



Teaching Guide				
Identifying Data			2017/18	
Subject (*)	CARDIAC, RESPIRATORY AND VASCULAR REHABILITATION		Code	651G01020
Study programme	Grao en Fisioterapia			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Third	Obligatoria	6
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Ciencias Biomédicas, Medicina e Fisioterapia			
Coordinador	López García, Asenet	E-mail	asenet.lopezg@udc.es	
Lecturers	Lista Paz, Ana López García, Asenet Vivas Costa, Jamile	E-mail	ana.lista@udc.es asenet.lopezg@udc.es j.vivas@udc.es	
Web				
General description	A materia de rehabilitación cardio-respiratoria e vascular busca fundamentar con criterio científico os aspectos clínicos, semiolóxicos, diagnósticos e de tratamento de fisioterapia das principais deficiencias dos sistemas cardio-respiratorio e vascular, ademais de desenvolver as competencias necesarias para a intervención de fisioterapia nesta campo de actuación da profesión.			

Study programme competences	
Code	Study programme competences
A1	Conocer y comprender la morfología, la fisiología, la patología y la conducta de las personas, tanto sanas como enfermas, en el medio natural y social.
A3	Conocer y comprender los métodos, procedimientos y actuaciones fisioterapéuticas, encaminados tanto a la terapéutica propiamente dicha a aplicar en la clínica para la reeducación o recuperación funcional, como a la realización de actividades dirigidas a la promoción y mantenimiento de la salud.
A5	Valorar el estado funcional del paciente, considerando los aspectos físicos, psicológicos y sociales.
A6	Valoración diagnóstica de cuidados de fisioterapia según las normas y con los instrumentos de validación reconocidos internacionalmente.
A7	Diseñar el plan de intervención de fisioterapia atendiendo a criterios de adecuación, validez y eficiencia.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.

Learning outcomes			
Learning outcomes		Study programme competences	
Adquirir un adecuado razoamento clínico, a partir dos coñecementos previos en anatomía, fisioloxía, semioloxía integrándoos na intervención fisioterapéutica na área de desempeño de cardiopulmonar e vascular	A1		C1
	A7		C3
Fundamentar e consolidar os coñecementos de entidades patolóxicas relacionadas co sistema cardio-pulmonar e vascular e integrar aspectos semiolóxicos e clínicos na intervención fisioterapéutica das principais deficiencias xeradas nos pacientes.	A1		C1
	A7		
Recoñecer e fundamentar teoricamente as diversas técnicas de avaliación funcional do paciente con alteración cardio-pulmonar e vascular.	A3		C1
	A5		
	A6		
Valorar e interpretar o estado funcional do paciente que presenta procesos cardio-respiratorios e vasculares considerando os aspectos físicos, psicolóxicos e sociais.	A5		C1



Coñecer e comprender os métodos, procedementos e actuacións fisioterapéuticas no paciente que presenta procesos patolóxicos cardio-pulmonares e vasculares, dirixidos tanto á abordaxe fisioterapéutica na aplicación clínica para a reeducación ou recuperación funcional, como á realización de actividades dirixidas á promoción, prevención e mantemento da saúde.	A3		C1 C3
Manexar con destreza algúns instrumentos e técnicas, útiles no momento da avaliación funcional do paciente con patoloxía cardio-pulmonar e vascular	A3 A6		
Realizar valoración diagnóstica de fisioterapia nos pacientes que presenten procesos patolóxicos cardio-respiratorios e vasculares segundo as normas e cos instrumentos de validación recoñecidos internacionalmente	A6		C1
Coñecer as bases conceptuais necesarias para estruturar programas de rehabilitación pulmonar e/ou cardíaca.	A1 A3 A5 A6 A7		C1 C3
Deseñar o plan de intervención de Fisioterapia nos pacientes que presentan procesos cardio-respiratorios e vasculares segundo os criterios de adecuación, validez e eficacia.	A7		C1 C3

Contents	
Topic	Sub-topic
UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA REHABILITACIÓN CARDIO-PULMONAR Y VASCULAR	1.1 Concepto de rehabilitación de Rehabilitación cardio-pulmonar y vascular y procedimiento diagnóstico.
1- Procedimiento Diagnóstico de Fisioterapia en la disfunción cardio-pulmonar y vascular	
2- Fisiopatología del ejercicio en enfermedad cardio-pulmonar y vascular.	2.1 Principios de la prescripción del ejercicio en la enfermedad cardio-pulmonar y vascular 2.2 Tolerancia al esfuerzo en la enfermedad cardio-pulmonar
3. Pruebas complementarias de valoración en enfermedad cardio-pulmonar y vascular.	3.1 Interpretación básica de Radiografía de tórax 3.2 Análisis básico de gases arteriales 3.3 Pruebas de Esfuerzo 3.4 Interpretación del electrocardiograma 3.5 Valores de referencia en analítica de sangre
4. Alternativas terapéuticas complementarias para la insuficiencia respiratoria aguda.	4.1 Oxigenoterapia 4.2 Ventilación mecánica
UNIDAD II: REHABILITACIÓN EN EL PACIENTE CON DISFUNCIÓN PULMONAR	1.1 Enfermedades del parénquima pulmonar 1.2 Enfermedades intrapleurales 1.3 Cirugía toraco-abdominal (Seminario) 1.4 Enfermedad neuromuscular 1.5 Enfoque terapéutico en el paciente con disfunción pulmonar restrictiva
1. Intervención de fisioterapia en pacientes con disfunción pulmonar restrictiva	
2. Intervención de fisioterapia en el paciente con disfunción pulmonar obstructiva	2.1 Enfermedad pulmonar con limitación al flujo espiratorio 2.2 Programas de Rehabilitación pulmonar
3. Intervención de fisioterapia en el paciente pediátrico con disfunción pulmonar.	3.1 Entidades patológicas pulmonares pediátricas 3.2 Diferencias anatómicas y fisiológicas del niño en relación con el adulto 3.3 Valoración específica en paciente pediátrico con enfermedad respiratoria 3.4 Abordaje fisioterapéutico en la disfunción pulmonar del niño



UNIDAD III. REHABILITACIÓN EN EL PACIENTE CON DISFUNCIÓN CARDIO-VASCULAR	1.1 Enfermedad cardíaca isquémica 1.2 Insuficiencia cardíaca 1.3 Programas de Rehabilitación cardíaca
1. Intervención de fisioterapia en el paciente con disfunción cardíaca	
2. Intervención de fisioterapia en paciente con disfunción vascular	2.1 Arteriopatía periférica 2.2 Insuficiencia Venosa 2.3 Abordaje terapéutico en el paciente amputado
PRACTICA 1. Principios del razonamiento clínico en situaciones clínicas cardio-pulmonar	Caso clínico
PRACTICA 2 Interpretación de pruebas diagnósticas complementarias cardiopulmonares (2)	2.1 Gases arteriales 2.2 Electrocardiograma
PRACTICA 3 Pruebas submáximas de tolerancia al esfuerzo: (3)	3.1 Prueba de marcha de seis minutos 3.2 Prueba de Lanzadera (Shuttle test) 3.3 Prueba submáxima ergométrica
PRACTICA 4 Resolución de problemas en patología pulmonar restrictiva	Caso clínico
PRACTICA 5 Alternativas terapéuticas en la insuficiencia respiratoria aguda (IRA) (2)	5.1 Oxigenoterapia 5.2 Ventilación mecánica
PRACTICA 6 Resolución de problemas en enfermedad pulmonar obstructiva	Caso clínico
PRACTICA 7 Intervención de fisioterapia en paciente pediátrico con enfermedad respiratoria.	Maniobras terapéuticas en enfermedad respiratoria pediátrica
PRACTICA 8 Resolución de problemas en paciente con cardiopatías	Puesta en práctica de un programa de Rehabilitación cardíaca:Fase II
PRACTICA 9 Intervención de fisioterapia en paciente con enfermedad vascular	Enfoque fisioterapéutico en paciente con arteriopatía periférica
PRACTICA 10 Resolución de problemas en enfermedad vascular	Enfoque fisioterapéutico en paciente con insuficiencia venosa
.	.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A1 A3 A6 A7	27	54	81
Laboratory practice	A1 A3 A5 A6 A7 C1	21	16	37
Case study	A3 A5 A6 A7 C1	6	6	12
Mixed objective/subjective test	A1 A3 A5 A6 A7 C1	2	3	5
Clinical test:	A1 A5 A6 A7 C1	1	2	3
Supervised projects	A3 A6 A7 C1 C3	2	4	6
Introductory activities	A1 A3	1	2	3
Personalized attention		3	0	3
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				



Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Realizárase exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais, utilizaranse estratexias didácticas para favorecer a participación activa do estudante ademais de realizar algunhas preguntas dirixidas aos alumnos, coa finalidade de consolidar o coñecemento e facilitar a aprendizaxe. Ademais de estimular o razoamento e a integración de conceptos previos relacionados coa temática. Tamén o estudante asistirá a un seminario dun tema de interese, relacionado co contido da materia, ditado por outros profesionais expertos no tema elixido polo profesor responsable da materia.
Laboratory practice	- Realizáranse actividades prácticas en grupos reducidos relacionadas cos coñecementos que previamente se desenvolveron na sesión maxistral. - Tamén traballará con talleres teórico- prácticos de temas que requiren análises e interpretación de datos. - Ademais os estudantes realizan prácticas con dispositivos e equipos utilizados no tratamento dos seus pacientes salientando no coñecemento do mecanismo de manexo dos devanditos dispositivos.
Case study	O estudante deseñará un plan de intervención dun caso clínico que previamente na sesión maxistral expúxose. Devandito plan de intervención debe estar xustificado cun adecuado razoamento clínico coa asesoría do docente, e posteriormente en grupos pequenos realizárase a práctica das alternativas terapéuticas expostas executadas de forma secuencial e ordenada. O alumno sitúase ante un problema concreto (caso), que describe unha situación real da vida profesional.
Mixed objective/subjective test	Exame teórico que constará de preguntas tipo test e desenvolvemento.
Clinical test:	Proba na cal o estudante debe responder de forma oral e/ou práctica sobre un proceso terapéutico ante unha situación clínica exposta polo docente. A avaliación consistirá en preguntas curtas ou de certa amplitude valorando a capacidade de razoamento clínico (argumentar, relacionar, etc.), ademais das habilidades na abordaxe do paciente. Implica que o estudante realice un estudo amplo e profundo dos contidos sen perder o conxunto das ideas e as súas relacións.
Supervised projects	Realizábase un traballo en grupos, temas específicos que os alumnos han de documentar utilizando varias fontes bibliográficas. Sera tutorizado polo profesor e a final de curso os diferentes grupos deberán presentar un documento escrito do esquema proposto polo profesorado
Introductory activities	Solicítase aos alumnos que realicen unha revisión previa de conceptos que serán importantes para o desenvolvemento dos temarios ao longo da materia. Dita actividade será avaliada a través dun exame tipo test na clase teórica seguinte.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Case study Laboratory practice Mixed objective/subjective test Supervised projects Guest lecture / keynote speech	En todas e cada unha das metodoloxías, o alumno terá acceso a atención personalizada a través das titorías presenciais e/ou virtuais, a través da plataforma moodle e/ou do correo electrónico. Con todo o profesor valorará a necesidade da titoría presencial, en beneficio da aprendizaxe do estudante.

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Laboratory practice	A1 A3 A5 A6 A7 C1	Avaliarase a actitude, interese e participación nas prácticas de laboratorio e no desenvolvemento de actividades na sesión maxistral.	5
Mixed objective/subjective test	A1 A3 A5 A6 A7 C1	Exame teórico que constará de preguntas tipo test e desenvolvemento. O 50% da nota lle corresponderá ao test e o outro 50% ás preguntas de desenvolvemento	50



Supervised projects	A3 A6 A7 C1 C3	Valórase a presentación, a produción propia, a coherencia do contido con respecto ás preguntas expostas e adecuadamente contextualizado. Terase en conta as referencias bibliográficas de carácter científico e utilizando sempre as normas de presentación habitualmente empregadas na literatura bio-médica (normas de Vancouver).	10
Introductory activities	A1 A3	Solicitarase aos alumnos que realicen unha revisión previa de conceptos que serán importantes para o desenvolvemento dos temarios ao longo da materia. Dita actividade será avaliada a través dun exame tipo test na clase teórica seguinte.	5
Clinical test:	A1 A5 A6 A7 C1	Proba na cal o estudante debe responder de forma oral e/ou práctica sobre un proceso terapéutico ante unha situación clínica exposta polo docente. A avaliación consistirá en preguntas curtas ou de certa amplitude valorando a capacidade de razoamento clínico (argumentar, relacionar, etc.), ademais das habilidades na abordaxe do paciente. Implica que o estudante realice un estudo amplo e profundo dos contidos sen perder o conxunto das ideas e as súas relacións.	30

Assessment comments

- Exame teórico: será a suma da proba mixta final (50%) e a nota do exame de coñecementos previos (5%) realizado ao comezo da materia.
- O estudante debe obter unha nota mínimo de 5.0 en cada unha das probas de valoración (exame teórico e exame práctico) para superar a materia
- Só gardarase a nota aprobada de cada unha das partes da valoración, se o estudante preséntase ás dúas partes do exame final.
- As notas dos traballos tutelados e a avaliación continuada só sumarán cando superasen o exame teórico-práctico
- As porcentaxes asignadas a cada proba poden sufrir pequenas modificacións dun curso a outro con respecto á memoria verificada, en función das necesidades da materia; con todo o exame teórico-práctico non terá un valor menor ao 80% e a avaliación continuada e traballos tutelados non superará o 20%.

Sources of information

Basic	- J. López Chicharro (2006). Fisiología del ejercicio Clínica. Medica Panamericana - W. Cristancho Gomez (2004). Fisiología respiratoria. Manual Moderno - M Balach I Bernat et al (2011). Efectos de un programa de rehabilitación cardíaca fase III sobre los factores de riesgo hipertensión arterial y obesidad en personas mayores de 60 años con enfermedad cardiovascular. Fisioterapia - Gómez, William Cristancho (2012). Fisioterapia en la UCI: Teoría, experiencia y evidencia. Editorial El Manual Moderno Colombia - Macario, C. Casanova et al (2005). La disnea en la EPOC.. Archivos de bronconeumología - Medina Porqueres I (2003). Rol del fisioterapeuta en el marco de la rehabilitación cardíaca. Fisioterapia - Cristancho Gómez, William, and William Cristancho Gómez. Fisiología respiratoria Lo esencial en la práctica clínica. No. Sirsi) a456987. 2008.Chicharro, José López, and Almudena Fernández Vaquero. Fisiología del ejercicio. Ed. Médica Panamericana, 2006.Cobo, Eulogio Pleguezuelos. Rehabilitación integral en el paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Ed. Médica Panamericana, 2007.Valenza, G., L. González, and M. J. Yuste. "Manual de fisioterapia respiratoria y cardíaca." Madrid: Síntesis (2005).Balasch Bernat, M., et al. "Efectos de un programa de rehabilitación cardíaca fase III sobre los factores de riesgo hipertensión arterial y obesidad en personas mayores de 60 años con enfermedad cardiovascular." Fisioterapia: revista de salud, discapacidad y terapéutica física 33.2 (2011): 56-63.Gómez, William Cristancho. Fisioterapia en la UCI: Teoría, experiencia y evidencia. Editorial El Manual Moderno Colombia, 2012.Macario, C. Casanova, I. García-Talavera Martín, and J. P. de Torres Tajés. "La disnea en la EPOC." Archivos de bronconeumología 41 (2005): 24-32.Medina Porqueras, I., et al. "Rol del fisioterapeuta en el marco de la rehabilitación cardíaca." Fisioterapia 25.3 (2003): 170-180.Rosas Estrada, Giovana Marcella, and Consuelo Vélez Álvarez. Fisioterapia y rehabilitación cardíaca. 2013.
--------------	---



Complementary	S. THEYS, C. RONDEUX, J.-C. FERRANDEZ, J.-Y. BOUCHET. Réadaptation dans l'artériopathie des membres inférieurs. Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation. 2009;26-560-A-05.PABLO RAMA-MACEIRAS. Atelectasias perioperatorias y maniobras de reclutamiento alveolar. Arch Bronconeumol.2010;46(6):317-324.PAULA AGOSTINI, RACHEL CALVERT, HARIHARAN SUBRAMANIAN AND BABU NAIDU. Is incentive spirometry effective following thoracic surgery?Interact CardioVasc Thorac Surg 2008;7:297-300.DIEGO AMOR CASARIEGO, MARÍA JESÚS PARDO GAREA, URSICINO MARTÍNEZ GONZÁLEZ. Rehabilitación en el trasplante cardíaco. Guía para el paciente. Unidad de insuficiencia Cardíaca y trasplante cardíaco. Área del corazón. Hospital Universitario de A Coruña. Servicio Galego de Saúde; 2008.YAÑEZ- BRAGE I, PITA-FERNÁNDEZ S, JUFFÉ-STEIN A, MARTÍNEZ GONZÁLEZ U, PÉRTEGA-DÍAZ S, MAULEÓN-GARCÍA A. Respiratory physiotherapy and incidence of atelectasis in off-pump coronary artery bypass graft surgery: an observational follow up study.BMC Pulmonary Medicine. 2009;9:36WESTERDAHL E, LINDMARCK B, ALMGREN SO, TENLING A. Chest physiotherapy after coronary artery bypass graft surgery comparison of three different deep breathing techniques. J Rehabil Med. 2001;33(2):79-84. WESTERDAHL E, LINDMARCK B, ERIKSSON T, HENDENSTIRNA G, TENLING A. The immediate effects of deep breathing exercises on atelectasis and oxygenation after cardiac surgery. Scand Cardiovasc J. 2003;37(6): 363-7. HULCEBOS EHJ, HELDERS PJM, FAVIÉ NJ, DE BIE RA, VAN MEETEREN NLU. Preoperative intensive inspiratory muscle training to prevent postoperative pulmonary complications in high-risk patients undergoing CABG surgery. Jama. 2006;296(15):1851-57.
----------------------	---

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

MEDICAL AND SURGICAL PATHOLOGY I/651G01011
 KINESIOTHERAPY: BASES OF THERAPEUTIC EXERCISE BASES/651G01013
 RESPIRATORY PHYSIOTHERAPY PHYSICAL THERAPY/651G01017

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

CLINICAL SEMIOLOGY/651G01010
 MEDICAL AND SURGICAL PATHOLOGY II/651G01018
 NUTRITION AND PHYSIOTHERAPY/651G01026
 CLINICAL TRAINING I/651G01035

Subjects that continue the syllabus

DOCUMENTATION AND HEALTH STATISTICS/651G01028
 CLINICAL TRAINING II/651G01036

Other comments

(*)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.