning. seminário subordinado a um tema determinado no início do ano com apresentação oral e discussão.

Alternativas de avaliação

- Avaliação normal - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

Alternativas de avaliação

- Temas de Desenvolvimento - 20% (Monografia sobre uma família de produtos naturais, com apresentação e discussão.)
- Exame Final Escrito - 80% (Prova escrita sobre a matéria leccionada nas aulas teóricas)

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

Miguel José Rodrigues Vilas Boas	Luís Avelino Guimarães Dias	Isabel Cristina Fernandes Rodrigues Ferreira	José Paulo Mendes Guerra Marques Cortez
15-12-2015	10-01-2016	10-01-2016	01-02-2016

Unidade Curricular	Sistemas de Qualidade e Acreditação de Laboratórios		Área Científica	Indústrias transformadoras	
Mestrado em	Farmácia e Química dos Produtos Naturais		Escola	Escola Superior Agrária de Bragança	
Ano Letivo	2015/2016	Ano Curricular	1	Nível	2-1
Tipo	Semestral	Semestre	1	Créditos ECTS	6.0
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T -	TP 60	PL -
			TC -	S -	E -
			OT 5	O -	
			Código	5031-492-1106-00-15	

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) Maria da Conceição Constantino Fernandes

Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Conhecer os principais aspectos relacionados com a problemática da qualidade e compreender os conceitos de qualidade e garantia da qualidade.
2. Conhecer e interpretar os requisitos dos sistemas normativos internacionais respeitantes à qualidade.
3. Dominar os conhecimentos necessários para a implementação/gestão de sistemas de gestão da qualidade.
4. Conhecer o Sistema de Acreditação em Portugal, como parte do Sistema Português da Qualidade, e seu enquadramento a nível Internacional.
5. Conhecer diferenças entre certificação versus acreditação
6. Domínio dos conhecimentos necessários para implementação/gestão dum sistema de gestão num laboratório de ensaios acreditado.
7. Identificação, interpretação e aplicação, visando a acreditação, dos requisitos gerais de competência para realização de ensaios.
8. Utilização das ferramentas de: Validação, Controlo da Qualidade Interno e Controlo da Qualidade Externo de métodos de ensaio.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Os alunos deverão possuir conhecimentos básicos nos domínios da microbiologia geral e alimentar,
2. conhecimentos básicos nos domínios da química de alimentos
3. Conhecimentos básicos em métodos analíticos de alimentos e águas

Conteúdo da unidade curricular

Conceito de qualidade. Evolução sistemas da qualidade. Definições de qualidade. Requisitos para implementar sistema qualidade. Referenciais Normativos. Sistemas de Gestão da Qualidade EN ISO 9001, EN ISO 14001, EN ISO 22000. Auditorias. Acreditação de Laboratórios. Objectivos, requisitos gerais, controlo qualidade interno, externo, validação de metodologias, definição, execução de ensaios. Acreditação de laboratórios ISO/IEC 17025 e ISO/IEC 15189. Auditorias.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Certificação:
 - Instituto Português da Qualidade
 - Sistema de Gestão da Qualidade
 - Princípios de Gestão da Qualidade
 - International Organization for Standardization (ISO)
 - Normas da série ISO 9000
2. EN ISO 9001:
 - Introdução
 - Análise detalhada da norma com vista à sua implementação
3. EN ISO 22000
 - Segurança alimentar
 - Plano de HACCP
 - Plano de Pré-Requisitos (PPR's)
 - Manual da qualidade
4. EN ISO 14001
 - Análise da norma
 - Metodologias de identificação de aspetos ambientais e de avaliação dos impactes no ambiente
5. EN ISO/IEC 17025
 - Introdução à Norma
 - Requisitos Técnicos da Norma
 - Acreditação de Laboratórios Químicos
 - Acreditação de Laboratórios Microbiológicos
 - Acreditação de laboratórios clínicos, ISO 15189: 2007
6. Amostragem:
 - Importância
 - Conservação e manipulação de amostras de águas
 - Microbiologia de produtos alimentares- colheita de amostra e transporte

Bibliografia recomendada

1. EN ISO 9001: 2008, EN ISO 22000: 2005, EN ISO 14001: 2004
2. EN ISO/IEC 17025: 2005, ISO/IEC 15189: 2007
3. Ramos Pires, A. 2004. Qualidade – Sistemas de Gestão da Qualidade. 3ªedição. Edições Sílabo, Lisboa
4. SANTOS, R. C. ; REBELO, M. F. : 1991, A Qualidade. Técnicas e Ferramentas, 199 p. p. , Porto Editora.
5. EPA. 2005. Manual for the Certification of Laboratories Analyzing Drinking Water - Criteria and Procedures Quality Assurance

Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas magistrais, teórico práticas dos temas desenvolvidos, método expositivo com participação activa dos estudantes. Recurso a exemplos práticos. Análise da Legislação e outros documentos técnicos. Pesquisa bibliográfica para análise, discussão e resolução de caso problema. Recursos: Bibliografia da especialidade, legislação, normalização do sector. Datashow, E-learning, internet.

Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
 - Prova Intercalar Escrita - 50% (2 provas (2X50%))
2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)

Alternativas de avaliação

- Exame Final Escrito - 100%

Língua em que é ministrada

1. Português
2. Espanhol

Validação Eletrónica

Maria da Conceição Constantino Fernandes	Isabel Cristina Fernandes Rodrigues Ferreira	Ana Maria Pinto Carvalho
10-01-2016	10-01-2016	12-01-2016

Unidade Curricular	Bioética, Legislação e Regulação de Medicamentos I	Área Científica	Ciências farmacêuticas
Mestrado em	Farmácia e Química dos Produtos Naturais	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança
Ano Letivo	2015/2016	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	2
Horas totais de trabalho	81	Horas de Contacto	T - - TP 30 PL - TC - S - E - OT 5 O -
Nível	2-1	Créditos ECTS	3.0
Código	5031-492-1201-00-15		

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) Maria da Conceição Constantino Fernandes

Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Compreender o conceito e o estatuto do medicamento
2. Conhecer a situação da legislação nacional e europeia que regulamenta as atividades tecnológicas do medicamento
3. Conhecer e identificar as etapas inerentes ao desenvolvimento de novos medicamentos
4. Conhecer a regulamentação aplicável aos ensaios clínicos, bem como apreender os seus princípios de ética.
5. Aprender conceitos de ética na experimentação animal, bem como conhecer a regulamentação nacional e comunitária deste setor.
6. Compreender os aspetos técnico-científicos envolvidos na garantia da qualidade, segurança e eficácia do medicamento.
7. Conhecer o enquadramento legal e os requisitos no licenciamento de entidades
8. Aplicar os conhecimentos a questões práticas

Pré-requisitos

Não aplicável

Conteúdo da unidade curricular

Legislação farmacêutica: Regulamentação; Conceito de medicamento.
 Novos medicamentos: Investigação e desenvolvimento, ensaios pré-clínicos e clínicos; Ética; Regulamentação.
 Experimentação animal: 3 R's; Regulamentação.
 Qualidade de medicamentos: Equivalência farmacêutica, biodisponibilidade, bioequivalência.
 Licenciamento de entidades: Legislação e regulamentação.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Legislação farmacêutica
 - Situação atual na regulamentação nacional e comunitária
 - Conceito de medicamento e estatuto do medicamento
 - Prescrição e dispensa dos medicamentos
2. Etapas no desenvolvimento de novos medicamentos
 - Investigação e desenvolvimento
 - Ensaios pré-clínicos
 - Ensaios clínicos
 - Ética nos ensaios clínicos
 - Regulamentação dos ensaios clínicos
3. Experimentação animal
 - Considerações sobre experimentação animal
 - Estratégia dos 3 R's
 - Ética na experimentação animal
 - Regulamentação nacional e comunitária
4. Controlo de qualidade de medicamentos
 - Garantia de qualidade, segurança e eficácia
 - Equivalência farmacêutica, biodisponibilidade, bioequivalência, fatores e tipo de testes
5. Licenciamento de entidades
 - Farmácia, posto farmacêutico móvel, parafarmácias
 - Legislação e regulamentação.

Bibliografia recomendada

1. DL 176/2006 - Estatuto do Medicamento
2. International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects
3. CHMP - Non-clinical guidelines e ICH - Safety
4. Recomendação 2007/526/CE (Convenção ETS 123)

Métodos de ensino e de aprendizagem

Ensino Teórico-Prático: método expositivo com participação activa dos estudantes. Recurso a exemplos práticos - casos. Análise de artigos científicos, Legislação e outros documentos técnicos.
 Adicionalmente, será usada a plataforma de e-learning que facilita o contacto entre o docente e os estudantes e constitui uma ferramenta imprescindível para consolidar a aprendizagem.

Alternativas de avaliação

- Exame Final (100%) - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

Maria da Conceição Constantino Fernandes	Maria da Conceição Constantino Fernandes	Isabel Cristina Fernandes Rodrigues Ferreira
08-01-2016	09-01-2016	09-01-2016

Unidade Curricular	Bioética, Legislação e Regulação de Medicamentos II	Área Científica	Ciências farmacêuticas
Mestrado em	Farmácia e Química dos Produtos Naturais	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança
Ano Letivo	2015/2016	Ano Curricular	2
Tipo	Semestral	Semestre	1
Horas totais de trabalho	81	Horas de Contacto	T - - TP 30 PL - TC - S - E - OT 5 O -
Nível	2-2	Créditos ECTS	3.0
Código	5031-492-2102-00-15		

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) Isabel Cristina Jornalo Freire Pinto

Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Conhecer a legislação nacional e europeia que regulamenta as atividades tecnológicas do medicamento
2. Conhecer o enquadramento legal do processo de avaliação / licenciamento e monitorização de medicamentos
3. Conhecer as etapas de monitorização do mercado
4. Estabelecer relações entre os conhecimentos científicos e os regulamentos que avaliam os produtos de saúde e medicamentos
5. Aplicar os conhecimentos a questões práticas

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Conhecimentos básicos de Farmacologia

Conteúdo da unidade curricular

A - Normas gerais para o uso de: estupefacientes e psicotrópicos, genéricos, dispositivos médicos, produtos cosméticos, medicamentos de uso veterinário. B - Legislação e Regulamentação: AIM; Divulgação e publicidade; Patentes farmacêuticas; Distribuição de medicamentos; Prescrição, dispensa e utilização. C - Farmacovigilância: Enquadramento Histórico, Evolução e enquadramento legal na Europa e em Portugal, Sistema nacional de Farmacovigilância, Monitorização e Notificação de RAMs.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Normas gerais para o uso legal de medicamentos e produtos de saúde:
 - Estupefacientes e psicotrópicos
 - Genéricos
 - Dispositivos Médicos (DM)
 - Produtos de Cosmética e Higiene Corporal (PCHC)
 - Medicamentos de Uso Veterinário (MUV)
2. Legislação e Regulamentação
 - AIM: Registo nacional e comunitário; Acondicionamento; Modificação, renovação e anulação de AIM
 - Divulgação e publicidade a medicamentos
 - Patentes farmacêuticas
 - Distribuição de medicamentos
 - Prescrição, dispensa e utilização
3. Farmacovigilância
 - Enquadramento Histórico
 - Evolução na U.E. e em Portugal
 - Enquadramento Legal na Europa e em Portugal
 - Sistema Nacional de Farmacovigilância – Características e Unidades Regionais
 - Monitorização e Notificação de RAM's

Bibliografia recomendada

1. Decreto-Lei n.º 85/2004, de 15 de Abril (Aprova o regime jurídico aplicável aos termos das AIM de MUH – Revogado pelo DL n.º 176/2006, 30 de Agosto)
2. Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de Agosto (Regulamento do Sistema Nacional de Farmacovigilância)
3. Maria, Vasco A. (2003). Farmacovigilância em Portugal, Ed. Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento, Ministério da Saúde, Lisboa
4. <http://www.infarmed.pt> | <http://www.dgs.pt> | <http://www.dgv.min-agricultura.pt/portal/page/portal/DGV>
5. <http://www.ema.europa.eu/ema/> | <http://www.who-umc.org/> | <http://www.fda.gov/>

Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas Teóricas: Exposição de conteúdos teóricos e disponibilização de materiais de estudo por via dos recursos de e-learning.
Aulas Práticas: Análise de legislação, discussão de casos e realização de trabalhos de pesquisa bibliográfica.
Avaliação: exame final teórico-prático, englobando questões de índole teórica + trabalhos de grupo desenvolvidos durante aulas de carácter prático.

Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
 - Prova Intercalar Escrita - 75% (nota mínima de 8 valores)
 - Discussão de Trabalhos - 25% (apresentação de trabalhos de grupo (nota mínima de 8 valores))
2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 100%

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

Isabel Cristina Jornal Freire Pinto	Isabel Cristina Fernandes Rodrigues Ferreira	Maria Helena Pimentel
22-12-2015	23-12-2015	28-12-2015

Unidade Curricular	Opção II - Fitocosmética	Área Científica	Indústrias transformadoras
Mestrado em	Farmácia e Química dos Produtos Naturais	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança
Ano Letivo	2015/2016	Ano Curricular	2
Tipo	Semestral	Semestre	1
Horas totais de trabalho	81	Horas de Contacto	T - , TP 30, PL - , TC - , S - , E - , OT 5, O -
Nível	2-2	Créditos ECTS	3.0
Código	5031-492-2104-02-15		

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) Maria João Almeida Coelho Sousa, Olívia Rodrigues Pereira

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Saber modo de atuar da cosmética. Estruturas/funções da pele; Noções de formulação; Conhecer fitoconstituintes na cosmética. Associar diferentes cosméticos a tipos de pele. Avaliar segurança/toxicidade

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Farmacognosia e Química de Produtos Naturais

Conteúdo da unidade curricular

1. Cosmética: Importância e atuação 2. Segurança e toxicidade 3. Microbiologia da pele e contaminantes em cosméticos 4. Compostos vegetais na cosmética 5. Ação e utilização de produtos apícolas em cosmética sua relação com as plantas 6. Estrutura e funções da pele 7. Tipos de pele 8. Cosméticos e tipos de pele 9. Manipulados em Dermofarmácia e cosmética.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Cosmética importância e atuação
 - Definição de cosmético, características e funcionalidades
 - Breve exposição histórica e apresentação da importância socio-económica da cosmética
2. Segurança e toxicidade
 - normas de boas práticas, conservantes e legislação
3. Microbiologia da pele e contaminantes em cosméticos
 - Flora microbiana natural da pele
 - Contaminantes mais comuns em produtos cosméticos.
4. Compostos vegetais na cosmética. Plantas onde se encontram e cuidados a ter na sua utilização
 - Ác. orgânicos e ésteres de ác. aromáticos,
 - Taninos e procianidinas oligoméricas
 - Glúcidos e heterósidos
 - Óleos essenciais
 - Óleos gordos
 - Sais minerais
 - Proteínas e aminoácidos
 - Vitaminas
 - Ceras e resinas
5. Ação e utilização de produtos apícolas em cosmética sua relação com as plantas
 - características físico-químicas/composição de mel, pólen, pão de abelha, própolis, cera e geleia real
 - Características e funções em cosmética dos produtos apícolas em geral e também do veneno de abelha
 - Relação dos produtos apícolas com as diferentes características das plantas que lhe dão origem
6. Estruturas e funções da pele
 - Aspectos anatomofisiológicos da pele e órgãos anexos;
 - composição química
7. Tipos de pele
 - Cuidados a ter, hidratação cutânea, pele e envelhecimento
8. Cosméticos e tipos de pele
 - Cremes cosméticos e de tratamento
 - Cosmética capilar
 - Radiação solar e proteção da pele
9. Manipulados em Dermofarmácia e cosmética.
 - Matérias-primas, tipos de extratos
 - Formas galénicas
 - Noções de formulação

Bibliografia recomendada

1. AULTON M. E. Delineamento de formas farmacêuticas. Artmed, 2005
2. Bahia, M. F., (2003). Protecção solar. Actualização. Ed. Editora da Universidade do Porto
3. PRISTA N. L., ALVES C. A., MORGADO R., LOBO S. J. Tecnologia Farmacêutica, II Vol., 5ª Ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2006
4. Bergfeld WF, Belsito DV, Marks JG Jr, Andersen FA. (2005) Safety of ingredients used in cosmetics. J Am Acad Dermatol ; 52: 125–32.
5. CUNHA, A., SILVA, A. P. Plantas e produtos vegetais em cosmética e dermatologia, Fundação Calouste Gulbenkian, 2006

Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas Teóricas: Exposição de conteúdos teóricos. Aulas Práticas Laboratoriais: Realização de protocolos experimentais

Alternativas de avaliação

1. alternativa 1 - (Ordinário) (Final, Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 60% (Componente teórica)
 - Trabalhos Laboratoriais - 15% (questões sobre os trabalhos práticos)
 - Relatório e Guiões - 25% (Desenvolvimento e apresentação de uma formulação)
2. alternativa 2 - (Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

Alternativas de avaliação

- Exame Final Escrito - 60% (Exame teórico)
- Exame Final Escrito - 40% (Exame prático)

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

Maria João Almeida Coelho Sousa	Olívia Rodrigues Pereira	Isabel Cristina Fernandes Rodrigues Ferreira
15-12-2015	15-12-2015	16-12-2015