

Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular MICROBIOLOGIA E PARASITOLOGIA

Cursos DIETÉTICA E NUTRIÇÃO (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 15191063

Área Científica BIOLOGIA

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino Aulas presenciais

Docente Responsável Sandra Maria da Cruz Caetano

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Sandra Maria da Cruz Caetano	PL; T; TP	T1; TP1; PL1; PL2	30T; 15TP; 60PL

* 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	S2	30T; 15TP; 30PL	140	5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Biologia

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Com esta unidade curricular pretende-se que o estudante adquira conhecimentos teóricos e práticos sobre os fundamentos da Biologia dos Microrganismos e Parasitas associados ao corpo humano, alimentos e águas, sua diversidade (morfológica, ultraestrutural, metabólica, taxonómica) e ecologia.

Relativamente às competências o estudante deverá ser capaz de compreender, analisar e interpretar questões básicas relacionadas com a microbiologia e metodologias de deteção e controlo de microrganismos e parasitas associados a alimentos e águas.

Conteúdos programáticos

Caracterização dos microrganismos. Principais agrupamentos sistemáticos. Bactérias, vírus, viróides e priões. Metabolismo. Fatores físico-químicos e crescimento. Controlo do crescimento. Microbiota do corpo humano. Microbioma associado à doença e à saúde do hospedeiro. Patogénese. Microrganismos e infeções associadas aos cuidados de saúde. Doenças infecciosas. Desenvolvimento de multirresistências aos antibióticos. Mecanismos de resistência. Importância do aparecimento de multirresistências no ambiente hospitalar. Toxinfecções alimentares. Agentes biológicos e não biológicos. Determinação da etiologia da doença. Aspectos clínicos. Doenças de origem alimentar de declaração obrigatória. Prevenção, papel dos profissionais de saúde. Parasitas e relações com hospedeiros. Ciclo de vida e distribuição geográfica das doenças.

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

Na Introdução à Microbiologia aborda-se os marcos históricos e a contribuição dos microrganismos para o progresso da sociedade. Na caracterização dos microrganismos desenvolve-se a estrutura e a morfologia de procariontes e eucariontes. Nos principais grupos de microrganismos introduzem-se os conceitos de taxonomia. No metabolismo aborda-se as diferentes classes microbianas para que o aluno apreenda as potencialidades microbianas e a interligação do seu metabolismo com o ambiente. No crescimento microbiano fornece-se os parâmetros de avaliação do crescimento e controlo microbiano.

Na componente da Microbiologia Aplicada desenvolvem-se os aspetos benéficos e prejudiciais das interações entre microrganismos e hospedeiro e com o ambiente.

Na Parasitologia, os parasitas serão caracterizados morfológicamente e será abordada a sua biologia e ecologia. O aluno será capaz de reconhecer os parasitas, compreender os mecanismos de transmissão e as formas de os combater.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A unidade curricular incluirá exposições orais dos docentes com o recurso a meios audiovisuais e serão realizados trabalhos de aplicação laboratorial dos conteúdos abordados.

A avaliação é realizada com base nos seguintes elementos:

Participação nas aulas práticas; só terão frequência à disciplina e automaticamente acesso ao exame final os alunos que tiverem, no mínimo, participação a 80% do total de aulas práticas obrigatórias.

A avaliação abrangerá as componentes teórica (CT) e prática laboratorial (CP) e será construída da seguinte forma: Dois testes teóricos (T1eT2) e um teste prático (T0). A Classificação final da UC (CF) será obtida da seguinte forma: $CF = [(T1 + T2)/2] * 0,6 + (T0 * 0,4)$

Serão dispensados do exame final os alunos que tendo frequentado, no mínimo, a 80% das aulas práticas e tenham obtido em cada um dos três testes, nota igual ou superior a 9,5 valores.

Serão aprovados em exame final os alunos que tenham classificação igual ou superior a dez valores.

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

Durante o percurso da presente unidade curricular o aluno é estimulado acerca do conhecimento sobre o papel dos microrganismos na saúde e na doença e a sua importância para um mundo sustentável.

A unidade curricular está dividida em três principais componentes teóricas: a primeira estabelece os fundamentos da microbiologia, a segunda correlaciona os conhecimentos básicos e perspectiva com exemplos do âmbito da microbiologia permitindo as duas componentes uma melhor compreensão dos processos microbianos. A terceira componente fornece os princípios básicos relacionados com os parasitas adquiridos através dos alimentos e das águas.

As aulas expositivas permitirão fornecer ao aluno todos os instrumentos teóricos que lhe permitirão atingir todos os objetivos de aprendizagem desta unidade curricular. Por um lado serão fornecidos todos os conceitos teóricos que sejam necessários à resolução de problemas nesta área. É esperado que os conteúdos de cariz teórico sejam consolidados pelos alunos através da consulta da bibliografia recomendada.

Por outro lado, através dos vários exemplos práticos os alunos irão compreender de que forma os vários conceitos se relacionam uns com os outros. No decorrer destas aulas e no final de cada capítulo são colocadas questões que irão permitir ao aluno, utilizando os conceitos apreendidos, propor soluções aos vários problemas abordados e reforçar desta forma o seu processo de aprendizagem contribuindo para alcançar os objetivos desta unidade curricular.

Os protocolos laboratoriais são elaborados de forma a permitir a aplicação dos conceitos teóricos e a facilitar o processo de assimilação de conhecimentos, bem como o desenvolvimento das competências laboratoriais básicas da microbiologia. No final de cada protocolo os alunos analisam, interpretam e discutem os resultados consolidando o processo de aprendizagem.

Bibliografia principal

Black, J.G. (2002) ? Microbiology. Principles and Explorations. 5 th Edition. Jonh Wiley and Sons, Inc.

Madigan, M. T., Martinko, J. M., Parker, J. (2003) ? Brock. Biology of Microorganisms. Tenth edition. Prentice Hall, Inc.

Murray, P. R., Rosenthal, K. S., Pfaller, M.A. (2006). Microbiologia Médica. Quinta edición. Elsevier. España.

Schmidt D. J. & Roberts L. S. (2005), Foundations of Parasitology. 7th edition. McGraw Hill Ed.

Cappuccino, J. G. and Sherman, N. (1987) Microbiology. A Laboratory Manual. Benjamin/Cummings Publ. Co.

Academic Year 2019-20

Course unit MICROBIOLOGY AND PARASITOLOGY

Courses DIETETICS AND NUTRITION (1st Cycle)

Faculty / School SCHOOL OF HEALTH

Main Scientific Area BIOLOGIA

Acronym

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Presencial

Coordinating teacher Sandra Maria da Cruz Caetano

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Sandra Maria da Cruz Caetano	PL; T; TP	T1; TP1; PL1; PL2	30T; 15TP; 60PL

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
30	15	30	0	0	0	0	0	140

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

Biology

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

With this course it is intended that the student acquires theoretical and practical knowledge about the fundamentals of the microorganisms biology and parasites associated with the human body, food and water, their diversity (morphological, ultrastructural, taxonomic, metabolic) and ecology. With respect to skills the student should be able to understand, analyze and interpret key issues related to microbiology and detection methodologies and how to control microorganisms growth and parasites associated with food and water.

Syllabus

Characterization of microorganisms. Main systematic groups. Viruses, viroids and prions. Metabolism. Physico-chemical factors and growth. Growth control. Microbiota of the human body. Microbioma associated with the disease and the health of the host. Pathogenesis. Microorganisms and healthcare-associated infections. Infectious diseases. Development of antibiotic multiresistances. Resistance mechanisms. Importance of the multiresistances development in the hospital environment. Food toxoinfections. Biological and non-biological agents. Determination of the etiology of the disease. Clinical aspects. Food-borne diseases notifiable. Prevention, role of health professionals. Parasites and host relations. Life cycle and geographical distribution of diseases.

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

In the introduction to Microbiology historical landmarks and the microorganisms contribution for the society will be approached. On the microorganisms characterization the structure and morphology of the prokaryotes and eukaryotes will be developed. Concepts of taxonomy will be introduced in the main groups of microorganisms studies. Related to metabolism different microbial classes will be introduced for students to seize the interconnection of microbial metabolism and the environment. Microbial growth studies provides the parameters for evaluating the growth and microbial control. The component of the Applied Microbiology develop beneficial and harmful aspects of interactions between microorganisms and host and with the environment. In Parasitology, the parasites will be characterized morphologically and are addressed to its biology and ecology. The student will be able to recognize the parasites, understand the mechanisms of transmission and ways to combat them.

Teaching methodologies (including evaluation)

The chairt will include lectures using audiovisual media as well as laboratory classes. The evaluation will cover the theoretical (TC) and laboratory practice (PC) components and will be constructed as follows: Two theoretical tests (T1 and T2) and one practical test (T0). The final grade of the Chair (CF) will be obtained as follows: $CF = [(T1 + T2) / 2] * 0.6 + (T0 * 0.4)$

Students who have attended at least 80% of the practical classes and have obtained in each of the three tests a grade equal or higher than 9.5 will be exempt from the final exam. Only students who attend at least 80% of total compulsory practical classes could access the final exam. Students who have a grade of 10 or higher will pass the final exam.

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

During this course the student will be encouraged about the role of microorganisms in sickness and in health and its importance to a sustainable world. The course is divided into three main theoretical components: the first establishes the fundamentals of Microbiology, the second correlates the basic knowledge and perspective with examples of the scope of Microbiology allowing the two components a better understanding of the microbial processes. The third component provides the basic principles related to the acquired parasites through food and water. The lectures will provide the student with all the theoretical tools that will allow him to reach all learning objectives of this course. On the one hand it will be supplied all the theoretical concepts that are necessary for the resolution of problems in this area. It is expected that the theoretical content will be consolidated by the students through consultation of the recommended bibliography. On the other hand, through the various practical examples students will understand how the various concepts relate to each other. In the course of these lessons and at the end of each chapter are issues that will allow the student, using the concepts learned, to propose solutions to various problems covered and reinforce the learning process contributing for achieving the objectives of this unit. The laboratory protocols are designed to allow the application of theoretical concepts and facilitate the process of knowledge assimilation, as well as the development of Basic Microbiology Laboratory skills. At the end of each protocol students analyze, interpret and discuss the results consolidating the learning process.

Main Bibliography

Black, J.G. (2002) ? Microbiology. Principles and Explorations. 5 th Edition. Jonh Wiley and Sons, Inc.

Madigan, M. T., Martinko, J. M., Parker, J. (2003) ? Brock. Biology of Microorganisms. Tenth edition. Prentice Hall, Inc.

Murray, P. R., Rosenthal, K. S., Pfaller, M.A. (2006). Microbiologia Médica. Quinta edición. Elsevier. España.

Schmidt D. J. & Roberts L. S. (2005), Foundations of Parasitology. 7th edition. McGraw Hill Ed.

Cappuccino, J. G. and Sherman, N. (1987) Microbiology. A Laboratory Manual. Benjamin/Cummings Publ. Co.