

BASICS OF PHYSIOLOGY

16605 - BASICS OF PHYSIOLOGY (2024-25)

General

Code: 16605

Lecturer responsible:

DE JUAN NAVARRO, EMILIO

Credits ECTS:

6,00

Theoretical credits:

1,20

Practical credits:

1,20

Distance-base hours:

3,60

Departments involved

- **Dept:** PHYSIOLOGY, GENETICS AND MICROBIOLOGY

Area: PHYSIOLOGY

Theoretical credits: 1,2

Practical credits: 1,2

This Dept. is responsible for the course.

This Dept. is responsible for the final mark record.

Study programmes where this course is taught

- [DEGREE IN PHYSICAL ACTIVITY AND SPORTS SCIENCES](#)

Course type: CORE (Year: 1)

Competencies and objectives

Course context for academic year 2024-25

The Basic Physiology subject aims to establish the bases of the functioning and normal processes of the different physiological systems of the human body. It is closely linked to other subjects that make up basic training, and especially with the subject Physiology of Exercise and Training. Due to its basic nature, it is also closely related to other compulsory and optional subjects in the study plan, and which, as a whole, will allow the acquisition of the general and specific skills of the Degree and thus guarantee the acquisition of professional profiles.

Transversal Competences

- **CGUA1** : Competències en idioma estranger.
- **CGUA2** : Competències informàtiques i informacionals.
- **CGUA3** : Competències en comunicació oral i escrita.

General Competences

- **CG1.1** : Capacitat d'identificació, relació, anàlisi, síntesi i aplicació dels continguts conceptuals determinats per les matèries de la titulació de Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport.
- **CG2.1** : Habilitat de comunicació oral i escrita en el desenvolupament dels continguts conceptuals i procedimentals amb especial atenció al domini de l'argumentació i el raonament crític en les matèries de la titulació en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport.
- **CG2.2** : Ús i integració de la informàtica aplicada a l'àmbit de les matèries d'estudi de les Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport.
- **CG3.1** : Capacitat de dissenyar, aplicar i avaluar processos, programes i projectes de qualitat en el camp de la docència, l'entrenament, la promoció de la salut i la recreació esportiva.
- **CG4.1** : Habilitat en les relacions interpersonals, afectives i en el control emocional en el treball en equip i el desenvolupament del lideratge en l'execució d'activitats i treballs d'aprenentatge en les matèries de Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport.

Specific Competences

- **AC2.1** : Saber orientar, dissenyar, aplicar i avaluar tecnicocientíficament exercici físic i condició física en un nivell avançat, basat en l'evidència científica, en diferents àmbits, contextos i tipus d'activitats per a tota la població i amb èmfasi en les poblacions de caràcter especial com són: persones majors (tercera edat), escolars, persones amb discapacitat i persones amb patologies, problemes de salut o assimilats (diagnosticades i/o prescrites per un metge), atès el gènere i a la diversitat.
- **AC2.2** : Identificar, comunicar i aplicar criteris científics anatomicofisiològics i biomecànics a un nivell avançat de destreses en el disseny, desenvolupament i avaluació tecnicocientífica de procediments, estratègies, accions, activitats i orientacions adequades; per a prevenir, minimitzar i/o evitar un risc per a la salut en la pràctica d'activitat física i esport en tota mena de població.
- **AC2.3** : Dissenyar i aplicar amb fluïdesa, naturalitat, de manera conscient i continuada exercici físic i condició física adequada, eficient, sistemàtica, variada, basada en evidències científiques, per al desenvolupament dels processos d'adaptació i millora o readaptació de determinades capacitats de cada persona en relació amb el moviment humà i la seua optimització; amb la finalitat de poder resoldre problemes poc estructurats, de creixent complexitat i imprevisibles i amb èmfasi en les poblacions de caràcter especial.
- **AC2.4** : Articular i desplegar un nivell avançat de destresa en l'anàlisi, disseny i avaluació de les proves de valoració i control de la condició física i del rendiment físicoesportiu.
- **AC2.5** : Saber readaptar, reentrenar i/o reeducar a persones, grups o equips amb lesions i patologies (diagnosticades i/o prescrites per un metge), competisquen o no, mitjançant activitats físicoesportives i exercicis físics adequats a les seues característiques v necessitats.
- **AC2.6** : Desplegar un nivell avançat en la planificació, aplicació, control i avaluació dels processos d'entrenament físic i esportiu.

- **AC3.1** : Analitzar, identificar, diagnosticar, promoure, orientar i avaluar estratègies, actuacions i activitats que fomenten l'adhesió a un estil de vida actiu i la participació i pràctica regular i saludable d'activitat física i esport i exercici físic de manera adequada, eficient i segura per part dels ciutadans amb la finalitat de millorar la seua salut integral, benestar i qualitat de vida, i amb èmfasi en les poblacions de caràcter especial com són: persones majors (tercera edat), escolars, persones amb discapacitat i persones amb patologies, problemes de salut o assimilats (diagnosticades i/o prescrites per un metge) atès el gènere i a la diversitat.
- **AC3.2** : Saber promoure, assessorar, dissenyar, aplicar i avaluar tecnicocientíficament programes d'activitat física, exercici físic i esport apropiats i variats, adaptats a les necessitats, demandes i característiques individuals i grupals de tota la població, i amb èmfasi en persones majors (tercera edat), el gènere femení i la diversitat, escolars, persones amb discapacitat i persones amb patologies, problemes de salut o assimilats (diagnosticades i/o prescrites per un metge).
- **AC3.3** : Articular i desplegar programes de promoció, orientació, coordinació, supervisió i avaluació tecnicocientífica d'activitat física, exercici físic i esport per a tota la població, amb èmfasi en les poblacions de caràcter especial, amb presència d'un professional o realitzada de manera autònoma pel ciutadà, en els diferents tipus d'espais i en qualsevol sector d'intervenció professional d'activitat física i esport (ensenyament formal i informal fisicoesportiva; entrenament físic i esportiu; exercici físic per a la salut; direcció d'activitat física i esport) segons les possibilitats i necessitats dels ciutadans, amb la finalitat d'aconseguir la seua autonomia, la comprensió, i la major i adequada pràctica d'activitat física i esport.
- **AC3.4** : Promoure l'educació, difusió, informació i orientació constant a les persones i als dirigents sobre els beneficis, significació, característiques i efectes positius de la pràctica regular d'activitat física i esportiva i exercici físic, dels riscos i perjudicis d'una inadequada pràctica i dels elements i criteris que identifiquen la seua execució adequada, així com la informació, orientació i assessorament de les possibilitats d'activitat física i esport apropiada en el seu entorn en qualsevol sector d'intervenció professional.
- **AC3.5** : Organitzar la promoció de polítiques, estratègies i programes educatius sobre aspectes de la salut pública, en relació amb l'activitat física i esport (per a la prevenció de factors de risc i malalties); així com cooperar amb altres agents implicats en aquesta: en qualsevol sector d'intervenció professional d'activitat física i esport.
- **AC6.1** : Conèixer i comprendre les bases de la metodologia del treball científic.
- **AC6.2** : Analitzar, revisar i seleccionar l'efecte i l'eficàcia de la pràctica de mètodes, tècniques i recursos d'investigació i metodologia de treball científica, en la resolució de problemes que requereixen l'ús d'idees creatives i innovadores.
- **AC6.3** : Articular i desplegar amb rigor i actitud científica les justificacions sobre les quals elaborar, sustentar, fonamentar i justificar de manera constant i professional tots els actes, decisions, processos, procediments, actuacions, activitats, tasques, conclusions, informes i acompliment professional.
- **AC6.4** : Articular i desplegar procediments, processos, protocols, anàlisis pròpies, amb rigor i actitud científica sobre assumptes d'índole social, jurídica, econòmica, científica o ètica, quan calga i pertinent en qualsevol sector professional d'activitat física i esport (ensenyament formal i informal fisicoesportiu; entrenament físic i esportiu; exercici físic per a la salut; direcció d'activitat física i esport).
- **AC7.1** : Conèixer i saber aplicar els principis ètics i deontològics i de justícia social en l'acompliment i implicació professional així com tenir hàbits de rigor científic i professional i una actitud constant de servei als ciutadans en l'exercici de la seua pràctica professional amb el qual es pretenga la millora, excel·lència, qualitat i eficiència.
- **AC7.2** : Conèixer, elaborar i saber aplicar els condicionants eticodeontològics, estructurals organitzatius, acompliment professional i les normatives de l'exercici

professional dels Graduats en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport, en qualsevol sector professional d'activitat física i esport (ensenyament formal i informal fisicoesportiu; entrenament físic i esportiu; exercici físic per a la salut; direcció d'activitat física i esport); així com ser capaç de desenvolupar un treball multidisciplinari.

- **AC7.3** : Comprendre, saber explicar i difondre les funcions, responsabilitats i importància d'un bon professional Graduat en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport així com analitzar, comprendre, identificar i reflexionar de manera crítica i autònoma sobre la seua identitat, formació i acompliment professional per a aconseguir les finalitats i beneficis propis de l'activitat física i esport de manera adequada, segura, saludable i eficient en tots els serveis fisicoesportius oferits i prestats i en qualsevol sector professional d'activitat física i esport.

Exclusive skill taught in this course

No data

Learning outcomes (Training objectives)

- Develop the capacity for analysis and synthesis, organization and planning, oral and written communication in the native language.
- Acquire the ability to manage information, solve problems and make decisions.
- Know how to work in a team, develop critical reasoning and acquire an ethical commitment.
- Know how to apply physiological, biomechanical, behavioural and social principles to the different fields of Physical Activity and Sport and promote and evaluate the formation of sustainable and autonomous habits of physical activity and sport among different populations.
- Apply information and communication technologies (ICT) to the field of Physical Activity and Sport Sciences and develop skills for adapting to new problem-solving situations and for autonomous learning and to develop habits of excellence and quality in professional practice.
- Act within the ethical principles necessary for correct professional practice.
- Know and understand the physiological factors that condition the practice of physical activity and sport.
- Know and understand the effects of physical exercise on the structure and function of the human body.
- Apply physiological principles to the different fields of physical activity and sport.

Specific objectives stated by the academic staff for academic year 2024-25

To understand the fundamental physiological mechanisms in humans at different levels, from the cellular level to the level of the organism as a whole, including the different tissues, organs and physiological systems that comprise it. With special emphasis on the mechanisms of regulation and integration that allow for homeostasis, and all of this as a basis for understanding the physiological adaptations that take place during physical exercise.

Content and bibliography

Content for academic year 2024-25

THEORETICAL CONTENTS:

1. Introduction: Concept of homeostasis and homeostatic control systems.
2. General physiology: Mechanisms of transport through membranes. Membrane potential and action potential.
3. Basis of energy metabolism: Muscle metabolism.
4. Physiology of the nervous system: Introduction and general structure of the nervous system. Synaptic transmission. Sensory nervous system. Autonomic nervous system. Motor systems, reflexes. Physiological foundations of higher functions.
5. Physiology of the endocrine system: General characteristics of the endocrine system: Main endocrine hormones and their functions. Hormonal regulation of metabolism.
6. Physiology of the blood and circulatory system: Composition and main functions of the blood. General characteristics of the circulatory system. Cardiac cycle. Blood pressure control.
7. Physiology of the respiratory system: General characteristics. Ventilatory mechanics. Diffusion and transport of gases. Regulation of breathing.
8. Renal physiology; composition and function of body fluids: Structure and function of the kidney. Regulation of volume and osmolarity of extracellular fluid. Regulation of acid-base balance.
9. Digestive physiology: Generalities. Motility and digestive secretions. Digestion and absorption of nutrients and water.

PRACTICAL CONTENTS:

- Practice 1. Somatosensory examination (2.5 hours).
- Practice 2. Examination of reflexes (2.5 hours).
- Practice 3. Blood pressure and auscultation. (2.5 hours).
- Practice 4. Electrocardiogram (2.5 hours)
- Practice 5. Glucose curve (2.5 hours)
- Practice 6. Spirometry (2.5 hours)
- Practice 7. Diving response (2.5 hours)
- Practice 8. Seminar: Exercise in extreme weather situations (2.5 hours)
- Practice 9. Seminar: Exercise and nutrition (2.5 hours)
- Practice 10. Renal function (2.5 hours)
- Practice 11. Bibliographic analysis in Physiology (2.5 hours)
- Practice 12. Seminar: Ergogenic aids and doping (2.5 hours)

Related links

No data

Bibliography

Netter fundamentos de fisiología, segunda edición

Author(s): Mulroney, Susan E.

Issue: Madrid : Elsevier Masson, 2016;

ISBN: 978-84-458-2658-4

Category: Básico

Assessment

Assessment procedures and criteria 2024-25

The grade obtained in each of the assessment methods will not be maintained for subsequent courses if the subject is not passed.

Description	Criteria	Type	Weighting system
Physiology Practice Questionnaires	Please, see Spanish version	ACTIVITIES OF EVALUATION DURING THE SEMESTER	30
Objective tests (partial exams)	Please, see Spanish version	ACTIVITIES OF EVALUATION DURING THE SEMESTER	20
Final exam	Please, see Spanish version	FINAL TEST	50

Official exam dates for academic year 2024-25

Exam session	Date	Time	Group - Classroom(s) allocated	Comments
(C3) Periodo ordinario para asignaturas de segundo semestre y anuales	02/06/2025			
(C4) Pruebas extraordinarias para asignaturas de grado y máster	02/07/2025			

Academic staff



DE JUAN NAVARRO, EMILIO

Lecturer responsible

THEORY CLASS: Groups: 1 , 4



GONZALEZ ALVAREZ, ALEJANDRO

THEORY CLASS: Groups: 1



LLOBELL PASCUAL, PILAR

LAB PRACTICALS: Groups: 1A , 1B , 1C



MEDINA GALI, REGLA MARIA

THEORY CLASS: Groups: 1

LAB PRACTICALS: Groups: 1A , 1B , 1C

PROBLEM PRACTICALS / WORKSHOP: Groups: 1A , 1B , 1C



PEREZ RODRIGUEZ, ROCIO

LAB PRACTICALS: Groups: 4

PROBLEM PRACTICALS / WORKSHOP: Groups: 4



SANCHEZ CASTILLO, CARLA

THEORY CLASS: Groups: 4

LAB PRACTICALS: Groups: 4

PROBLEM PRACTICALS / WORKSHOP: Groups: 1A , 1B , 1C , 4

Groups

THEORY CLASS

Group	Semester	Morning or afternoon session	Language	No. of enrolled students	
Gr. 1 (THEORY CLASS) : 1	2S	Morning	Spanish	106	▪ Allowed DEGREE IN PHYSICAL ACTIVITY AND SPORTS SCIENCES
Gr. 4 (THEORY CLASS) : 4 HIGH ACADEMIC PERFORMANCE GROUP (ARA)	2S	Morning	English	10	▪ Allowed DEGREE IN PHYSICAL ACTIVITY AND SPORTS SCIENCES ▪ Allowed INTERNATIONAL MOBILITY PROGRAMME

LAB PRACTICALS



Group	Semester	Morning or afternoon session	Language	No. of enrolled students
Gr. 1A (LAB PRACTICALS) : 1A	2S	Morning	Spanish	36
Gr. 1B (LAB PRACTICALS) : 1B	2S	Morning	Spanish	37
Gr. 1C (LAB PRACTICALS) : 1C	2S	Morning	Spanish	33
Gr. 4 (LAB PRACTICALS) : 4 HIGH ACADEMIC PERFORMANCE GROUP (ARA)	2S	Morning	English	10

PROBLEM PRACTICALS / WORKSHOP





Group	Semester	Morning or afternoon session	Language	No. of enrolled students
Gr. 1A (PROBLEM PRACTICALS / WORKSHOP) : 1A	2S	Morning	Spanish	36
Gr. 1B (PROBLEM PRACTICALS / WORKSHOP) : 1B	2S	Morning	Spanish	37
Gr. 1C (PROBLEM PRACTICALS / WORKSHOP) : 1C	2S	Morning	Spanish	33
Gr. 4 (PROBLEM PRACTICALS / WORKSHOP) : 4 HIGH ACADEMIC PERFORMANCE GROUP (ARA)	2S	Morning	English	10

Timetables









THEORY CLASS




Group	Start date	End date	Day	Start time	End time	Lecture room
1	27/01/2025	23/05/2025	VIE	08:00	10:00	ED/0-10 
4	27/01/2025	23/05/2025	VIE	08:00	10:00	ED/SEM1 

LAB PRACTICALS

Group	Start date	End date	Day	Start time	End time	Lecture room
1A	27/01/2025	07/03/2025	JUE	08:00	10:30	0007PB142 
1B	27/01/2025	07/03/2025	LUN	08:00	10:30	0007PB142 
1C	27/01/2025	07/03/2025	MAR	08:00	10:30	0007PB142 
4	27/01/2025	07/03/2025	MAR	11:00	13:30	0007PB142 

PROBLEM PRACTICALS / WORKSHOP

Group	Start date	End date	Day	Start time	End time	Lecture room
1A	10/03/2025	14/03/2025	JUE	08:00	10:30	0007PB142 
1A	17/03/2025	04/04/2025	JUE	08:00	10:30	ED/INF4 
1A	07/04/2025	16/05/2025	JUE	08:00	10:30	0007PB142 
1B	10/03/2025	14/03/2025	LUN	08:00	10:30	0007PB142 
1B	17/03/2025	04/04/2025	LUN	08:00	10:30	ED/INF4 
1B	07/04/2025	16/05/2025	LUN	08:00	10:30	0007PB142 
1C	10/03/2025	14/03/2025	MAR	08:00	10:30	0007PB142 
1C	17/03/2025	04/04/2025	MAR	08:00	10:30	ED/INF4 

Group	Start date	End date	Day	Start time	End time	Lecture room
1C	07/04/2025	16/05/2025	MAR	08:00	10:30	0007PB142 
4	10/03/2025	14/03/2025	MAR	11:00	13:30	0007PB142 
4	17/03/2025	04/04/2025	MAR	11:00	13:30	ED/INF1 
4	07/04/2025	16/05/2025	MAR	11:00	13:30	0007PB142 