



LICENCIATURA EM ENFERMAGEM  
DESCRITOR DA UNIDADE CURRICULAR: FISIOLOGIA

<b>Ciclo de Formação:</b> 1º	<b>Ano:</b> 1º	<b>Semestre:</b> 2º	<b>Área (CNAEF):</b> 721	<b>ECTS:</b> 5
---------------------------------	-------------------	------------------------	-----------------------------	-------------------

Horas de Trabalho do Estudante								
Horas Totais:	Contacto:							
	Teórico	Teórico/ Prática	Prática Laboratorial	Trabalho de Campo	Seminário	EC/ Estágio	Orientação Tutorial	Outras
140	38	20	0	0	0	0	0	

**Objetivos da unidade curricular e competências a desenvolver:**

- Descrever a função dos diversos órgãos integrados em sistemas ou aparelhos;
- Integrar os mecanismos fisiológicos desempenhados pelos diferentes órgãos e sistemas, para a compreensão da manutenção do equilíbrio das funções orgânicas;
- Compreender o desequilíbrio das diversas estruturas do indivíduo (introdução à fisiopatologia);
- Perceber a importância e aplicabilidade de alguns meios complementares de diagnóstico para o entendimento da função/disfunção do indivíduo.

As competências definidas pela Ordem dos Enfermeiros (OE) são adquiridas ao longo do curso de licenciatura em enfermagem, sendo a sua plenitude alcançada com o estágio profissionalizante.

As competências devem ser desenvolvidas de acordo com a capacidade, potencialidade e desenvolvimento esperado do estudante e tendo por base os objetivos da unidade curricular.

**Objectives of the curricular unit and competences to be developed:**

- Describe the function of the different organs integrated in their respective systems;
- Integrate the physiological mechanisms played by the different organs and systems in order to understand the normal balance of the organic functions;
- Understand the imbalance of the diverse structures of the individual (introduction to physiopathology);
- Understand the importance and the applicability of some diagnostic complementary tools to the understanding of the function/dysfunction of the individual.

The competencies defined by the *Ordem dos Enfermeiros* (OE) are acquired throughout the nursing graduation and reached its fullness with the last clinical practice (estágio profissionalizante).

The competencies must be developed according to the capacity, capability and expected development of the student and based on the objectives of the graduation.

**Conteúdo programático descritivo:**

**1-Princípios básicos da fisiologia humana**

Constituição básica e estrutural do corpo humano

Funções da célula

Diferenças entre líquido extracelular e intracelular

Processo de homeostase: contribuição dos diferentes sistemas orgânicos

**2- Fisiologia das membranas celulares**

Constituição da membrana celular

Mecanismos de transporte através da membrana celular

Comunicação celular



Escola Superior  
Saúde Santa Maria

**3- Fisiologia do sistema nervoso**

Características básicas, estruturais e funcionais do sistema nervoso central e periférico

Potenciais de membrana e excitabilidade celular

Vias aferentes (somatossensoriais) e vias eferentes (motoras)

Fisiologia da dor

Características funcionais do sistema nervoso autónomo: simpático e parassimpático

**4- Fisiologia do sistema endócrino**

Hormonas: tipos de hormonas

Eixo hipotalâmico-hipofisário

Funcionamento das glândulas: tiroide, paratiroide, suprarrenais e pâncreas

**5- Fisiologia do músculo**

Funções do sistema muscular

Mecanismo de contração muscular

Características funcionais da musculatura esquelética e lisa

Junção neuro-muscular: controlo neural do músculo esqueléticos e liso

**6- Fisiologia do sistema cardiovascular e sangue**

Características básicas, estruturais e funcionais do sistema cardiovascular

Mecanismos de contração cardíaca. Eletrocardiograma

Características gerais da estrutura dos vasos sanguíneos e linfáticos

Circulação sistémica e pulmonar

Componentes do sangue e suas funções

Regulação sistémica da pressão arterial

**7- Fisiologia do sistema respiratório**

Características básicas, estruturais e funcionais do sistema respiratório

Mecânica respiratória

Relação ventilação/perfusão

Troca de gases: princípios físicos das trocas gasosas

Transporte de oxigénio e dióxido de carbono no sangue

Alterações do pH sanguíneo com origem no sistema respiratório

**8- Fisiologia do sistema gastrointestinal e glândulas anexas**

Funções do sistema gastrointestinal

Constituição do sistema digestivo, glândulas anexas e respetivas funções

Regulação do sistema gastrointestinal

Funções das principais secreções do sistema gastrointestinal e glândulas anexas

Mecanismos da digestão, transporte e absorção

**9- Fisiologia Renal**

Funções do sistema renal

Características básicas, estruturais e funcionais dos rins, ureteres e bexiga

Unidade funcional do rim e produção de urina (do sangue à urina)

Regulação da concentração e volume dos líquidos orgânicos

Função endócrina do rim e participação na regulação do equilíbrio ácido-base

**10-Fisiologia do sistema reprodutor**



Escola Superior  
Saúde Santa Maria

## LICENCIATURA EM ENFERMAGEM

### DESCRITOR DA UNIDADE CURRICULAR: FISILOGIA

Sistema reprodutor masculino  
Sistema reprodutor feminino  
Gravidez

#### 11- Termorregulação

#### Descriptive syllabus:

##### 1-Basic principles of human physiology

Basic and structural constitution of the human body  
Cell functions  
Differences between extracellular and intracellular fluid  
Homeostasis process: contribution of the different organ systems

##### 2- Cell membrane physiology

Cell membrane constitution  
Transport mechanisms across the cell membrane  
Cellular communication

##### 3- Physiology of the nervous system

Basic, structural and functional characteristics of the central and peripheral nervous system  
Membrane action potential, factors triggering an action potential  
Afferent (somatosensory) and efferent (motor) pathways: origin, route and function  
Physiology of the pain  
Functional characteristics of the autonomic nervous system: sympathetic and parasympathetic

##### 4. Physiology of the endocrine system

Hormones: Types of Hormones  
Hypothalamic-pituitary axis  
Functioning of the glands: thyroid, parathyroid, adrenal and pâncreas

##### 5-Physiology of the muscle

Functions of the muscles  
Muscle contraction mechanism  
Functional characteristics of skeletal and smooth muscles  
Neuro-muscular junction: neural control of skeletal and smooth muscle

##### 6- Physiology of the cardiovascular system and blood

Basic, structural and functional characteristics of the cardiovascular system  
Cardiac contraction mechanisms. Electrocardiogram  
General characteristics of the structure of blood and lymphatic vessels  
Systemic and pulmonary circulation  
Blood components and their functions  
Systemic blood pressure regulation

##### 7- Physiology of the respiratory system

Basic, structural and functional characteristics of the respiratory system  
Respiratory mechanics  
Ventilation / perfusion ratio  
Gas exchange: physical principles of gas exchange  
Oxygen and carbon dioxide transport in the blood  
Blood pH changes from the respiratory system

##### 8- Physiology of renal system

Functions of the renal system  
Basic, structural and functional characteristics of the kidneys, ureters and bladder



Escola Superior  
Saúde Santa Maria

LICENCIATURA EM ENFERMAGEM  
DESCRITOR DA UNIDADE CURRICULAR: FISILOGIA

Kidney functional unit and urine production (from blood to urine)  
Regulation of concentration and volume of organic fluids  
Endocrine function of the kidney and participation in acid-base balance regulation

**9- Physiology of the gastrointestinal system and attached glands**

Functions of the gastrointestinal system  
Constitution of the digestive system, attached glands and their functions  
Regulation of the gastrointestinal system  
Functions of the main secretions of the gastrointestinal system and attached glands  
Digestion, transport and absorption mechanisms

**10- Physiology of the reproductive system**

Male reproductive system  
Female reproductive system  
Pregnancy

**11- Thermoregulation**

**Bibliografia principal/Principal Bibliography:**

Segundo a norma americana APA – American Psychological Association (<http://www.apastyle.org>)

-Guyton, A., & Hall, J. (2017). Tratado de Fisiologia Médica (13ª ed). Rio de Janeiro: Elsevier.  
Seeley, R.R., Tate, P., Trent, D., & Stephens, T.D. (2011). Anatomia & Fisiologia (8ª Edição). Loures: Lusociência.

**Bibliografia Complementar/Complementary bibliography**

W.F. Ganong. (2019) Review of Medical Physiology, 26th Ed., Lange Medical Books/McGraw-Hill.  
Widmaier, E. P., Raff, H., Strang, K. T., & Vander, A. J. (2019). Vander's human physiology: The mechanisms of body function (15th ed). New York: McGraw-Hill  
Boron, W. F. & Emile L. Boulpaep, E. L. (2017). Medical Physiology: A Cellular and Molecular Approach. 3rd Edition. Elsevier.  
<http://www.zuniv.net/physiology/book/content.htm> .  
<http://highwire.stanford.edu>

Material pedagógico fornecido pelo docente/ Pedagogical material provided by the professor