



Teaching Guide				
Identifying Data				2016/17
Subject (*)	BIOMECÁNICA	Code	651G01009	
Study programme	Grao en Fisioterapia			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Second	FB	6
Language	SpanishGalicianEnglish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Fisioterapia			
Coordinador	Pardo Carballido, Carmen	E-mail	carmen.pardo@udc.es	
Lecturers	Meilán Devesa, José Ramón Pardo Carballido, Carmen	E-mail	jose.meilan@udc.es carmen.pardo@udc.es	
Web				
General description	Nesta materia, ao alumno capacítaselle coñecer os movementos do corpo humano e os seus principios fundamentais, que lle capacitará para realizar análises kinesiolóxicos básicos, avaliar os movementos con exactitude e en concordancia cos principios anatómicos, fisiolóxicos, e mecánicos, así como a identificación dos efectos do movemento sobre a estrutura humana, o cal lle permitirá efectuar a selección de exercicios e actividades adecuadas para a prevención, terapia e mantemento do corpo humano.			

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
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.
A2	Conocer y comprender las ciencias, los modelos, las técnicas y los instrumentos sobre los que se fundamenta, articula y desarrolla la fisioterapia.
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.
A12	Intervenir en los ámbitos de promoción, prevención, protección y recuperación de la salud.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.

Learning outcomes			
Learning outcomes		Study programme competences / results	
Coñecer os fundamentos mecánicos e a súa aplicación á análise do movemento humano		A1 A2 A3 A5 A12	C1
Comprender a relación que existe entre as estruturas anatómicas e a súa función, así como os efectos que provocan as forzas externas e internas sobre as estruturas do corpo humano		A1 A2 A3 A5 A12	C1



Coñecer os movementos que se producen globalmente e nos distintos segmentos vertebrais, os factores que inflúen nos mesmos e a repercusión de cada segmento no funcionamento global do raquis, así mesmo deberá comprender a influencia das articulacións costais nos movementos respiratorios	A1 A2 A3 A5 A12		C1
Coñecer os movementos que se producen nas articulacións do cinto pélvico, así como a relación que existe entre o posicionamento do sacro e a estática e a dinámica da charnela lumbosacra. Así mesmo debe coñecer o comportamento do cinto pélvico durante o parto. Tambien deberá coñecer os movementos que teñen lugar no membro inferior, así como os factores que colaboran na súa estabilidade, e o funcionalismo do aparello motor.	A1 A2 A3 A5 A12		C1
Coñecer a estrutura de cada unha das articulacións que conforman o cinto escapular e o membro superior, os factores que contribúen á súa estabilidade, e a amplitude de cada unha delas, así como os elementos musculares que interveñen nos devanditos movementos	A1 A2 A3 A5 A12		C1
Comprender os sistemas de control para o mantemento da postura erecta, e en especial da boa postura; así mesmo deberá integrar e relacionar a conexión que existe entre a postura e as cadeas cinéticas	A1 A2 A3 A5 A12		C1
Coñecer as características do patrón normal do adulto, así como as accións musculares que teñen lugar durante o desenvolvemento da mesma a nivel dos distintos segmentos do aparello locomotor, ademais das alteracións mecánicas que pode sufrir a marcha.	A1 A2 A3 A5 A12		C1

Contents	
Topic	Sub-topic
UNIDAD TEMÁTICA I: BIOMECANICA FUNCIONAL DO TRONCO	Tema 1.1. Biomecánica da columna vertebral. (I) Tema 1.2. Biomecánica da columna vertebral. (II) Tema 1.3. Biomecánica do segmento lumbar da columna vertebral Tema 1.4. Biomecánica do segmento dorsal da columna vertebral Tema 1.5. Biomecánica da respiración Tema 1.6. Biomecánica do segmento cervical da columna vertebral. (I) Tema 1.7. Biomecánica do segmento cervical da columna vertebral. (II)
UNIDAD TEMÁTICA II: BIOMECANICA DO CINTURÓN PELVICO E DO MEMBRO INFERIOR	Tema 2.1. Biomecánica do cinturón pélvico. Tema 2.2. Biomecánica da cadera Tema 2.3. Biomecánica do xeonllo Tema 2.4. Biomecánica do tornecelo Tema 2.5. Biomecánica do pé. (I) Tema 2.6. Biomecánica do pé. (II)
UNIDAD TEMÁTICA III: BIOMECANICA DO CINTURON ESCAPULAR E DO MEMBRO SUPERIOR	Tema 3.1. Biomecánica do cinturón escapular Tema 3.2. Biomecánica da articulación glenohumeral Tema 3.3. Biomecánica do cóbado Tema 3.4. Biomecánica da boneca Tema 3.5. Biomecánica da man
UNIDAD TEMÁTICA IV: BIOMECANICA DA POSTURA	Tema 4.1. Cadeas cinéticas Tema 4.2. Biomecánica da postura



UNIDAD TEMÁTICA V: BIOMECHANICA DA MARCHA	Tema 5.1. Biomecánica da marcha (I) Tema 5.2. Biomecánica da marcha (II) Tema 5.3. Biomecánica da marcha patolóxica
PRACTICAS DE LABORATORIO	Práctica 1. Análise biomecánico da columna cervical. Práctica 2. Análise biomecánico da columna dorsal e das articulacións costais. Práctica 3. Análise biomecánico da columna lumbar. Práctica 4. Análise biomecánico da columna vertebral en conxunto Práctica 5. Análise biomecánico do cinturón pélvico. Práctica 6. Análise biomecánico da articulación da cadeira. Práctica 7. Análise biomecánico da articulación do xeonllo. Práctica 8. Análise biomecánico de la articulación do tornecelo e do pé. Práctica 9. Análise biomecánico do cinturón escapular. Práctica 10. Análise biomecánico da articulación glenohumeral. Práctica 11. Análise biomecánico da articulación do cóbado. Práctica 12. Análise biomecánico da articulación da boneca. Práctica 13. Análise biomecánico da man. Práctica 14. Análise biomecánico da marcha

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Laboratory practice	A1 A2 A3 A5 A12 C1	20	20	40
Objective test	A1 A2 A3 A5 A12 C1	2	20	22
Guest lecture / keynote speech	A1 A2 A3 A5 A12 C1	26	26	52
Oral presentation	A1 A2 A3 A5 A12 C1	1	3	4
Practical test:	A1 A2 A3 A5 A12 C1	0	20	20
Student portfolio	A1 A2 A3 A5 A12 C1	0	10	10
Personalized attention		2	0	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
Laboratory practice	Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións
Objective test	Pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación. Tamén se pode construír con un só tipo dalgunha destas preguntas
Guest lecture / keynote speech	Tamén coñecida como ?conferencia?, ?método expositivo? ou ?lección maxistral?. Esta última modalidade sóese reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasións especiais, cun contido que supón unha elaboración orixinal e baseada no uso case exclusivo da palabra como vía de transmisión da información á audiencia.
Oral presentation	Consiste na presentación oral con apoio de power point dalgun tema desenrollado na actividade no presencial
Practical test:	Proba na que se busca que o alumno desenvolva total ou parcialmente algunha práctica que previamente tivese feito durante as clases prácticas. A proba práctica pode incluír previamente a resolución dunha pregunta/problema que teña como resultado a aplicación práctica dunha determinada técnica ou práctica aprendida.



Student portfolio	É unha carpeta ou arquivador ordenado por seccións, debidamente identificadas ou etiquetadas, que contén os rexistros ou materiais produto das actividades de aprendizaxe realizadas polo alumno nun período de tempo, cos comentarios e cualificacións asignadas polo profesor, o que lle permite visualizar o progreso do alumno. O portafolios ou carpeta inclúe todo o que fai o alumno, como: apuntes ou notas de clases, traballos de investigación, guías de traballo e o seu desenvolvemento, comentarios de notas, resúmenes, probas escritas, autoavaliacións, tarefas desenvolvidas, comentarios de progreso do alumno realizado polo profesor, etc.
-------------------	---

Personalized attention

Methodologies	Description
Student portfolio	<p>Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenvolverse de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).</p> <p>Enténdese por atención personalizada o tempo que cada profesor reserva para atender e resolver dúbidas ao alumnado en relación a unha materia concreta.</p> <p>Non se debe confundir atención personalizada con titoría académica, xa que esta fai referencia á necesidade de asignar a cada alumno un titor desde primeiro curso da carreira ata que finaliza os estudos universitarios, co obxectivo de ofrecer un soporte permanente e formal en aqueles momentos nos que debe tomar decisións.</p> <p>Para a súa realización é importante consultar co profesor os avances que se vaian realizando progresivamente para ofrecer as orientacións necesarias en cada caso para asegurar a calidade dos traballos de acordo aos criterios que se indicarán. O seguimento farase preferentemente de forma individualizada a través dos espazos de comunicación da ferramenta Moodle.</p>

Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Objective test	A1 A2 A3 A5 A12 C1	Permite comprobar a coherencia e o sentido do proceso de ensino-aprendizaxe, en canto que constitúe un referente que guía a toma de decisións que van dende a conexión dos obxectivos cos resultados de aprendizaxe, pasando pola metodoloxía utilizada, os instrumentos para a certificación dos niveis de coñecementos, etc.	60
Student portfolio	A1 A2 A3 A5 A12 C1	Permite comprobar a coherencia e o sentido do proceso de ensino-aprendizaxe, en canto que constitúe un referente que guía a toma de decisións que van dende a conexión dos obxectivos cos resultados de aprendizaxe, pasando pola metodoloxía utilizada, os instrumentos para a certificación dos niveis de coñecementos, etc.	15
Practical test:	A1 A2 A3 A5 A12 C1	Proba na que se busca que o alumno desenvolva total ou parcialmente algunha práctica que previamente tivese feito durante as clases prácticas. A proba práctica pode incluír previamente a resolución dunha pregunta/problema que teña como resultado a aplicación práctica dunha determinada técnica ou práctica aprendida.	25

Assessment comments

Para superar a materia é imprescindible acadar un 5 na proba obxectiva e un 2,5 na proba oral para proceder a suma das diferentes probas para acadar a nota final da avaliación. Ademais será obrigatorio realizar cada un dos portafolios.

Asimismo terase en conta para a avaliación continuada a asistencia as clases, así como a actitude, a participación e o comportamento do alumno durante as mesmas.



Sources of information

Basic	<p>- Luttgens & Wells. Kinesiología: Bases científicas del movimiento humano. Séptima edición. Madrid: Ed. C.B.S. College Publishing. (1985) Miralles M. y Miralles R. Biomecánica clínica de los tejidos y las articulaciones del aparato locomotor. 2ª edición, 20005. Ed. Masson - Dufour M., Pillu M. Biomecánica Funcional: Bases anatómicas, Estabilidad, Movilidad, Tensiones. Barcelona: Masson; 2006- Kapandji. A. Fisiología Articular. Tomos 1, 2 y 3. Madrid: Maloine; 2006- Nordin & Frankel. Biomecánica básica de sistema músculoesquelético. 3ª ed. Madrid: McGraw Hill ? Interamericana; 2001- Piéra J. B. y Grossiord A. La marche. Encycl. Méd. Chir. Paris. Kinésithérapie, 4.4.02, 26013 A10 y A15. - Oatis C.A. Kinseiology; The mechanics and Pathomechanics of Human Movement. 2ª Edición , Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business. 2009- Levangie P. K. & Norking C.C. Joint Structure and Function; A Comprehensive Analysis. 4ª Edición. F.A. Davis Company 2005.- Neuwmann D.A. Kinesiology of the Musculoskeletal System; Foundations for Physical Rehabilitation. Mosby 2002</p>
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

ANATOMÍA I E HISTOLOXÍA/651G01001

ANATOMÍA II/651G01002

FISIOLOXÍA/651G01003

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

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.