

---

**Ano Letivo** 2019-20

---

**Unidade Curricular** ANATOMOFISIOLOGIA II

---

**Cursos** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS (Mestrado Integrado)

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Código da Unidade Curricular** 14881185

---

**Área Científica** CIÊNCIAS MÉDICAS

---

**Sigla**

---

**Línguas de Aprendizagem** Portugues

---

**Modalidade de ensino** Presencial

---

**Docente Responsável** Pedro Ricardo Martins Lopes da Fonte

---

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Pedro Ricardo Martins Lopes da Fonte	T; TP	T1; TP1	15T; 15TP

\* 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	15T; 15TP	84	3

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

### Precedências

Sem precedências

### Conhecimentos Prévios recomendados

Tendo em conta a abrangência da unidade curricular e a relação dos conteúdos programáticos, tornam-se indispensáveis os conhecimentos prévios adquiridos na unidade curricular de Anatomofisiologia I, bem como os conhecimentos gerais na área da biologia e química adquiridos pelo aluno no ensino secundário. Adicionalmente, um nível básico de domínio da língua inglesa é fundamental.

### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

É objetivo fundamental desta unidade curricular dotar os alunos dos conhecimentos fundamentais da anatomia e fisiologia humana, de forma a que possa obter uma compreensão abrangente das diferentes estruturas anatómicas, e o seu papel nas diversas funções fisiológicas do organismo humano. O aluno de Ciências Farmacêuticas será portanto capaz de desenvolver competências, que o ajudam a identificar estruturas anatómicas e perceber quais os mecanismos fisiológicos envolvidos na homeostasia e de que forma situações de doença poderão afetar o organismo. Tal será importante no seu futuro académico, na relação com outras áreas nomeadamente da farmacologia e farmacoterapia em que o aluno poderá fazer uma relação causa-efeito entre o outcome fisiológico e a terapia a adotar. Além disso, fruto das aulas teórico práticas o aluno desenvolverá o seu espírito crítico através da resolução de exercícios e discussão em grupo de casos clínicos.

### Conteúdos programáticos

1. Sistema tegumentar: Hipoderme e pele; Pele espessa e pele fina; Cor da pele; Anexos da pele.
2. Sentidos especiais: Olfacto; Paladar; Sistema visual; Audição e equilíbrio.
3. Aparelho respiratório; Funções do aparelho respiratório; Parede torácica e músculos da respiração; drenagem linfática; Ventilação.
4. Sistema reprodutor: Aparelho reprodutor masculino; Aparelho reprodutor feminino; Fisiologia da reprodução.
5. Aparelho urinário: Rim, Ureteres e bexiga; Produção da urina; Clearance e limiar tubular.
6. Aparelho digestivo: Peritoneu; Cavidade oral; Esófago; Deglutição; Digestão, absorção e transporte.
7. Sistema endócrino: Estrutura química das hormonas; Controlo do débito de secreção; Transporte e distribuição no organismo; Metabolismo e excreção; Interação das hormonas com os tecidos alvo; Classes de receptores hormonais.

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

Os conteúdos programáticos serão expostos de forma clara e objetiva no cumprimento dos objetivos da aprendizagem, descrevendo as estruturas anatómicas de acordo com a nomenclatura convencional, bem como expondo os diferentes tipos de tecidos e órgãos, a sua organização e função na garantia da homeostasia do organismo humano. Nesse sentido, cada sistema biológico será amplamente descrito na sua vertente anatómica e fisiológica, conferindo aos alunos o desenvolvimento de competências e conhecimentos na compreensão de mecanismos fisiopatológicos e a sua relação com a abordagem terapêutica. Nas aulas teórico-práticas os alunos desenvolvem em grupo vários exercícios e discutem casos clínicos que os ajudam simultaneamente a uma melhor compreensão dos conteúdos programáticos, bem como ao desenvolvimento do seu espírito crítico e rigor científico.

### **Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

As aulas teóricas têm uma exposição magistral, onde a exposição dos conteúdos programáticos é acompanhada de uma recorrente solicitação de participação dos alunos através das suas opiniões e dúvidas. A matéria é portanto apresentada recorrendo a meios audiovisuais e modelos anatómicos.

A vertente teórico-prática visa fomentar o trabalho em equipa dos alunos, através da resolução em grupo de exercícios e discussão de casos clínicos, bem como a exposição por parte dos alunos da sua resolução.

A avaliação da unidade curricular terá duas vertentes: avaliação contínua e por exame.

Na avaliação contínua haverá a realização de duas frequências intercalares com uma ponderação de classificação final de 50%, cada uma das frequências. A não aprovação ou realização de uma das frequências implica a realização obrigatória de exame final.

A avaliação por exame final abrange a totalidade dos conteúdos programáticos e tem uma ponderação de 100% da classificação final.

---

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

As aulas teóricas têm um carácter expositivo onde os alunos são estimulados a ter uma postura interventiva, colocando-se questões objetivas e requerendo opiniões acerca dos conteúdos programáticos da unidade curricular. Serão sobejamente abordados os conteúdos referidos no programa da unidade curricular, facultando aos alunos os conteúdos audiovisuais e peças anatómicas pertinentes que visam facilitar uma melhor e mais detalhada compreensão da matéria.

As aulas teórico-práticas estimulam a autonomia e trabalho de equipa do aluno na resolução de problemas e casos clínicos, fomentando uma análise crítica e objetiva que lhe permite aplicar os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas e lhe faculta uma melhor compreensão dos mecanismos fisiopatológicos, identificação de potenciais alvos farmacológicos e previsão do efeito de fármacos no organismo.

---

### **Bibliografia principal**

- Seeley, R.; Stephens, T.; Tate, P. Anatomy and Physiology. 11th edition. New York: McGraw-Hill Education, 2017
- Esperança Pina, J. A., Anatomia humana dos órgãos, 4ª Ed, Porto: Lidel, 2010
- Saladin K.S; Sullivan, S.J. e Gan, C.A. Human Anatomy, 5th edition. New York: McGraw-Hill Education, 2017
- Guyton, A.C. e Hall, J.E. Tratado de Fisiologia Médica, 13ª Ed. Rio de Janeiro; Elsevier, 2017

**Academic Year** 2019-20

**Course unit** ANATOMOPHYSIOLOGY II

**Courses** PHARMACEUTICAL SCIENCES (Integrated Master's)

**Faculty / School** FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

**Main Scientific Area** CIÊNCIAS MÉDICAS

**Acronym**

**Language of instruction** Portuguese

**Teaching/Learning modality** Face to face learning

**Coordinating teacher** Pedro Ricardo Martins Lopes da Fonte

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Pedro Ricardo Martins Lopes da Fonte	T; TP	T1; TP1	15T; 15TP

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

### Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
15	15	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

Taking into account the scope of the curricular unit and the syllabus, it is crucial the previous knowledge acquired in the curricular unit of Anatomophysiology I, as well as the general knowledge in the area of biology and chemistry acquired by the student in High School. Additionally, a basic level of English language skills is essential.

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

The main objective of this curricular unit is to provide fundamental knowledge of human anatomy and physiology, so that students can obtain a comprehensive understanding of the different anatomical structures, and their role in the different physiological functions of the human organism. The Pharmaceutical Sciences student will therefore be able to develop skills, which help him to identify anatomical structures and to understand which physiological mechanisms are involved in homeostasis, and how disease situations may affect the organism. This will be important in their academic future, in the relationship with other areas, namely pharmacology and pharmacotherapy, in which the student will be able to make a cause-effect relationship between the physiological outcome and the therapy. In addition, as a result of the theoretical-practical classes, the student will develop his critical thinking through the resolution of exercises and group discussion of clinical cases.

### Syllabus

1. Tegumentary system: Hypodermis and skin; Thick skin and thin skin; Skin color; Skin structures.
2. Special senses: Smell; Palate; Visual system; Hearing and balance.
3. Respiratory system; Respiratory system functions; Chest wall and breathing muscles; Lymphatic drainage; Ventilation.
4. Reproductive system: Male reproductive system; Female reproductive system; Reproductive physiology.
5. Urinary tract: Kidney, ureters and bladder; Urine production; Clearance and tubular threshold.
6. Digestive system: Peritoneum; Oral cavity; Esophagus; Deglutition; Digestion, absorption and transport.
7. Endocrine system: Chemical structure of hormones; Control of secretion flow; Transport and distribution in the body; Metabolism and excretion; Hormones interaction with target tissues; Classes of hormone receptors.

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

The syllabus contents will be exposed in a clear and objective way in the fulfillment of the learning objectives, describing the anatomical structures according to the conventional nomenclature, as well as exposing the different types of tissues and organs, their organization and function in assuring the organism's homeostasis in humans. In this sense, each biological system will be widely described in its anatomical and physiological aspect, giving students the development of skills and knowledge in understanding pathophysiological mechanisms and their relationship with the therapeutic approach. In theoretical-practical classes students develop several exercises in group and discuss clinical cases that help them simultaneously to a better understanding of the syllabus, as well as the development of their critical spirit and scientific rigor.

### **Teaching methodologies (including evaluation)**

The theoretical classes have a masterful exposition, where the exposition of the syllabus is accompanied by a recurring request for student participation through their opinions and doubts. The material is therefore presented using audiovisual media and anatomical models.

The theoretical-practical classes aims to foster teamwork among students, through group resolution of exercises and discussion of clinical cases, as well as exposure by students of their resolution.

The evaluation of the course will have two paths: continuous evaluation and exam regimen.

In the continuous evaluation there will be two interim frequencies with a final classification weighting of 50%, each of the frequencies.

The failure to pass or pass one of the frequencies implies the mandatory final exam.

The evaluation by final exam covers all the syllabus and has a weight of 100% of the final classification.

---

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

The theoretical classes have an expository character where students are encouraged to have an interventionist attitude, by asking objective questions and asking for opinions about the syllabus contents of the course. The contents referred in the curricular unit program will be adequately addressed, providing students with audiovisual content and relevant anatomical pieces that aim to facilitate a better and more detailed understanding of the subject.

Theoretical-practical classes stimulate the student's autonomy and team work in solving problems and clinical cases, promoting a critical and objective analysis that allows him to apply the knowledge acquired in the theoretical classes and provides him with a better understanding of the pathophysiological mechanisms, identification of potential pharmacological targets and prediction of the effect of drugs in the body.

---

### **Main Bibliography**

- Seeley, R.; Stephens, T.; Tate, P. Anatomy and Physiology. 11th edition. New York: McGraw-Hill Education, 2017
- Esperança Pina, J. A., Anatomia humana dos órgãos, 4ª Ed, Porto: Lidel, 2010
- Saladin K.S; Sullivan, S.J. e Gan, C.A. Human Anatomy, 5th edition. New York: McGraw-Hill Education, 2017
- Guyton, A.C. e Hall, J.E. Tratado de Fisiologia Médica, 13ª Ed. Rio de Janeiro; Elsevier, 2017