



## Teaching Guide

| Teaching Guide      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                |           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|-----------|
| Identifying Data    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                | 2019/20   |
| Subject (*)         | Physiology of Systems                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        | Code           | 750G02004 |
| Study programme     | Grao en Podoloxía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                |           |
| Descriptors         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                |           |
| Cycle               | Period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Year   | Type           | Credits   |
| Graduate            | 2nd four-month period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | First  | Basic training | 6         |
| Language            | Galician                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                |           |
| Teaching method     | Face-to-face                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |                |           |
| Prerequisites       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                |           |
| Department          | Ciencias Biomédicas, Medicina e Fisioterapia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |                |           |
| Coordinador         | Labra Pinedo, Carmen de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | E-mail | c.labra@udc.es |           |
| Lecturers           | Labra Pinedo, Carmen de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | E-mail | c.labra@udc.es |           |
| Web                 | moodle.udc.es/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                |           |
| General description | O obxectivo desta materia é axudar o alumno a coñecer e comprender os procesos fisiolóxicos que teñen lugar no corpo humano. O alumno deberá assimilar e integrar diversos conceptos fisiolóxicos e con eles construír a súa noción acerca do funcionamento do organismo; para iso traballárase en comprender os procesos que teñen lugar nos distintos órganos e sistemas, así como as relacións que existen entre eles e entre estes e o medio externo. |        |                |           |

## Study programme competences

| Code | Study programme competences                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1   | Coñecer o desenvolvemento embriolóxico nas distintas etapas de formación. A anatomía e fisioloxía humana. Estudo dos diferentes órganos, aparatos e sistemas. Esplacnoloxía vascular e nerviosa. Eixes e planos corporais. Anatomía específica do membro inferior.          |
| A3   | Coñecer as materias de biofísica, fisioloxía e bioquímica relacionadas co corpo humano. Principios inmediatos. Bioquímica e biofísica das membranas, músculos e nervios. Adquirir o coñecemento das funcións e regulación dos distintos órganos e sistemas do corpo humano. |
| B1   | Aprender a aprender.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| B2   | Resolver problemas de forma efectiva.                                                                                                                                                                                                                                       |
| B3   | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.                                                                                                                                                                                                                           |
| B4   | Traballar de forma autónoma con iniciativa.                                                                                                                                                                                                                                 |
| B5   | Traballar de forma colaborativa.                                                                                                                                                                                                                                            |
| B6   | Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.                                                                                                                                                                                            |
| B7   | Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.                                                                                                                                                                                                                    |
| C1   | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.                                                                                                                                                                    |
| C6   | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                                                                                                                           |
| C8   | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.                                                                                                                               |

## Learning outcomes

| Learning outcomes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Study programme competences |                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----|
| 1.<br>Adquirir o coñecemento das funcións e regulación dos distintos órganos e sistemas do corpo humano. Proporcionando deste xeito os coñecementos suficientes para comprender e describir as funcións dos sistemas e aparatos do organismo san nos seus diferentes niveis de organización, e os procesos de integración que dan lugar á homeostase | A1<br>A3                    | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B7 | C1 |



|                                                                                                                                                     |    |    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
| 2.                                                                                                                                                  | A1 | B1 | C1 |
| Proporcionar os coñecementos necesarios para comprender e describir os métodos básicos da exploración funcional dos diferentes sistemas e aparatos. | A3 | B2 | C6 |
|                                                                                                                                                     |    | B3 | C8 |
|                                                                                                                                                     |    | B4 |    |
|                                                                                                                                                     |    | B5 |    |
|                                                                                                                                                     |    | B6 |    |
|                                                                                                                                                     |    | B7 |    |

| Contents |           |
|----------|-----------|
| Topic    | Sub-topic |



## A. SISTEMA NERVIOSO

## B. SISTEMA CARDIOVASCULAR

## C. SISTEMA RENAL E LÍQUIDOS CORPORAIS

## D. SISTEMA RESPIRATORIO

## E. SISTEMA DIXESTIVO

## F. SISTEMA ENDÓCRINO

## SISTEMA NERVIOSO

1. División do sistema nervioso. Tipos celulares que compoñen o sistema nervioso  
Sistemas sensoriais. Atributos das sensacións. Organización dos sistemas sensoriais.

2. Sistema somatosensorial: tacto, propiocepción e sensibilidade térmica e dolorosa.  
Mecanorrecepción. Termorrecepción. Nocicepción. Vías nerviosas do sistema somatosensorial.

3. Sistemas motores. Organización das motoneuronas na medula espiñal. Sistemas motores do madeiro encefálico. Control motor cortical.

4. O cerebelo e os ganglios basais.

## SISTEMA CARDIOVASCULAR

5. Ciclo cardíaco: acontecementos eléctricos. Xeneralidades do sistema cardiovascular. Características do potencial de acción cardíaco. As células marcapaso. Condución do potencial de acción no corazón. O electrocardiograma.

6. Ciclo cardíaco: acontecementos mecánicos. Mecanismos de control da actividade cardíaca.

7. Circulación arterial e regulación da presión. Características das arterias. Presión arterial. Regulación da presión arterial.

8. Circulación venosa. Microcirculación. Sistema linfático.

## SISTEMA RENAL E LÍQUIDOS CORPORAIS

9. Funcións principais e estrutura dos riles.

10. Función renal: filtración glomerular, reabsorción e secreción. Características xerais da función renal. Fluxo sanguíneo renal. Filtración glomerular. Transporte tubular: reabsorción e secreción.

11. Regulación da osmolalidade e do volume dos líquidos corporais. Compartimentos líquidos do organismo e a súa composición. Control da osmolalidade do líquido corporal. Control do volume de líquido extracelular. A micción e o seu control.

12. O equilibrio ácido-base. Os sistemas tampón. Regulación respiratoria. Regulación renal.

## SISTEMA RESPIRATORIO

13. Ventilación pulmonar. Introducción ao sistema respiratorio. Mecánica da ventilación pulmonar. Volumes e capacidades pulmonares. Espazo morto respiratorio. Ventilación alveolar.

14. Intercambio e transporte gasoso. Difusión dos gases respiratorios no organismo. Transporte de O<sub>2</sub> polo sangue. Transporte de CO<sub>2</sub> polo sangue.



15. Control da respiración.

## SISTEMA DIXESTIVO

16. Características xerais do sistema dixestivo. Control da actividade gastrointestinal. Mecanismos básicos de motilidade. Mecanismos básicos de secreción. Boca e esófago. Estómago. Intestino delgado. Intestino groso.

17. Dixestión e absorción. Dixestión e absorción das proteínas. Dixestión e absorción de carbohidratos. Dixestión e absorción de graxas. Absorción de auga. Absorción de ións. Composición e función dos alimentos.

## SISTEMA ENDÓCRINO

18. Características xerais das hormonas. Secreción e transporte polo sangue. Mecanismos de acción.

19. O hipotálamo e a hipófise. Función hipotalámica. Hipófise posterior ou neurohipófise. Hipófise anterior ou adenohipófise.

20. Glándula tiroide. Glándulas suprarrenais.

21. Hormonas sexuais.



## Planning

| Methodologies / tests           | Competencies                           | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
|---------------------------------|----------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Mixed objective/subjective test | A3 A1 B1 B2 B3 B4<br>B5 B6 B7 C8 C6 C1 | 2                    | 148                           | 150         |
| Personalized attention          |                                        | 7.2                  | 0                             | 7.2         |

(\*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

## Methodologies

| Methodologies                   | Description                       |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| Mixed objective/subjective test | Exame final tipo proba obxectiva. |

## Personalized attention

| Methodologies | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | Titorias a petición dos alumnos sobre un tema concreto ou dúbidas orixinadas nas clases maxistras, que terán lugar despois de clase.<br>Durante os seminarios, clases maxistras e exercicios establecerase unha interacción continua tanto por parte do alumnado co profesor coma entre o propio alumnado. |

## Assessment

| Methodologies                   | Competencies                           | Description                       | Qualification |
|---------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Mixed objective/subjective test | A3 A1 B1 B2 B3 B4<br>B5 B6 B7 C8 C6 C1 | Exame final tipo proba obxectiva. | 100           |

## Assessment comments

1. Na segunda oportunidade o sistema de avaliación será o mesmo que na primeira. 2. Na convocatoria adiantada a avaliación consistirá nunha proba mixta que abordará todo o temario da materia. 3. Obterán unha matrícula de honra aquel alumno (ou alumnos, dependendo do número de matrículas que se poidan outorgar) que presente a mellor cualificación sempre e cando sexa superior a un 9.0. En caso de empate obterá a matrícula aquel alumno con mellor cualificación no exame final. 4. Considerarase que unha persoa ten un non presentado cando non asista ó exame final.

## Sources of information

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Basic         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Tresguerres, J.A.F. (). Anatomía y fisiología del cuerpo humano. McGraw-Hill</li><li>- Fox, Stuart Ira (). Fisiología Humana. McGraw-Hill</li><li>- Tortora, Gerard J. (). Principios de anatomía y fisiología. Medica Panamericana</li><li>- Silverthorn, Dee Unglaub (). Fisiología humana: un enfoque integrado. Medica Panamericana</li><li>- Silverthorn (). Human Physiology. Prentice-Hall</li><li>- Guyton (). Tratado de Fisiología Médica. Interamericana</li><li>- Gary A. Thibodeau y Kevin T. Patton (). Anatomía y Fisiología. Harcourt</li><li>- Best &amp; Taylor (). Bases fisiológicas de la práctica médica. Médica Panamericana</li><li>- Berne y Levy (). Berne y Levy: Fisiología. Elsevier</li><li>- Raff, Hershel (). Fisiología médica: un enfoque por aparatos y sistemas. McGraw Hill Education</li></ul> |
| Complementary |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before



General Physiology/750G02003

Biology/750G02005

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

General Human Anatomy /750G02001

Subjects that continue the syllabus

Other comments

Recomendacións Sostenibilidade Medio Ambiente, Persoa e Igualdade de Xénero: Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol": 1. Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sostenibilidade nos comportamentos persoais e profesionais 2. Facilitarase a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria

(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.