



## Teaching Guide

Identifying Data					2018/19
Subject (*)	BIOMECHANICS		Code	651G01009	
Study programme	Grao en Fisioterapia				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	1st four-month period	Second	Basic training	6	
Language	SpanishGalicianEnglish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Ciencias Biomédicas, Medicina e Fisioterapia				
Coordinador	Raposo Vidal, Isabel	E-mail	isabel.raposo.vidal@udc.es		
Lecturers	Meilán Devesa, José Ramón Raposo Vidal, Isabel Senin Camargo, Francisco José	E-mail	jose.meilan@udc.es isabel.raposo.vidal@udc.es francisco.senin@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 anatóxicos, 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

Code	Study programme competences
A1	Coñecer e comprender a morfoloxía, a fisioloxía, a patoloxía e a conduta das persoas, tanto sas como enfermas, no medio natural e social.
A2	Coñecer e comprender as ciencias, os modelos, as técnicas e os instrumentos sobre os que se fundamenta, articula e desenvolve a fisioterapia.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.

## Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences		
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		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		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		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		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		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 cadeira 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 do pulso 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: BIOMECANICA 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	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A1 A2 C1	35	60	95
Laboratory practice	A2 C1	22	27	49
Objective test	A2 C1	2	0	2
Practical test:	A2 C1	1	0	1
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	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. Os contidos abordados nas sesións maxistras serán obxecto de avaliación mediante probas de comprensión, e traballos tutelados No entanto, dentro da avaliación continuada da materia, valorarase tamén a asistencia, puntualidade, actitude e participación razoada.
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. Os contidos abordados en tanto nas prácticas serán obxecto de avaliación mediante probas de comprensión e traballos tutelados No entanto, dentro da avaliación continuada da materia, valorarase tamén a asistencia, puntualidade, actitude e participación razoada.
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
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.

## Personalized attention

Methodologies	Description
Laboratory practice Objective test Guest lecture / keynote speech Practical test:	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).  Enténdese por atención personalizada o tempo que cada profesor reserva para atender e resolver dúbidas ao alumnado en relación a unha materia concreta.  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.  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.

## Assessment

Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Objective test	A2 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.	70



Guest lecture / keynote speech	A1 A2 C1	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.  Os contidos abordados nas sesións maxistrais serán obxecto de avaliación mediante probas de comprensión, e traballos tutelados. No entanto, dentro da avaliación continuada da materia, valorarase tamén a asistencia, puntualidade, actitude e participación razoada.	10
Practical test:	A2 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.	20

### Assessment comments

Para superar a materia a NOTA obtida deberá ser igual ou superior ao 50% da puntuación posible, sendo imprescindible acadar un 5 na proba obxectiva. A proba práctica sumarase coa proba obxectiva sempre e cando a cualificación da mesma sexa de 4 ou superior.

As

porcentaxes asignadas a cada proba poden sufrir pequenas modificacións dun curso a outro en función das necesidades da materia; no entanto, o valor do exame (proba obxectiva e proba práctica) nunca será inferior ao 70% da nota final, e o valor da avaliación continuada (traballos tutelados e lecturas) nunca será superior ao 30%

### Sources of information

<b>Basic</b>	- Luttgens & Wells. Kinesiología: Bases científicas del movimiento humano. Septima 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. & Norcking 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
<b>Complementary</b>	

### Recommendations

#### Subjects that it is recommended to have taken before

ANATOMY I AND HISTOLOGY/651G01001  
ANATOMY II/651G01002  
PHYSIOLOGY/651G01003  
GENERAL KINESIOTHERAPY/651G01005

#### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

PHYSIOTHERAPY IN PHYSICAL ACTIVITY AND SPORT/651G01025

#### Subjects that continue the syllabus

PHYSIOTHERAPY FOR STATIC AND DYNAMIC CONDITIONS IN THE VERTEBRAL COLUMN/651G01015

#### Other comments

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir cos obxectivos estratéxicos do Plan Green Campus da Facultade de Fisioterapia, os traballos documentais que se realicen nesta materia poderanse solicitar tanto en formato papel como virtual ou soporte informático. De realizarse en papel, seguiranse na medida do posible as seguintes recomendacións xerais:- Non se utilizarán plásticos.- Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.- Evitarase a realización de borradores.

(\*)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.