



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data			2019/20	
Subject (*)	Anatomy and Kinetics of Human Movement		Code	620G01002
Study programme	Grao en Ciencias da Actividade Física e do Deporte			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	2nd four-month period	First	Basic training	6
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Ciencias Biomédicas, Medicina e FisioterapiaEducación Física e DeportivaFisioterapia, Medicina e Ciencias Biomédicas			
Coordinador	Agrasar Cruz, Carlos Maria	E-mail	carlos.agrasar@udc.es	
Lecturers	Agrasar Cruz, Carlos Maria	E-mail	carlos.agrasar@udc.es	
	Rey Rico, Ana		ana.rey.rico@udc.es	
Web				
General description	A asignatura "Anatomía e Cinesiología do Movemento Humano"; impártese no primeiro curso do Grao en Ciencias da Actividade Física e o Deporte. Trátase dunha asignatura básica para coñecer o corpo humano e os movementos que realiza.			
	Esta asignatura aborda o estudo dos diferentes elementos do aparato locomotor (osos, articulacións e músculos) e a súa participación nas distintas posicións e movementos do corpo humano. Para isto, baséase, principalmente, en dúas ciencias: a Anatomía e a Cinesiología.			
	A principal finalidade desta asignatura é comprender cómo se producen as diferentes posicións e movementos do corpo humano e cales son os fenómenos que os producen e os limitan.			
	Os alumnos aprenderán a analizar as distintas posturas e xestos motores, identificando o papel das articulacións e músculos que interveñen neles. E, polo contrario, se precisasen poñer en uso unha articulación ou músculo concreto, serán capaces de elixir as posicións e movementos axeitados para logralo.			
	Ista materia, incluída no módulo de "Anatomía e Fisiología", está estreitamente relacionada coas asignaturas doutros módulos como "Actividade física saudable e calidade de vida" ou "Adestramento e rendemento deportivo", pero tamén é unha materia básica para progresar nos "Fundamentos dos Deportes" xa que permite sentar as bases para a comprensión do sustrato biolóxico do movemento.			

Study programme competences

Code	Study programme competences
A14	Deseñar, planificar, avaliar técnico-cientificamente e desenvolver programas de exercicios orientados á prevención, a reeducación, a recuperación e readaptación funcional nos diferentes ámbitos de intervención: educativo, deportivo e de calidade de vida, considerando, cando fose necesario as diferenzas por idade, xénero, ou discapacidade.
A19	Planificar, desenvolver, controlar e avaliar técnica e cientificamente o proceso de adestramento deportivo nos seus distintos niveis e nas diferentes etapas da vida deportiva, de equipos con miras á competición, tendo en conta as diferenzas biolóxicas entre homes e mulleres e a influencia da cultura de xénero na actuación do adestrador e nos deportistas.
A22	Comprender os fundamentos neurofisiolóxicos e neuropsicolóxicos subxacentes ao control do movemento e, de ser o caso, ás diferenzas por xénero. Ser capaz de realizar a aplicación avanzada do control motor na actividade física e o deporte.
A27	Aplicar os principios cinesiolóxicos, fisiolóxicos, biomecánicos, comportamentais e sociais nos contextos educativo, recreativo, da actividade física e saúde e do adestramento deportivo, recoñecendo as diferenzas biolóxicas entre homes e mulleres e a influencia da cultura de xénero nos hábitos de vida dos participantes.
A28	Realizar e interpretar probas de valoración funcional nos ámbitos da actividade física saudables e do rendemento deportivo.
B1	Coñecer e posuír a metodoloxía e estratexia necesaria para a aprendizaxe nas ciencias da actividade física e do deporte.



B2	Resolver problemas de forma eficaz e eficiente no ámbito das ciencias da actividade física e do deporte.
B4	Trabajar de forma colaboradora, desenvolvendo habilidades, de liderado, relación interpersoal e traballo en equipo.
B7	Xestionar a información.
B9	Comprender a literatura científica do ámbito da actividade física e o deporte en lingua inglesa e en outras linguas de presenza significativa no ámbito científico.
B10	Saber aplicar as tecnoloxías da información e comunicación (TIC) ao ámbito das Ciencias da Actividade Física e do Deporte.
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.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Learning outcomes			
Learning outcomes		Study programme competences	
Coñecer os aspectos conceptuais, históricos e metodolóxicos da Anatomía e CinesioloXía humanas e adquirir o suficiente dominio operativo dos mesmos.	A22	B1	C6 C8
Coñecer e utilizar correctamente a terminoloxía anatómica e cinesiolóxica.			C1
Coñecer, comprender e describir os aspectos xerais relacionados coa forma, estrutura e funcións de cada un dos diferentes sistemas do aparato locomotor (óseo, articular e neuromuscular).	A22 A27		
Coñecer os detalles da forma, estrutura e función de cada órgano ou elemento do aparato locomotor e comprender como intervéñen na estática e na dinámica corporal.	A22 A27		
Identificar, comprender e describir os diferentes movementos e os elementos internos e externos que interveñen neles, producíndoos ou limitándoos, no contexto da unidade funcional do organismo humano.	A22 A27		
Analizar e deseñar exercicios (posturas e movementos) destiñados á utilización ou adestramento dos diferentes elementos do aparato locomotor.	A14 A19 A28		
Comprender, analizar e aplicar os principios biomecánicos das capacidades motrices, así como a súa interrelación co medio.	A27		
Encauzar a curiosidade natural dos alumnos para estimular a análise crítica dos coñecementos transmitidos e das circunstancias e feitos relacionados coa actividade física, habituándoos a reflexionar sobre os seus fundamentos científicos a a súa pertinencia, fomentando a inquietude investigadora e a profundización nos temas da disciplina.		B2	C6 C7 C8
Desenrolar actitudes favorables para a colaboración interdisciplinar, o traballo en equipo e a toma de decisións baseadas na reflexión personal.		B2 B4	
Adquirir as habilidades básicas para a búsqueda, identificación e manexo das fontes de información bibliográfica e a análise reflexiva e crítica da información obtida.		B7 B9 B10	C3 C6

Contents	
Topic	Sub-topic
MÓDULO 1: INTRODUCCIÓN E XENERALIDADES.	Temas 1 ao 5.
Tema 1. Introducción á Anatomía e á CinesioloXía humanas.	1.1. Conceptos de Anatomía e cinesioloXía. Historia e métodos de estudo. 1.2. Terminoloxía anatómica: 1.2.1. Posición anatómica, eixes, planos, xeometría das formas. 1.2.2. Termos de situación, dirección e descrición. 1.2.3. Rexións e cavidades corporais. 1.3. Introducción ao Aparato Locomotor. Conceptos básicos de vascularización e inervación.



Tema 2. Introducción á Osteoloxía.	2.1. Oso: definición e clasificación. 2.2. Esqueleto: división e compoñentes. 2.3. Anatomía macroscópica dos osos. 2.4. Histoloxía do tecido óseo. 2.5. Formación e crecemento dos osos. 2.6. Funcións dos osos.
Tema 3. Introducción á Artroloxía.	3.1. Definición de articulación. 3.2. Embrioloxía e clasificacións das articulacións. 3.3. Anatomía e funcións das articulacións sólidas (sinartrose e anfiartrose): sinfibrose e sincondrose. 3.4. Articulacións cavitadas (diartrose ou sinoviais): características; superficies articulares; anexos ás superficies articulares; medios de unión; cavidade articular; clasificacións das diartroses. 3.5. Cinesiología articular: tipos de movementos, eixes e planos; graos de liberdade; factores estabilizadores da articulación e limitantes da súa mobilidade.
Tema 4. Introducción á Mioloxía.	4.1. Definición de músculo. Tipos de tecido muscular, características e funcións. 4.2. Anatomía macroscópica do músculo esquelético e os seus anexos. 4.3. Clasificacións dos músculos esqueléticos. 4.3. Histoloxía do músculo esquelético e os seus anexos. 4.4. Vascularización e inervación: unión neuromuscular. 4.5. Fisioloxía da contracción muscular: mecanismo de deslizamento dos filamentos corporais. 4.6. Unidades motrices do músculo esquelético. 4.7. Control da tensión muscular. 4.8. Embrioloxía, crecemento e desenvolvemento do tecido muscular esquelético.
Tema 5. Cinesiología muscular.	5.1. Tipos de contraccións. 5.2. Palancas: tipos e vantaxes mecánicas. 5.3. Compoñentes da forza muscular. 5.4. Factores que afectan á eficacia mecánica da contracción. 5.5. Clasificación funcional dos músculos. 5.6. Conceptos de lazada muscular e cadea cinética. Tipos de cadeas cinéticas. 5.7. Conceptos de insuficiencia activa e insuficiencia pasiva dos músculos.
MÓDULO 2: MEMBRO SUPERIOR	Temas 6 ao 21.
Tema 6. Introducción: filoxenia e funcións das extremidades.	6.1. Evolución filoxenética das extremidades. 6.2. Funcións das extremidades.
Tema 7. Osteoloxía do membro superior.	7.1. Osos da cintura escapular: clavícula e escápula. 7.2. Oso do brazo: húmero. 7.3. Osos do antebrazo: cúbito e radio. 7.4. Osos da man: osos do carpo, metacarpianos e falanxes.
Tema 8. Complexo articular do ombro.	8.1. Articulacións dos osos da cintura escapular: 8.1.1. Articulación esternoclavicular. 8.1.2. Articulación acromioclavicular. 8.2. Sinsarcose escápulo-torácica. 8.3. Articulación escápulo-humeral. 8.4. Bolsa subacromiodeltoidea.



Tema 9. Músculos motores da cintura escapular.	9.1. Músculos elevadores. 9.2. Músculos depresores. 9.3. Músculos anteversores. 9.4. Músculos retroversores. 9.5. Músculos que producen rotacións ou básculas escapulares.
Tema 10. Músculos motores da articulación escápulo-humeral.	10.1. Músculos abductores. 10.2. Músculos aductores. 10.3. Músculos flexores. 10.4. Músculos extensores. 10.5. Músculos rotadores internos. 10.6. Músculos rotadores externos.
Tema 11. Articulación do cóbado.	11.1 Estudo anatomofuncional da articulación do cóbado.
Tema 12. Articulacións entre os osos do antebrazo.	12.1. Articulación radiocubital superior. 12.2. Articulación radiocubital inferior. 12.3. Síndesmosis radiocubital ou membrana interósea. 12.4. Cinesioloxía das articulacións radiocubitais.
Tema 13. Músculos motores do antebrazo	13.1. Músculos flexores. 13.2. Músculos extensores. 13.3. Músculos pronadores. 13.4. Músculos supinadores.
Tema 14. Articulación do pulso	14.1. Cámara proximal: articulación radiocarpiana. 14.2. Cámara distal: articulación mediocarpiana.
Tema 15. Músculos motores do pulso.	15.1. Músculos abductores. 15.2. Músculos aductores. 15.3. Músculos flexores. 15.4. Músculos extensores.
Tema 16. Articulacións da man.	16.1. Articulacións do carpo. 16.2. Articulacións carpometacarpianas. 16.3. Articulacións intermetacarpianas. 16.4. Articulacións metacarpofalánxicas. 16.5. Articulacións interfalánxicas.
Tema 17. Músculos motores dos dedos.	17.1. Músculos motores dos dedos trifalánxicos. 17.2. Músculos motores do polgar.
Tema 18. Movementos de prensión da man.	18.1. Diferentes xeitos de prensión.
Tema 19. Vascularización e inervación esquemáticas do membro superior.	19.1. Vascularización esquemática do membro superior. 19.2. Inervación esquemática do membro superior.
Tema 20. Análise de movementos do membro superior.	20.1 Análise das articulacións e músculos que participan nos movementos simples do membro superior.
Tema 21. Deseño de exercicios para o membro superior.	21.1 Aplicación de exercicios simples, libres ou con pesas ou máquinas.
MÓDULO 3: MEMBRO INFERIOR.	Temas 22 ao 36.
Tema 22. Osteoloxía do membro inferior.	22.1. Osos da pelve. Pelve en xeral. 22.2. Oso do muslo: fémur. 22.3. Osos da perna: rótula, tibia e peroné. 22.4. Osos do pé: osos do tarso, metatarsianos e falanxes.
Tema 23. Articulacións da pelve.	23.1. Articulacións sacroilíacas. 23.2. Sínfise pubiana. 23.3. Movilidade pélvica.
Tema 24. Articulación coxofemoral.	24.1 Estudo anatomofuncional da articulación coxofemoral.



Tema 25. Músculos motores da articulación coxofemoral.	25.1. Músculos abductores. 25.2. Músculos aductores. 25.3. Músculos flexores. 25.4. Músculos extensores. 25.5. Músculos rotadores internos. 25.6. Músculos rotadores externos.
Tema 26. Articulación do xeonllo.	
Tema 27. Músculos motores da articulación do xeonllo.	27.1. Músculos flexores. 27.2. Músculos extensores. 27.3. Músculos rotadores internos. 27.4. Músculos rotadores externos.
Tema 28. Articulacións entre os osos da perna.	28.1. Articulación tibioperonea superior. 28.2. Articulación tibioperonea inferior. 28.3. Sindesmose tibioperonea ou membrana interósea. 28.4. Importancia das articulacións tibioperoneas nos movementos do nocello.
Tema 29. O complexo articular do nocello.	29.1. Cámara supraastragalina: articulación tibio-peroneo-astragalina. 29.2. Cámaras subastragalinhas: calcáneo-astragalina e calcáneo-escafoideo-astragalina.
Tema 30. Músculos motores do complexo articular do nocello.	30.1. Músculos flexores (cámara proximal). 31.2. Músculos extensores (cámara proximal). 30.3. Músculos inversores (cámaras distais). 30.4. Músculos eversores (cámaras distais).
Tema 31. Articulacións do pé.	31.1. Articulacións do tarso. 31.2. Articulacións tarsometatarsianas. 31.3. Articulacións intermetatarsianas. 31.4. Articulacións metatarsofalánxicas. 31.5. Articulacións interfalánxicas.
Tema 32. Músculos motores dos dedos do pé.	32.1. Músculos longos. 32.2. Músculos propios do pé.
Tema 33. Estudo da bóveda plantar.	33.1. Elementos da bóveda plantar. 33.2. Estática e dinámica da bóveda plantar.
Tema 34. Vascularización e inervación esquemáticas do membro inferior.	34.1. Vascularización esquemática do membro inferior. 34.2. Inervación esquemática do membro inferior.
Tema 35. Análise de movementos do membro inferior.	35.1 Análise das articulacións e músculos que participan nos movementos simples do membro inferior.
Tema 36. Deseño de exercicios para o membro inferior.	36.1 Aplicación de exercicios simples, libres ou con pesas ou máquinas.
MÓDULO 4: CABEZA E TRONCO.	Temas 37 a 47.
Tema 37. Osos da cabeza.	37.1. Osos do cranio. 37.2. Osos da cara. 37.3. Cabeza ósea no seu conxunto.
Tema 38. Articulacións da cabeza.	38.1. Articulacións do cranio. 38.2. Articulacións da cara. 38.3. Articulación témporo-mandibular.
Tema 39. Músculos da cabeza.	39.1. Músculos derivados do arco primeiro ou mandibular. 39.2. Músculos derivados do arco segundo ou hioideo. 39.3. Expresións do rostro humano e as súas relacións coa mímica.



Tema 40. Osteoloxía da columna vertebral.	40.1. Vértebra tipo. 40.2. Vértabras cervicais e torácicas. 40.3. Vértabras lombares, sacras e coccíneas. 40.4. Columna vertebral considerada no seu conxunto. 40.5. Anatomía bioscópica da columna vertebral.
Tema 41. Osteoloxía do tórax.	41.1. Esternón, costelas e cartilaxes costais. 41.2. Tórax en xeral.
Tema 42. Articulacións da columna vertebral.	42.1. Articulacións comúns á maioría das vértebras. 42.2. Articulacións sacrovertebral e sacrococcínea. 42.3. Articulación occipito-atloidea. 42.4. Articulacións entre o atlas e o axis. 42.5. Movementos de conxunto da columna vertebral.
Tema 43. Músculos motores da columna vertebral.	43.1. Músculos del colo: grupos lateral, recto e prevertebral. 43.2. Músculos autóctonos do dorso do tronco. 43.3. Visión en conxunto do aparato motor das articulacións que unen a cabeza coa columna vertebral. 43.4. Músculos do abdome: grupo anterior ou recto, grupo lateral e grupo posterior ou profundo. 43.5. Visión en conxunto do aparato motor da columna vertebral.
Tema 44. Articulacións do tórax.	44.1. Articulacións costovertebrais. 44.2. Articulacións costochondrais. 44.3. Articulacións condroesternais.
Tema 45. Músculos motores do tórax.	45.1. Músculos do tórax. 45.2. Músculo toraco-abdominal ou diafragma. 45.3. Mécanica dos movementos respiratorios. 45.4. Visión en conxunto do aparato motor dos movementos respiratorios.
Tema 46. Vascularización e innervación esquemáticas da cabeza e do tronco.	46.1. Vascularización esquemática da cabeza. 46.2. Innervación esquemática da cabeza. 46.3. Vascularización esquemática do tronco. 46.4. Innervación esquemática do tronco.
Tema 47. Análise de movementos do colo e do tronco, e deseño de exercicios.	47.1. Análise de movementos do colo e o tronco. 47.2. Deseño de exercicios para o colo e o tronco.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Introductory activities	B7	1	0	1
Guest lecture / keynote speech	A14 A22 A27 B1	30	60	90
Laboratory practice	A19 A28 B2 B4 B9 B10 C1	22	11	33
Case study	C3 C6 C7 C8	4	0	4
Objective test	C1 C6	2	18	20
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



Introductory activities	- Farase unha presentación da asignatura e resolveranse as cuestións que plantexen os alumnos sobre a mesma. - Avaliaráanse os coñecementos previos do alumno no ámbito da Bioloxía e a Física que lle permitan abordar con seguridade os contidos da Anatomía e a CinesioloXía. - Discutirase sobre a motivación pola que o alumnado inicia estes estudos e sobre cal é a importancia que neles lle asignan ao estudo da Anatomía e a CinesioloXía. - A información obtida permitirá iniciar e desenvolver a docencia con maiores garantías de comprensión e interese polos alumnos. - Proporcionaranse orientacións e consellos xerais para o estudo axeitado da materia.
Guest lecture / keynote speech	- Las sesiones magistrales se llevarán a cabo en grupo grande (de 60 alumnos). - Durante la sesión los profesores harán una exposición oral y resumida de los contenidos más importantes, con la ayuda de medios audiovisuales. - No obstante, la mayor parte de la sesión se dedicará a resolver las dudas o dificultades que hubieran encontrado los alumnos durante el estudio y preparación previos de los temas. - En estas sesiones se harán preguntas dirigidas a los alumnos para que reflexionen sobre los aspectos más relevantes y fijen, de este modo, dichos conceptos.
Laboratory practice	- As prácticas de laboratorio levaranse a cabo en grupos medianos (de 20 alumnos). - Nelas abordaranse os contidos de OsteoloXía, coa axuda de maquetas e pezas esqueléticas humanas. - Previamente á práctica, o alumno fará un estudo suficiente (non presencial) dos osos que correspondan, seguindo tamén os cadernos de prácticas recomendados. - Os profesores resolverán ás dúbidas que os alumnos poidan plantexar, e incidirán nos elementos máis relevantes de cada peza ósea.
Case study	- Os estudos de casos vanse desenvolver en grupos medianos (de 20 alumnos). - Consistirán en resolver problemas de análises articulares e musculares de posturas ou de movementos propostos polos profesores. - Tamén consistirán no deseño de exercicios físicos nos que estean implicados distintos segmentos corporais.
Objective test	- Consistirá nunha proba que permita avaliar a adquisición dos obxectivos sobre os coñecementos e competencias da materia. - Explícase con máis detalle no apartado de Avaliación.

Personalized attention

Methodologies	Description
Objective test Laboratory practice	A atención personalizada concrétase en diferentes situacións: - Asignación de tempo para cada alumno, mediante cita previa por correo electrónico (carlos.agrasar@udc.es), para que poida acudir a titorías personalizadas cos profesores/as, nas que se resolverán as dúbidas e se darán consellos para a axeitada aprendizaxe da materia. - No caso de alumnado con matrícula parcial, poderán consultar todas as súas dúbidas por correo electrónico, ou concertando unha cita previa para manter unha conversación telefónica. - Interacción persoal co alumno nas prácticas de laboratorio nas que os profesores/as resolverán as dúbidas que poidan xurdir e comprobarán a aprendizaxe ao longo do curso. - Atención ás consultas personalizadas que se fagan a través do correo electrónico. - Revisión da proba obxectiva, na que se explicarán os erros nos conceptos básicos e se aclararán dúbidas.

Assessment

Methodologies	Competencies	Description	Qualification
---------------	--------------	-------------	---------------



Objective test	C1 C6	- Abarcará todos os contidos impartidos do bloque ou bloques temáticos abordados ao longo do cuatrimestre. - Contémplase a realización dunha proba obxectiva final, que incluírá todos os contidos impartidos nas sesións maxistras e nas prácticas de laboratorio. En ningún caso se conservarán ditas cualificacións para posteriores convocatorias, ni no mesmo curso académico nin para os cursos posteriores. - O texto e as preguntas da proba obxectiva serán en castelán, pero todos os/as alumnos/as que desexen realizar unha proba en lingua galega, poden solicitalo cunha antelación dunha semana ao profesor para poder elaborar a proba e se lles facilitará un examen en dita lingua oficial. - A proba obxectiva poderá constar de preguntas de diferentes tipos: de verdadeiro/falso; de tipo test con varias opcións de resposta (das que so unha será correcta ou ben de resposta múltiple); identificación de elementos anatómicos en láminas ou debuxos; resolución de problemas de exercicios de movementos libres ou con pesas ou máquinas; preguntas curtas; preguntas de desenvolvemento; emparellamento de termos, etc. - Para superar a proba será necesario obter un 50% da máxima puntuación posible. Teráse en conta ademais que, para superar esta proba obxectiva, a puntuación obtida en cada un dos módulos de contidos (xeralidades, cabeza e tronco, membro superior e membro inferior) non poderá ser inferior ao 30% en cada un deles.	100
----------------	-------	---	-----

Assessment comments

As cualificacións finais expresaranse mediante cualificación numérica, de acordo co establecido no artigo 5 do RD 1125/2003 de 5 de setembro (BOE 18 de setembro), polo que se establece o sistema europeo de créditos e o sistema de cualificacións nas titulacións universitarias de carácter oficial. Estas cualificacións serán: 0-4.9=Suspense; 5-6.9=Aprobado; 7-8.9=Notable; 9-10=Sobresaliente; Matrícula de Honra (graciable a partir de 9).

Sources of information



Basic	- Lippert, Lynn S. (2013). Anatomía y Cinesiología clínicas. Barcelona. Editorial Paidotribo - Muscolino, Joseph E. (2014). Atlas de músculos, huesos y referencias óseas.. Editorial Paidotribo - Vídeos Youtube Dr. Joe Muscolino (). . - Floyd, R.T. (2008). Manual de cinesiología estructural.. Barcelona: Paidotribo. - Schünke, M.; Schulte, E. y Schumacher, U. (2015). Colección Prometheus. Texto y Atlas de anatomía. . Madrid: Médica Panamericana. - Peterson, F; Kendal, E.; Geise, P. (2007). Kendall's músculos, pruebas, funciones y dolor postural.. Madrid: Marbán - Fucci, S. (2003). Biomecánica del aparato locomotor aplicada al acondicionamiento muscular.. Madrid: Elsevier. - Kapandji, A. (2006). Fisiología articular. Tomo 1: Miembro superior.. Madrid: Médica Panamericana. - Kapandji, A. (2010). Fisiología articular. Tomo 2: Miembro inferior.. Madrid: Médica Panamericana. - Kapandji, A. (2007). Fisiología articular. Tomo 3: Tronco y raquis.. Madrid: Médica Panamericana. - Netter, F.H. (2007). Netter. Atlas de anatomía humana. . Barcelona: Masson. - Putz, R.; Pabst, R. (2006). Atlas de Anatomía Humana. Volumen 2: tronco, abdomen y miembro inferior. . Madrid: Médica Panamericana. - Putz, R.; Pabst, R. (2006). Atlas de Anatomía Humana. Volumen 1: cabeza, cuello y miembro superior.. Madrid: Médica Panamericana. - Rasch, P.J.; Burke, R.K (1986). Kinesiología y anatomía aplicada.. Buenos Aires: El Ateneo - Rouviere, H.; Delmas, A. (2005). Anatomía humana. Tomo I: cabeza y cuello. Barcelona: Masson. - Rouviere, H.; Delmas, A. (2005). Anatomía humana. Tomo II: tronco. Barcelona: Masson. - Rouviere, H.; Delmas, A. (2005). Anatomía humana. Tomo III: miembros. Barcelona: Masson. - Hansen, John T. (2015). Netter. Cuaderno de anatomía para colorear.. Elsevier Masson - Llusá Pérez, M; Merí Vived, Á; Ruano Gil, D. (2004). Manual y Atlas fotográfico del Aparato Locomotor. Edit. Médica Panamericana Nos guións sobre obxectivos de coñecementos e competencias para cada tema, dispoñibles na plataforma de teleensinanza, indícanse tamén os capítulos e os libros máis recomendables para o seu estudo.
Complementary	- Luttgens K. Wells K.F (1985). Kinesiología. Bases científicas del movimiento humano.. Philadelphia. Saunders College Publishing - Nordin, M; Frankel, V.H. (2004). Biomecánica básica del sistema musculoesquelético. Madrid. McGraw-Hill/Interamericana - Olson T.R. (1997). A.D.A.M. Atlas de anatomía humana.. Barcelona. Masson-Williams & Wilkins. - Orts Llorca, F. (1969). Anatomía Humana .. Barcelona. Editorial Científico-Médica. - Palastanga, N; Field, D.; Soames, R. (2000). Anatomía y movimiento humano. Estructura y funcionamiento.. Barcelona. Paidotribo. - Pérez Casas, A.; Bengoechea, M.E. (1987). Anatomía funcional del Aparato locomotor.. Oviedo. Gráficas Summa. - Tórtora, G. y Derrickson, B. (2013). Principios de anatomía y fisiología. . Madrid. Médica Panamericana. - Varios (2008). DVD-ROM FUNDAMENTOS DE ANATOMIA HUMANA EN 3D. Primal. - Williams, P.L. (1998). Anatomía de Gray.. Madrid. Harcourt Brace Nas prácticas de Laboratorio para o estudo da Osteoloxía, pódense utilizar tamén os seguintes cadernos de prácticas:Prácticas de Anatomía Humana. Osteología del miembro inferior. Autores: Carlos M^a Agrasar Cruz. Juan Suárez Quintanilla. Javier de Toro Santos. Esther Fernández Fernández. Colección Cuadernos Técnico-Pedagógicos del I.N.E.F. Cuaderno Técnico Pedagógico nº 34. Edit.Agrupación Deportiva I.N.E.F. de Galicia. 2000. ISBN 84-699-2087-1.Prácticas de Anatomía Humana. Osteología de la cabeza y tronco. Autores: Carlos M^a Agrasar Cruz. Javier de Toro Santos. M^a Teresa Jorge Mora. Esther Fernández Fernández. Colección CuadernosTécnico-Pedagógicos del I.N.E.F. Cuaderno Técnico Pedagógico nº 35. Edit. AgrupaciónDeportiva I.N.E.F. de Galicia. 2000. ISBN 84-699-2672-1. Prácticas de Anatomía Humana. Osteología del miembro superior. Autores: Carlos M^a Agrasar Cruz. M^a Ángela Varela Martínez. M^a Consuelo Martínez Otero. Xosé Antón Pedrido Fernández. Colección Cuadernos Técnico-Pedagógicos del I.N.E.F. CuadernoTécnico Pedagógico nº 41. Edit. Agrupación Deportiva I.N.E.F. de Galicia. 2002. ISBN 84-699-8575-2.



Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
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.