



Teaching Guide				
Identifying Data				2017/18
Subject (*)	BIOMECHANICS	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	Ciencias Biomédicas, Medicina e 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 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	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.
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		C1
	A2		
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		C1
	A2		
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		C1
	A2		
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		C1
	A2		
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		C1
	A2		

Contents	
Topic	Sub-topic



UNIDAD TEMÁTICA I: BIOMECANICA FUNCIONAL DO TRONCO	<p>Tema 1.1. Biomecánica da columna vertebral. (I)</p> <p>Tema 1.2. Biomecánica da columna vertebral. (II)</p> <p>Tema 1.3. Biomecánica do segmento lumbar da columna vertebral</p> <p>Tema 1.4. Biomecánica do segmento dorsal da columna vertebral</p> <p>Tema 1.5. Biomecánica da respiración</p> <p>Tema 1.6. Biomecánica do segmento cervical da columna vertebral. (I)</p> <p>Tema 1.7. Biomecánica do segmento cervical da columna vertebral. (II)</p>
UNIDAD TEMÁTICA II: BIOMECANICA DO CINTURÓN PELVICO E DO MEMBRO INFERIOR	<p>Tema 2.1. Biomecánica do cinturón pélvico.</p> <p>Tema 2.2. Biomecánica da cadeira</p> <p>Tema 2.3. Biomecánica do xeonllo</p> <p>Tema 2.4. Biomecánica do tornecelo</p> <p>Tema 2.5. Biomecánica do pé. ( I )</p> <p>Tema 2.6. Biomecánica do pé. ( II )</p>
UNIDAD TEMÁTICA III: BIOMECANICA DO CINTURON ESCAPULAR E DO MEMBRO SUPERIOR	<p>Tema 3.1. Biomecánica do cinturón escapular</p> <p>Tema 3.2. Biomecánica da articulación glenohumeral</p> <p>Tema 3.3. Biomecánica do cóbado</p> <p>Tema 3.4. Biomecánica do pulso</p> <p>Tema 3.5. Biomecánica da man</p>
UNIDAD TEMÁTICA IV: BIOMECANICA DA POSTURA	<p>Tema 4.1. Cadeas cinéticas</p> <p>Tema 4.2. Biomecánica da postura</p>
UNIDAD TEMÁTICA V: BIOMECANICA DA MARCHA	<p>Tema 5.1. Biomecánica da marcha ( I )</p> <p>Tema 5.2. Biomecánica da marcha ( II )</p> <p>Tema 5.3. Biomecánica da marcha patolóxica</p>
PRACTICAS DE LABORATORIO	<p>Práctica 1. Análise biomecánico da columna cervical.</p> <p>Práctica 2. Análise biomecánico da columna dorsal e das articulacións costais.</p> <p>Práctica 3. Análise biomecánico da columna lumbar.</p> <p>Práctica 4. Análise biomecánico da columna vertebral en conxunto</p> <p>Práctica 5. Análise biomecánico do cinturón pélvico.</p> <p>Práctica 6. Análise biomecánico da articulación da cadeira.</p> <p>Práctica 7. Análise biomecánico da articulación do xeonllo.</p> <p>Práctica 8. Análise biomecánico de la articulación do tornecelo e do pé.</p> <p>Práctica 9. Análise biomecánico do cinturón escapular.</p> <p>Práctica 10. Análise biomecánico da articulación glenohumeral.</p> <p>Práctica 11. Análise biomecánico da articulación do cóbado.</p> <p>Práctica 12. Análise biomecánico da articulación da boneca.</p> <p>Práctica 13. Análise biomecánico da man.</p> <p>Práctica 14. Análise biomecánico da marcha</p>

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 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.
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.	65



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 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	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.	25

### Assessment comments

Para superar a materia é imprescindible acadar un 5 na proba obxectiva e un 5 na proba práctica para proceder a suma das diferentes probas e acadar a nota final da avaliación. Manteranse as partes aprobadas ata a convocatoria de xullo.

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%

Os contidos abordados nas prácticas como nas sesións maxistras serán obxecto de avaliación mediante probas de comprensión e de traballos

tutelados. No entanto, dentro da avaliación continuada da materia, valorarase tamén a asistencia, a puntualidade, a actitude, e a participación

razoada.

### Sources of information

<b>Basic</b>	- 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.- Neumann 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

(\*)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.