
Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular SISTEMAS ORGÂNICOS FUNCIONAIS 202 - SISTEMA ENDÓCRINO, REPRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Cursos CIÊNCIAS BIOMÉDICAS (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Reitoria - Centro de Novos Projectos

Código da Unidade Curricular 14241052

Área Científica CIÊNCIAS BIOMÉDICAS

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino

Métodos de Ensino:

T-Teórico

TP-Teórico-prático

S-Seminário

OT-Orientação Tutorial

O-Outra

Unidade Curricular (UC)

Docente Responsável

Delminda Maria Da Costa Simões

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Delminda Maria Da Costa Simões	OT; S; T; TP	T1; TP1; S1; OT1	3T; 3TP; 6S; 1OT
Gilberto Pires Rosa	OT; S; T; TP	T1; TP1; ;S1; OT1	5T; 4TP; 1S; 1OT
Joaquim Luis Duarte Raposo	OT; S; T	T1; ;S1; OT1	14T; 2S; 1OT
Docente A Contratar DCBM 1	OT; S; T; TP	T1; TP1; ;S1; OT1	2T; 2TP; 0,5S; 1OT
Ângela Teresa Marques Simões Gonçalves Ferreira	OT; S; T; TP	T1; TP1; ;S1; OT1	2T; 2TP; 0,5S; 1OT

* 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
2º	S2,S1	26T; 11TP; 10S; 5OT	168	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Biologia Celular

Histologia Básica

Bioquímica

Física

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Adquirir conhecimentos e competências sobre a estrutura e função do 1) Sistema Endócrino, 2) Aparelho Reprodutor Masculino e Feminino, e sobre o 3) Desenvolvimento Pré-Natal, Crescimento e Envelhecimento, ao nível de órgãos e sistemas numa perspectiva integrada da anatomia, histologia, fisiologia, bioquímica e biofísica

Abordar, ainda, alterações relativas à patologia (incluindo doenças do foro genético, congénitas e provocadas por causas ambientais) e aspectos farmacológicos

Familiarizar-se com a prática médica através do uso da terminologia específica, discussão de casos clínicos, projeção de vídeos clínicos e participação em seminários clínicos

Desenvolver competências de comunicação oral e escrita, e de trabalho em grupo. Estimular o uso das capacidades criativas e críticas (análise crítica da bibliografia)

Educar para a saúde, dotando os alunos de conhecimentos, atitudes e valores que os possam ajudar a tomar decisões que implicam a melhoria da sua saúde e dos que os rodeiam

Conteúdos programáticos

1) SISTEMA ENDÓCRINO (ENDO)

- Características gerais do sistema endócrino
- Anatomia, histologia e fisiologia do sistema endócrino
- Hormonas e Substâncias semelhantes às hormonas
- Patologia endócrina
- Efeitos do envelhecimento no sistema endócrino
- Áreas de investigação atuais em Endocrinologia

2) APARELHO REPRODUTOR MASCULINO (ARM) E FEMININO (ARF)

- Anatomia, histologia e fisiologia do ARM e ARF
- Patologia do ARM e ARF
- Efeitos do envelhecimento no ARM e ARF
- Infertilidade no homem e na mulher e Técnicas de reprodução assistida
- Contraceção na mulher

3) DESENVOLVIMENTO, CRESCIMENTO, e ENVELHECIMENTO (DCE)

- Introdução à embriologia humana
- Desenvolvimento pré-natal e crescimento fetal
- Noções de Pediatria: recém-nascido; aleitamento materno; primeira infância
- Fisiopatologia do Crescimento
- Fisiopatologia do Envelhecimento, e conceito de Envelhecimento Ativo e Saudável da Organização Mundial de Saúde
- Educação para a saúde através da promoção da saúde nos diversos períodos da vida

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

A Fisiologia representa o elo de ligação entre as Ciências Básicas e a Medicina, sendo a sua aprendizagem fundamental para os estudantes das Ciências da Saúde.

A unidade curricular SOF 202 é a disciplina que se dedica ao estudo da Fisiologia do Sistema Endócrino, Reprodução e Desenvolvimento.

A aprendizagem integradora do funcionamento de todos os órgãos e sistemas permite uma melhor compreensão dos mecanismos ao nível da célula, tecido e órgão, responsáveis pelo funcionamento do corpo como um todo e pela homeostase. A manutenção da homeostase está associada à saúde e a sua perturbação ao estado de doença. O conhecimento científico da estrutura e dos processos fisiológicos dos aparelhos e sistemas permite um melhor entendimento da doença (patogenia, tratamento, prevenção) e promove a Educação para a Saúde.

"Durante séculos a Medicina tentou curar. Hoje em dia, o derradeiro objetivo é prevenir." J. Dausset, Nobel de Fisiologia ou Medicina (1980)

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas T, TP, S, OT:

- T, TP e S dadas por método expositivo com projector de slides e/ou filmes
- T para ensino dos conteúdos programáticos
- TP para descrição da prática médica em que os alunos participam na discussão ou apresentação de temas
- S integradores e ilustrativos da matéria por conferencistas convidados
- OT para esclarecimento de dúvidas e apoio à realização dos trabalhos

TP e S são obrigatórias (75% de assiduidade)

A avaliação é feita por exame final (teórico e escrito) que aborda todos os conteúdos da UC com um teste único de 50 perguntas de escolha múltipla (1 opção certa) para 20 valores:

ENDO (8)

ARM (4)

ARF (4)

DCE (4) (Teste=70% e Trabalho de grupo de DCE=30%)

1-2 Pergunta(s) por seminário (ou colóquio)

Resposta errada/omissa: sem penalização. Duração: 90 minutos

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

Os conteúdos das aulas T são contextualizados e aprofundados nas TP. Os S são complementares e exemplificativos, principalmente ao nível da patologia.

-As TP focam a prática médica (clínica, diagnóstica e terapêutica) com a apresentação de um tema (trabalho oral e escrito) pelos alunos no módulo Desenvolvimento, Crescimento, e Envelhecimento. Estas aulas são especialmente orientadas na perspectiva da educação para a saúde, tendo em vista a prática de uma medicina preventiva.

-Os S têm por finalidade uma introdução à patologia ou tratar temas afins de interesse médico, científico ou geral.

Os itens abordados estão discriminados a seguir:

1)ENDO

T

1&2-Introdução ao sistema endócrino

3&4-Hipotálamo e hipófise

5&6-Glândula tiroidea (tiroide)

7-Glândulas paratiroideas (paratiroides)

8&9-Glândulas suprarrenais(córtex e medula)

10&11-Pâncreas endócrino

12-ARM e ARF: hormonas sexuais e diferenciação sexual

13-Prevalência da Hipovitaminose D: Estudo PORMETS

14 - Síndrome metabólica: definição e prevalência em Portugal e associações com disfunção e autoimunidade tiroideas

S

1&2-Diabetes *mellitus* tipo 1 e tipo 2: Definição, Epidemiologia, Fisiopatologia, Clínica, Diagnóstico, Tratamento, Complicações, Prevenção

2)ARM

T

1-Introdução ao estudo do aparelho genito-urinário. Anatomia do rim e vias excretoras (uréter, bexiga, uretra)

2-Anatomia do testículo e bolsas escrotais. Anatomia das vias seminais-Epidídimo, canal deferente, vesículas seminais, canal ejaculador

3-Constituição do esperma. Secreções das glândulas anexas (vesículas seminais, próstata, glândulas bulbo-uretrais).

4-Patologia do escroto e vias seminais. Escroto agudo: epididimite, torção do cordão espermático, torção de hidátides

5-Anatomia e fisiologia da próstata. Patologia da próstata: prostatites, hiperplasia benigna da próstata, carcinoma

TP

1-Fisiologia da micção. Bexiga neurogénica. Tipos de incontinência urinária. Anatomia do pénis

2-Espermatogénese e espermiogénese. Regulação e secreção das hormonas sexuais. Fisiologia da ejaculação

3-Síndrome metabólica e disfunção erétil

4-Instrumentação e tratamento cirúrgico em Urologia - projeção de vídeos

S

1-Infertilidade no homem e Técnicas de reprodução assistida

3)ARF

T

- 1-Introdução ao ARF. Útero: anatomia, histologia e fisiologia
- 2-Trompas e ovário: anatomia, histologia e fisiologia
- 3-Vagina e vulva: anatomia, histologia e fisiologia
- 4-Mama: anatomia, histologia, fisiologia e introdução à patologia

TP

- 1-Puberdade e menopausa
- 2-Contraceção
- 3&4-Apresentação e discussão de casos clínicos

S

- 1-Infertilidade na mulher e Técnicas de reprodução assistida

4)DCE

T

- 1-Embriologia geral
- 2-Fisiopatologia do crescimento
- 3-Fisiopatologia do envelhecimento

TP

- 1,2&3-Apresentação de temas de DCE pelos alunos

S

- 1-Aleitamento materno
- 2-Noções de Pediatria
- 3-Histopatologia do envelhecimento
- 4&5-Saúde materno-infantil: colóquio
- 6-As várias faces da inflamação e a longevidade

Bibliografia principal

- VANPUTTE, C. et al.(2017) Seeley's Anatomy & Physiology 11th ed. McGraw-Hill
- KIERSZENBAUM, A.L. et al.(2016) Histology and Cell Biology: An Introduction to Pathology 4th ed. Elsevier
- ABRAHAMSOHN, P.(2017) Histologia Básica Texto e Atlas Junqueira & Carneiro 13ª ed. Guanabara Koogan
- HALL, J.E.(2016) Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology 13th ed. Elsevier
- BARRETT K. E. et al.(2016) Ganong's Review of Medical Physiology 25th ed. McGraw-Hill Education
- POCOCK, G. et al.(2013) Human Physiology 4th ed. Oxford University Press
- MOLINA Patricia E.(2013) Endocrine Physiology 4th ed. McGraw-Hill Companies, Inc.
- MOTA PINTO, A.(2013) Fisiopatologia, Fundamentos e aplicações 2ª ed., Lisboa: Lidel
- SADLER, T.W.(2015) Langman's Medical Embryology 13th ed., Lippincott Williams & Wilkins, Inc.
- SCHOENWOLF, Gary C. et al.(2014) Larsen's Human Embriology 5th ed., Philadelphia: Churchill Livingstone
- HOLT, R.I.G. et al.(2017) Textbook of Diabetes, 5th ed., Wiley Blackwell

Academic Year 2019-20

Course unit FUNCTIONAL ORGANIC SYSTEMS 202 - ENDOCRINE SYSTEM, REPRODUCTION AND DEVELOPMENT

Courses BIOMEDICAL SCIENCES (1st Cycle)

Faculty / School DEPARTMENT OF BIOMEDICAL SCIENCES AND MEDICINE

Main Scientific Area CIÊNCIAS BIOMÉDICAS

Acronym

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality

Teaching Methods:

- T-Theoretical
- TP-Theoretical and practical
- S-Seminar
- OT-Tutorial
- O-Other

Course Unit (CU)

Coordinating teacher Delminda Maria Da Costa Simões

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Delminda Maria Da Costa Simões	OT; S; T; TP	T1; TP1; S1; OT1	3T; 3TP; 6S; 1OT
Gilberto Pires Rosa	OT; S; T; TP	T1; TP1; ;S1; OT1	5T; 4TP; 1S; 1OT
Joaquim Luís Duarte Raposo	OT; S; T	T1; ;S1; OT1	14T; 2S; 1OT
Docente A Contratar DCBM 1	OT; S; T; TP	T1; TP1; ;S1; OT1	2T; 2TP; 0,5S; 1OT
Ângela Teresa Marques Simões Gonçalves Ferreira	OT; S; T; TP	T1; TP1; ;S1; OT1	2T; 2TP; 0,5S; 1OT

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
26	11	0	0	10	0	5	0	168

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

Cell Biology

Basic Histology

Biochemistry

Physics

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

Acquire knowledge and skills about the structure and function of 1) Endocrine System, 2) Reproductive System Male and Female, and the 3) Prenatal Development, Growth and Aging of organs and systems in an integrated anatomy perspective, histology, physiology, biochemistry and biophysics

Discuss changes related to illnesses (including diseases of genetic disorders, congenital and those caused by environmental causes) and pharmacological aspects

Become familiar with the medical practice through the use of specific terminology, clinical case discussions, clinical projection of videos and participations in clinical seminars

Develop skills of oral and written communication, as well as group work (teamwork). Encourage the use of creative and critical skills (critical analysis of the bibliography)

Educating for health, providing the students with knowledge, attitudes and values that can help them make decisions which involve the improvement of their health and those around them

Syllabus

1) ENDOCRINE SYSTEM (ENDO)

- General characteristics of the Endocrine System
- Anatomy, Histology and Physiology of the Endocrine System
- Hormones and substances similar to hormones
- Endocrine Pathology
- Aging effects of the Endocrine System
- Current research areas in Endocrinology

2) MALE REPRODUCTIVE SYSTEM (MRS) AND FEMALE (FRS)

- Anatomy, Histology and Physiology of the MRS and FRS
- Pathology of MRS and FRS
- Aging effects on MRS and FRS
- Male and female infertility and assisted reproduction techniques
- Contraception in women

3) DEVELOPMENT, GROWTH, AGING (DGA)

- Introduction to human embryology
- Prenatal development and fetal growth
- Pediatric concepts: newborn; breastfeeding; infancy
- Growth Physiopathology
- Aging Physiopathology and the World Health Organization concept of Active and Healthy Ageing
- Educating for health through health promotion in different periods of life

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

Physiology is the link between the basic sciences and medicine, as its learning is essential for students of Health Sciences.

The unit SOF 202 is the discipline that studies the physiology of the Endocrine System, Reproduction and Development.

The integrative learning of the functioning of all organs and systems allows a better understanding of the mechanisms at the tissue and organic cell level that are responsible for the body's functioning as a whole and through homeostasis. The maintenance of homeostasis is associated with health and its disturbance to the state of the disease. Scientific knowledge of the structure and physiological processes of the systems allows a better understanding of the disease (pathogenesis, treatment, prevention) and promotes Health Education.

"For centuries medicine tried to heal. Nowadays, the ultimate goal is to prevent." J. Dausset, Nobel in Physiology or Medicine (1980)

Teaching methodologies (including evaluation)

Classes T, TP, S, OT:

-T, TP and S given in lecture method with a slide projector and/or films

-T for teaching the syllabus

-TP for explanations of medical practice aspects in which students participate in the discussion or present topics

-S integrators and illustrative content given by invited guests

-OT for doubts and support for homework assignments

TP and S are required (75% attendance)

The evaluation is done by a final exam (theoretical and written) that covers all of the CU content with a single test of 50 multiple choice questions (only one right option) worth 20 points:

ENDO (8)

MRS (4)

FRS (4)

DGA (4) (Test=70% and Embryology group assignment=30%)

1-2 Question(s) per seminar (or conference)

Wrong or missed answer: no penalty. Duration: 90 minutes

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

The content of T classes is contextualized and detailed in TP. The S are complementary and exemplified, especially at the pathological level.

The TP focus the medical practice (clinical, diagnostic and therapeutic) with the discussion of clinical cases and the oral and written work presentation of a topic (Development, Growth, Aging module) given by students.

These classes are specifically focus on health education with the aim to practice preventive medicine.

The S aim at giving an introduction to pathology or treating related topics of medical, scientific or general interest.

The studied subjects are itemized below:

1) ENDO

T

1&2-Introduction to the Endocrine System

3&4-Hypothalamic and Pituitary

5&6-Thyroid gland

7-Parathyroid glands

8&9-Adrenal glands (cortex and medulla)

10&11-Endocrine Pancreas

12-MRS and FRS: sex hormones and sexual differentiation

13-The Prevalence of Hypovitaminosis D: the PORMETS Study

14-Metabolic syndrome: definition and prevalence in Portugal and associations with thyroid dysfunction and autoimmunity

S

1&2-Diabetes *mellitus* type 1 and type 2: Definition, Epidemiology, Pathophysiology, Symptoms, Diagnosis, Treatment, Complications and Prevention

2) MRS

T

- 1-Introduction to the genital-urinary tract. Anatomy of the kidney and excretory tract (ureter, bladder, urethra)
- 2-Anatomy of testicular and scrotal sac. Anatomy of the seminal pathways - epididymis, vas deferens, seminal vesicles, ejaculatory channel
- 3- Sperm components. Secretions of the accessory glands (seminal vesicles, prostate, bulbourethral glands).
- 4-Scrotal pathology and seminal tract. Acute scrotum: epididymitis, torsion of the spermatic cord, torsion hydatis
- 5-Anatomy and physiology of the prostate. Prostate pathology: prostatitis, benign prostate hyperplasia, carcinoma

TP

- 1-Physiology of urination. Neurogenic bladder. Types of urinary incontinence. Penis anatomy
- 2-Spermatogenesis and spermiogenesis. Regulation and secretion of sexual hormones. Ejaculation physiology
- 3-Metabolic syndrome and erectile dysfunction
- 4-Instrumentation and surgery in Urology - video projections

S

- 1-Infertility in men and assisted reproduction techniques

3) FRS

T

- 1-Introduction to the female reproductive tract. Uterus: anatomy, histology and physiology
- 2-Fallopian tubes and ovaries: anatomy, histology, and physiology
- 3-Vagina and vulva: anatomy, histology and physiology
- 4-Breasts: anatomy, histology, physiology and pathology introduction

TP

- 1-Puberty and menopause
- 2-Contraception
- 3&4-Presentation and discussion of clinical cases

S

- 1-Infertility in women and assisted reproduction techniques

4) DGA

T

- 1-General embryology
- 2-Growth Pathophysiology
- 3-Aging Pathophysiology

TP

- 1,2&3-Presentation of DGA topics by students

S

- 1-Maternal lactation
- 2-Pediatric concepts
- 3-Histopathology of aging
- 4&5-Maternal-Child health: colloquium
- 6-The many faces of inflammation and Longevity

Main Bibliography

- VANPUTTE, C. et al.(2017) Seeley's Anatomy & Physiology 11th ed. McGraw-Hill
- KIERSZENBAUM, A.L. et al.(2016) Histology and Cell Biology: An Introduction to Pathology 4th ed. Elsevier
- MESCHER, A.L.(2018) JUNQUEIRA'S Basic Histology Text & Atlas 15th ed.McGraw-Hill Education
- HALL, J.E.(2016) Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology 13th ed. Elsevier
- BARRETT, K. E. et al.(2016) Ganong's Review of Medical Physiology 25th ed. McGraw-Hill Education
- POCOCK, G. et al.(2013) Human Physiology. 4th ed. Oxford University Press
- MOLINA Patricia E.(2013) Endocrine Physiology 4th ed. McGraw-Hill Companies, Inc.
- MOTA PINTO, A.(2013) Pathophysiology, Fundamentals and Applications, 2ª ed., Lisbon: Lidel
- SADLER, T.W.(2015) Langman's Medical Embryology 13th ed., Lippincott Williams & Wilkins, Inc.
- SCHOENWOLF, Gary C et al.(2014) Larsen's Human Embriology 5th ed., Philadelphia: Churchill Livingstone
- HOLT, R.I.G. et al.(2017) Textbook of Diabetes, 5th ed., Wiley Blackwell