

Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular FARMACOLOGIA E BIOQUÍMICA

Cursos ENFERMAGEM (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 15171004

Área Científica CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português - PT

Modalidade de ensino Ensino presencial

Docente Responsável Maria Dulce da Mota Antunes de Oliveira Estêvão

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Maria Dulce da Mota Antunes de Oliveira Estêvão	T	T1	12,5T
Tânia Isabel Martins do Nascimento	T	T1	30,5T

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S1	43T	84	3

* A-Anual; S-Semestral; Q-Quadrimestral; T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Química e Biologia

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Os alunos devem adquirir conhecimentos sobre: a água como componente celular e soluções tampão; as principais biomoléculas e respetivas estruturas e funções (proteínas, glucose, amido e glicogénio, ácidos gordos, triglicéridos, fosfolípidos, colesterol e eicosanóides); e as vias metabólicas mais relevantes para o estudo da Farmacologia e sua regulação. Devem também adquirir conhecimentos sobre farmacocinética (sistema LADME) e farmacodinâmica; e sobre as principais características dos grupos farmacoterapêuticos mais relevantes.

Conteúdos programáticos

1. Introdução ao estudo da Bioquímica.
2. Introdução ao estudo da Farmacologia.
3. Farmacocinética e Farmacodinâmica.
4. Metabolismo celular (glicogénese e glicogenólise, glicólise, ciclo de Krebs e fosforilação oxidativa, gluconeogénese, beta-oxidação e cetogénese, síntese de colesterol e de eicosanóides).
5. Grupos farmacoterapêuticos (hormonas e medicamentos utilizados no tratamento de doenças endócrinas; Farmacologia do aparelho cardiovascular e do sangue; Farmacologia do aparelho músculo-esquelético; Farmacologia do aparelho gastrointestinal; Farmacologia das patologias infecciosas; Farmacologia do sistema nervoso central).

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Os capítulos 1 e 2 permitirão rever conceitos de Biologia e Química já adquiridos, que serão necessários à compreensão das matérias a estudar nesta unidade curricular, e também apresentar um conjunto de novos temas essenciais ao estudo da Bioquímica e Farmacologia incluídos nos capítulos seguintes. O capítulo 3 incluirá apresentação de alguns temas da área da Bioquímica que são necessários à compreensão dos temas relacionados com a Farmacocinética (sistema LADME) e Farmacodinâmica. O capítulo 4 refere-se ao estudo do metabolismo celular, mais especificamente de vias metabólicas integradas no metabolismo dos hidratos de carbono e dos lípidos necessárias à compreensão dos mecanismos de ação de fármacos. Por fim, no capítulo 5 serão apresentadas as principais características dos fármacos dos diversos grupos farmacoterapêuticos, com referência aos seus mecanismos de ação, posologia, interações e efeitos adversos, contraindicações e precauções de utilização.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Nestas aulas, a matéria é exposta com recurso a suporte audiovisual e a participação dos alunos no debate sobre os temas será incentivada. Serão disponibilizados objetivos de aprendizagem que serão usados para orientação do estudo individual dos alunos. Serão realizados 2 testes sendo a classificação mínima de 8,5 valores em cada teste. A classificação final será a média das classificações obtidas nos testes. Se o aluno não obtiver a classificação mínima em cada um dos testes é admitido a exame. No caso dos exames, a classificação final (CF) corresponderá à classificação obtida no exame. O aluno obtém aprovação na unidade curricular quando a CF for igual ou superior 9,5 valores.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Para cada tema são definidos objetivos e sugerida alguma bibliografia para ajudar os estudantes a direcionar a sua aprendizagem para que alcancem as metas propostas mais facilmente. A exposição das matérias e a discussão das questões concretas que vão sendo apresentadas nas aulas permitem dar ênfase ao conhecimento que se pretende que os alunos adquiram. O recurso a meios audiovisuais permite a apresentação de imagens, esquemas ou animações e pequenos vídeos que facilitam a visualização das estruturas moleculares e dos processos em estudo. Sempre que necessário, as docentes recorrem à explicação mais detalhada ou à apresentação e discussão de exemplos de aplicação, servindo-se do quadro. Os alunos podem contactar as docentes por correio eletrónico ou através de um grupo virtual (numa rede social) para esclarecerem as suas dúvidas. O grupo virtual permite ainda uma interação mais frequente entre alunos e docentes, permitindo a partilha de documentos e o esclarecimento de dúvidas, o que se tem revelado, em anos anteriores um meio favorável à discussão dos temas em estudo e à aquisição de conhecimentos.

Bibliografia principal

Farmacologia

Coelho, A. (coord.) (2006) Formulário Hospitalar Nacional de Medicamentos 9. Lisboa: INFARMED - Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde I.P.

Deglin, J.H., & Vallerand, A.H. (2016) Guia Farmacológico Para Enfermeiros. 14ª Ed. Lisboa: Lusociências.

INFARMED (2019) Infomed - Base de dados de medicamentos. Retrieved from <http://app7.infarmed.pt/infomed/>

Osswald, W. (coord.) (2016) Prontuário Terapêutico online. Retrieved from <https://app10.infarmed.pt/prontuario/index.php>

Rang, H.P., Dale, M.M., Ritter, J.M. (2008) Farmacologia. Lisboa: Lusociência.

Sweetman, S.C. (Ed.) (2005) Martindale. The complete drug reference. London: Pharmaceutical Press.

Bioquímica

Campos, L. S. (2009) Entender a bioquímica. 5ª ed. Lisboa: Escolar editora.

Quintas, A., Ferreira, A. P. & Halpern, M. J. (Coord.) (2008) Bioquímica - organização molecular da vida; Lisboa: Lidel, ed. técnicas Lda.

McKee, T. & McKee, J. R. (2003) Biochemistry - an introduction. 3rd ed. New York: McGraw-Hill.

Academic Year 2019-20

Course unit PHARMACOLOGY AND BIOCHEMISTRY

Courses NURSING

Faculty / School SCHOOL OF HEALTH

Main Scientific Area CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Acronym

Language of instruction Portuguese - PT

Teaching/Learning modality Face to face course

Coordinating teacher Maria Dulce da Mota Antunes de Oliveira Estêvão

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Maria Dulce da Mota Antunes de Oliveira Estêvão	T	T1	12,5T
Tânia Isabel Martins do Nascimento	T	T1	30,5T

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
43	0	0	0	0	0	0	0	84

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Chemistry and Biology

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

Students should learn about: water as a cellular component and buffer solutions; the main biological molecules and their respective structures and functions (proteins, glucose, starch and glycogen, fatty acids, triglycerides, phospholipids, cholesterol and eicosanoids); and the metabolic pathways more relevant for the study of Pharmacology and their regulation. Students should also learn about pharmacokinetics (LADME system) and pharmacodynamics; and the main characteristics of the most relevant pharmacotherapeutic groups.

Syllabus

1. Introduction to Biochemistry.
2. Introduction to Pharmacology.
3. Pharmacokinetics and Pharmacodynamics.
4. Cellular metabolism (Glycogenesis and glycogenolysis; glycolysis; Krebs cycle; oxidative phosphorylation; gluconeogenesis; beta-oxidation and ketogenesis, cholesterol synthesis and eicosanoid synthesis).
5. Pharmacotherapeutic groups (hormones and medicines used to treat endocrine system disorders; Cardiovascular and hematologic systems pharmacology; musculoskeletal system pharmacology; gastrointestinal system pharmacology; antimicrobial agents; central nervous system pharmacology).

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

In chapters 1 and 2 some subjects previously studied, related with Biology and Chemistry will be reviewed and a few other introductory subjects will also be presented, as they are necessary to better understand the Biochemistry and Pharmacology subjects that will be presented in this course. Chapter 3 will include the presentation of basic biochemistry themes necessary to study Pharmacokinetics (LADME system) and Pharmacodynamics. Chapter 4 includes the presentation of cellular metabolism, specifically metabolic pathways related to the metabolism of carbohydrates and lipids that will be needed to understand the mechanisms of action of several molecules that will be studied in the following chapter. Finally, in chapter 5, the main characteristics of the drugs belonging to the diverse pharmacotherapeutical groups studied will be studied, including their mechanism of action, posology, interactions and adverse effects, contraindications and precautions related to their use.

Teaching methodologies (including evaluation)

Theoretical subjects will be presented using multi-media and the white board. Themes discussion by the students will be encouraged. Several goals for each topic will be presented that will help the individual work of each student.

Evaluation includes written tests, with a required minimal mark of 8,5 in each test; Final classification is the mean classification of both tests.

Students with classification $\geq 9,5$ are exempted from exam.

In the exams, the final classification corresponds to the exam classification.

Students will be approved if the final classification is $\geq 9,5$.

Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes

Defining a series of goals to achieve in each studied subject will allow the students to better organize their learning strategies. The discussion of several concrete questions related to the presented themes will emphasize what should be learned. Using multi-media will allow the presentation of images, schemes or small animations or videos related to the studied themes which will facilitate the visualization of molecular structures and biological processes. Whenever necessary, detailed explications using adequate examples will be given.

Students may contact the teachers by e-mail or by virtual group (in a social network) to clarify their doubts. The virtual group will also allow a more frequent interaction between the students and the teachers, sharing documents and clarifying any raised questions. This procedure has proven to be an important way to facilitate knowledge transmission.

Main Bibliography

Farmacologia

Coelho, A. (coord.) (2006) Formulário Hospitalar Nacional de Medicamentos 9. Lisboa: INFARMED - Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde I.P.

Deglin, J.H., & Vallerand, A.H. (2016) Guia Farmacológico Para Enfermeiros. 14ª Ed. Lisboa: Lusociências.

INFARMED (2019) Infomed - Base de dados de medicamentos. Retrieved from <http://app7.infarmed.pt/infomed/>

Osswald, W. (coord.) (2016) Prontuário Terapêutico online. Retrieved from <https://app10.infarmed.pt/prontuario/index.php>

Rang, H.P., Dale, M.M., Ritter, J.M. (2008) Farmacologia. Lisboa: Lusociência.

Sweetman, S.C. (Ed.) (2005) Martindale. The complete drug reference. London: Pharmaceutical Press.

Bioquímica

Campos, L. S. (2009) Entender a bioquímica. 5ª ed. Lisboa: Escolar editora.

Quintas, A., Ferreira, A. P. & Halpern, M. J. (Coord.) (2008) Bioquímica - organização molecular da vida; Lisboa: Lidel, ed. técnicas Lda.

McKee, T. & McKee, J. R. (2003) Biochemistry - an introduction. 3rd ed. New York: McGraw-Hill.