



"2024 - 40 años de la Reapertura de la Universidad Nacional de Luján y 30 años del Reconocimiento Constitucional de la Autonomía Universitaria"



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas

DISPOSICION CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS BÁSICAS DISPCD-CB : 277 / 2024

LUJAN, 11 DE JULIO DE 2024

VISTO: El programa de la asignatura Biomecánica (15004) para la carrera Profesorado en Educación Física presentado por la División Biología; y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión Plan de Estudio ha tomado intervención en el trámite.

Que ha sido tratado y aprobado por el Consejo Directivo Departamental de Ciencias Básicas en su Sesión Ordinaria del día 04 de julio de 2024.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTAL
DE CIENCIAS BÁSICAS

D I S P O N E :

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el programa de la asignatura Biomecánica (15004) para la carrera Profesorado en Educación Física que como anexo forma parte de la presente Disposición.-

ARTICULO 2°.- Establecer que el mismo tendrá vigencia para los años 2024-2025.-

ARTÍCULO 3°.- Regístrese, comuníquese, cumplido, archívese.-

Mg. Juan M. FERNANDEZ - Secretario Académico - Departamento de Ciencias Básicas

Lic. Emma L. FERRERO - Directora Decana - Departamento de Ciencias Básicas

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 15004- Biomecánica
TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura
CARRERA: Profesorado de Educación Física
PLAN DE ESTUDIOS: 43.03 (Resolución H.C.S. N°634/19). Disposición S.A. N° 173/21

DOCENTE RESPONSABLE:
Grzeskow, Diego Eduardo – Profesor Adjunto

EQUIPO DOCENTE:

- Amigo, Liliana – Profesora Adjunta
- Moreno Gustavo – Jefe de Trabajos Prácticos
- Prado Tapia Miguel – Jefe de Trabajos Prácticos
- Belingheri, Ana Verónica - Jefa de Trabajos Prácticos
- Ferreiro Pablo – Ayudante de Primera
- Cisneros Adriana – Ayudante de Primera
- Lopez Colli Manuel- Ayudante de Primera
- Sanchez Lucas – Ayudante de Primera
- Almada, Agustina - Ayudante de Primera
- Ponce, Agustín - Ayudante de Primera

ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:

PARA CURSAR: 15001 Anatomía Aplicada - 15002 Fisiología de Ejercicio 1 (regular)
PARA APROBAR. 15001 Anatomía Aplicada - 15002 Fisiología de Ejercicio 1 (aprobadas)

CARGA HORARIA TOTAL: HORAS SEMANALES: 4 - HORAS TOTALES: 64
DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA: Teóricos y Prácticos
TIPO DE ACTIVIDAD: 50% Prácticos 50% Teóricos

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2024 - 2025
--

CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

El cuerpo como sistema de palancas. Distintos tipos de movimiento. Medición. Medios aplicables a la optimización del movimiento en función de los objetivos de la actividad física. Ventajas y desventajas mecánicas en la configuración del cuerpo humano. Las posibilidades de autodeterminación del movimiento del cuerpo en relación con los determinantes físicos externos. El movimiento de los cuerpos, las fuerzas que lo condicionan y la relación entre los cuerpos en equilibrio. Centro de gravedad y equilibrio. Centro de flotación. Resistencia al avance. Fisiología muscular: Neurología, cinestesia, funciones motoras del sistema nervioso. Sistema nervioso: Generalidades. Interrelación entre el rol del sistema nervioso y el aprendizaje motor.

FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS

La formación de los estudiantes del Profesorado en Educación Física de la Delegación “Gral. Manuel Belgrano” de la Universidad Nacional de Luján, se sustenta en un enfoque multidisciplinario que integra la anatomía, la fisiología, la educación para la salud, la educación para personas con necesidades especiales, entrenamiento, entre otras.

La asignatura biomecánica se propone aplicar los principios de la mecánica para analizar los movimientos en diferentes acciones, tanto de la vida cotidiana, como de la actividad física deportiva.

Para la comprensión de esta asignatura es necesario que el estudiante tenga conocimientos de Anatomía y Fisiología. Por otro lado, los conocimientos aquí adquiridos sirven como base fundamental hacia la teoría del entrenamiento deportivo, como también para la comprensión del aprendizaje motor en la educación física.

Objetivos generales:

- Comprender la biomecánica normal del ser humano
- Transmitir un conocimiento conceptual de la relación entre las estructuras anatómicas de nuestro organismo con los movimientos que en él producen
- Entender el movimiento cotidiano y técnico como formativo, humanizado, respetuoso de los límites fisiológicos, funcionales y de aquellos impuestos por la propia experiencia motriz.
- Comprender las técnicas que posibilitan el estudio del movimiento y de las leyes que conducen el movimiento humano voluntario.
- Analizar y comprender las barreras en la eficiencia, eficacia y efectividad del movimiento saludable.
- Generar oportunidades de inserción laboral para quienes se interesen en esta disciplina y mejorar las condiciones del ejercicio de la profesión.
- Estimular el área de prevención y promoción de la salud en el ámbito de la competencia deportiva y en el ámbito formal y no formal.
- Fomentar la investigación en el ámbito deportivo y de la alta competencia.

Objetivos específicos:

- Describir y analizar diferentes técnicas deportivas. Buscar cuáles son las más eficaces para cada deportista en función de sus características y corregir los defectos que detecten en su ejecución
 - Analizar los movimientos desde el doble enfoque anatómico-funcional y biomecánico para la prevención de patologías del aparato locomotor durante las actividades de la vida diaria y la práctica de la actividad deportiva, mediante la ejecución correcta de las técnicas deportivas o la utilización de un material apropiado para su práctica.
 - Establecer la influencia en el rendimiento físico y deportivo de diferentes factores biomecánicos que pueden medirse durante la realización de los gestos específicos
 - Validar nuevos test de campo a partir de los test de laboratorio. Desarrollar, validar y difundir nuevas tecnologías que sirvan para monitorear parámetros biomecánicos.
-

METODOLOGÍA

Las actividades prácticas de 2 (dos) horas semanales de duración se realizarán de forma presencial, una para cada comisión. Las mismas podrán realizarse en distintos espacios según requerimiento, como ser aula, gimnasio, campo o laboratorio.

Por otro lado, las actividades teóricas de 2 (dos) horas semanales de duración se realizarán mediante una clase teórica expositiva. Por este motivo en caso de ser necesario podrán realizarse de forma asincrónica virtual, mediante la grabación de videos explicativos y utilizando los medios tecnológicos brindados por el aula virtual de la UNLu (https://platdig.unlu.edu.ar/index.cgi?id_curso=1659). La clase asincrónica será única, representativa para todas las comisiones.

CONTENIDOS

Contenidos teóricos:

Unidad 1: INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA BIOMECÁNICA HUMANA. POSTURA. CONCEPTOS BIOMECÁNICOS.

I) Integración anatómica del sistema osteo-artro-neuromuscular. Miembro Superior. Miembro Inferior. Tronco. Cuello y cabeza. Topografía.

II) Postura. Actitud postural: alineamiento y equilibrio muscular. Equilibrio muscular: músculos oponentes. El modelo de actitud postural. Alineamiento en plomada ideal: vista lateral, frontal y posterior. Cuatro tipos de alineamiento postural. Equilibrio muscular en relación con el alineamiento ideal: vista lateral y frontal. Posición de los pies y las rodillas. Actitud postural en posición sentada. Conceptos de flexibilidad y elongación.

III) Conceptos biomecánicos. Cinemática, dinámica y estática. Nociones de osteocinemática y artrocinemática. Biomecánica del músculo y tendón. Cadenas cinemáticas abiertas y cerradas. Leyes de Newton. Velocidad y aceleración. Distintos tipos de movimiento. Movimiento del cuerpo humano: rotación y traslación. El movimiento de los cuerpos, las fuerzas que lo condicionan y la relación entre los cuerpos en equilibrio. El cuerpo como sistema de palancas. Torque. Miocinética y tipos de contracción muscular. Estática y resistencia de materiales. Poleas. Base de sustentación. Centro de gravedad. Equilibrio. Centro de flotación. Resistencia al avance.

Bibliografía Obligatoria:

- Sistema nervioso generalidades; Postura; Conceptos biomecánicos. Apuntes de la asignatura Biomecánica año 2024/2025. Prof. Grzeskow Diego. Aula virtual de Biomecánica (15004) y Centro de copiado delegación Gral. Manuel Belgrano, San Fernando- UNLu.
 - Milo, Jerónimo. Fuerza. Entrenamiento. Anatomía: análisis e integración de conceptos / Jerónimo Milo. 1a ed -Tomo 1. Ciudad Autónoma de Buenos Aires; JMILLO Ediciones, 2021. Pág. 22-37
 - Bienfait Marcel. Bases fisiológicas de la terapia manual y de la osteopatía. 3ra edición. Editorial Paidotribo. 2013. Pág. 25-55; 203-254.
 - Frankel, Victor H / Nordin, Margareta. Bases biomecánicas del sistema musculoesquelético. 4ta edición. Barcelona, España. Lippincott Williams & Wilkins. 2013. Pág. 2-14; 24-49.
 - Guyton y Hall. Tratado de fisiología médica. 13ra edición. Málaga, España. Editorial Elsevier. 2016. Pág. 707-730; 735-761; 763-794.
 - Kendall, Florence P. / Kendall McCreary E /Geise Provance P. Kendall's músculos pruebas, funciones y dolor postural. 5ta edición. Madrid, España. Editorial Marban. 2007. Pág. 51- 75; 78-95; 102-109; 112-116.
 - Miralles Marrero R. / Puig Cunillera M. Biomecánica clínica del aparato locomotor; Barcelona España; Editorial Masson 2000. Pág. 3-12; 61-73.
 - Viladot Voegeli, Antonio.- Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor. Barcelona, España. Ed. Springer. 2001. Pág. 3-13; 29-39; 67-81; 85-101.
 - Pró, Eduardo Adrián. Anatomía clínica. 2da edición. Bs As, Argentina. Editorial Médica Panamericana. 2014. Pág. 157-160; 259-263; 270-311; 327-334; 364-367.
-

-
- Ruiz Liard, Alfredo/ Latarjet Michel. Anatomía Humana. 5° Ed. CABA, Argentina. Editorial Panamericana. 2019. TOMO 1: Pág. 3-83, 102, 113-137, 286-289, 343-357, 454-563, 568-597, 601-701, 707-752, 757-794, 801-823. TOMO 2: Pág. 13-78, 112-197, 346-349, 434-456, 839-888.
 - Snell, Richard. Neuroanatomía clínica. 5ta Edición. Barcelona, España. Lippincott Williams & Wilkins. 2003. Pág. 1-16; 33-63; 108-110; 169-211; 225-239; 247-267; 281-293; 303-311; 329-362; 379-390; 395-416; 427-437; 443-465.
 - Nordin, Margareta/ Frankel, Victor H. Bases biomecánicas del sistema musculoesquelético. 4ta edición. Editorial Lippincott Williams & Wilkins. 2013. Pág. 2-15.
 - Hamill, Joseph/ Knutzen, Kathleen M/ Derrick, Timothy R. Biomecánica. Bases del movimiento humano. 4ta edición. Editorial Wolters Kluwer. 2017. Pág. 1-98.

Bibliografía complementaria:

- Izquierdo, Mikel. Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte. Madrid, España. Editorial Panamericana. 1ra reimpresión, 2013. Pág. 1-4; 17-19; 26-31; 111-112; 216; 221; 260-276; 490-494; 554-555.
- Perez Ruiz, Ovidio A. Fundamentos de biomecánica deportiva. Universidad Isla de la juventud Jesus Montane Oropesa - La Habana.: Editorial Universitaria. 2021. Pág 232-291
- Fustinoni Osvaldo. Semiología del sistema nervioso de Fustinoni. Editorial El Ateneo. Argentina. 2006. Pág. 31-36; 42-46; 71-76; 90-91; 99-102; 105-108; 112-121; 123-124; 128-133.

Unidad 2: NEUROLOGÍA.

l) Macroscopía del Cerebro, Cerebelo, Tronco encefálico y médula espinal. Vías motoras y sensitivas somáticas. Funciones motoras del sistema nervioso. Equilibrio, sistema vestibular, visual, cinestesia y propiocepción. Reflejo miotático, tono muscular, sinergias musculares.

Bibliografía Obligatoria:

- Sistema nervioso generalidades; Sistema nervioso: Anatomía y vías. Apuntes de la asignatura Biomecánica año 2024/2025. Prof. Grzeskow Diego. Aula virtual de Biomecánica (15004) y Centro de copiado delegación Gral. Manuel Belgrano, San Fernando- UNLu.
- Fustinoni Osvaldo. Semiología del sistema nervioso de Fustinoni. Editorial El Ateneo. Argentina. 2006. Pág. 27-29; 135-145; 169-173; 177-178; 203-225; 234-235; 277-282; 304-305.
- Guyton y Hall. Tratado de fisiología médica. 13ra edición. Málaga, España. Editorial Elsevier. 2016. Pág. 577-582; 607-618; 693-705.
- Pró, Eduardo Adrián. Anatomía clínica. 2da edición. Bs As, Argentina. Editorial Médica Panamericana. 2014. Pág. 57-65; 135-154.
- Ruiz Liard, Alfredo/ Latarjet Michel. Anatomía Humana. 5° Ed. CABA, Argentina. Editorial Panamericana. 2019. TOMO 1: Pág. 139-226, 242-383
- Snell, Richard. Neuroanatomía clínica. 5ta Edición. Barcelona, España. Lippincott Williams & Wilkins. 2003. Pág. 73- 108; 139-166; 315-321; 369-376.
- Drake Richard /Vogl W/ Mitchel Adam/ Gray Anatomía para Estudiantes. 3° Edición. Editorial Elsevier. 2005. Pág. 545- 549; 695-699.
- Hamill, Joseph/ Knutzen, Kathleen M/ Derrick, Timothy R. Biomecánica. Bases del movimiento humano. 4ta edición. Editorial Wolters Kluwer. 2017. Pág. 99-128.

Bibliografía complementaria:

- Nordin, Margareta / Frankel, Victor H. Bases biomecánicas del sistema musculoesquelético. 4ta edición. Barcelona, España. Lippincott Williams & Wilkins. 2013. Pág. 128-149
- Izquierdo, Mikel. Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte. Madrid, España. Editorial Panamericana. 1ra reimpresión, 2013. Pág. 556-583; 685-687.

Unidad 3: BIOMECÁNICA DEL TRONCO Y RAQUIS

- I) El raquis en su conjunto. La cintura pélvica.
- II) El raquis lumbar. El raquis torácico y el tórax.
- III) El raquis cervical.

Contenidos prácticos: Análisis del movimiento: según la acción articular observada, tipo de contracción, músculos activos, planos y ejes articulares (desde la posición anatómica), topes o limitaciones del movimiento, medios de unión, tipo y género, tipo de palanca, grados de movilidad activa (desde la posición anatómica), artrocinemática: regla cóncavo-convexo, convexo-cóncavo, cadena abierta o cerrada. Estabilización de la columna, Bracing y Efecto Valsalva. Biomecánica funcional del raquis. Diseño y función del disco intervertebral.

Bibliografía Obligatoria:

- Hamill, Joseph/ Knutzen, Kathleen M/ Derrick, Timothy R. Biomecánica. Bases del movimiento humano. 4ta edición. Editorial Wolters Kluwer. 2017. Pág. 241-279.
- KAPANDJI, A.I. Fisiología articular. 6ta Ed. Madrid, España. Editorial Panamericana. 2010. Tomo 3, pág. 1-43, 46-61, 64-67, 84-111, 114-123, 128-133, 142-165, 178-179, 186-221, 232-249, 256-265.
- Nordin, Margareta/ Frankel, Victor H. Bases biomecánicas del sistema musculoesquelético. 4ta edición. Editorial Lippincott Williams & Wilkins. 2012. Pág. 254-321.
- Miralles Marrero R. y Puig Cunillera M.; Biomecánica clínica del aparato locomotor; Ed Masson; Barcelona España; 2000. Pág. 171-195
- Viladot Voegeli, Antonio.- Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor. Ed. Springer. Barcelona. 2001 Pág. 105-119
- Milo, Jerónimo. Fuerza. Entrenamiento. Anatomía : análisis e integración de conceptos / Jerónimo Milo. 1a ed .Tomo 1. Ciudad Autónoma de Buenos Aires : JMILO Ediciones, 2020. 53-102

Bibliografía complementaria:

- Comin M.; Prat, J y cols.- Instituto de Biomecánica de Valencia. Biomecánica del raquis y sistemas de reparación- Martín Impresores. Capítulos 2 y 3. Valencia. 1995. Pag: 29-49 / 61- 69
- Izquierdo Redin, Mikel Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte / [director], Miguel Izquierdo. Buenos Aires; Madrid: Médica Panamericana, [2008]. Pág. 91-173; 201-281.
- Perez Ruiz, Ovidio A. Fundamentos de biomecánica deportiva. Universidad Isla de la juventud Jesus Montane Oropesa - La Habana.: Editorial Universitaria. 2021. Pág. 435-485.
- Blandine Calais-Germain. Anatomía para el movimiento. 12º edición. Tomo 1: introducción al análisis de las técnicas deportivas. Barcelona, España. La liebre de Marzo. 2004. Pág. 29-100.
- Frankel, Victor H / Nordin, Margareta. Bases biomecánicas del sistema musculoesquelético. 4ta edición. Barcelona, España. Lippincott Williams & Wilkins. 2013. Pág. 254-281; 286-307; 316-317.
- Ruiz Liard, Alfredo/ Latarjet Michel. Anatomía Humana. 5º Ed. CABA, Argentina. Editorial Panamericana. 2019. TOMO 2: Pág. 13-78, 112-197, 346-349, 434-456, 839-888.
- Pró, Eduardo Adrián. Anatomía clínica. 2da edición. Bs As, Argentina. Editorial Médica Panamericana. 2014. Pág. 126-129; 382-393; 450-459; 544-555; 904-906.
- Principios de Anatomía y Fisiología. Tortora-Derrickson. 15º edición. Editorial Panamericana. 2018. Pág. 215-229, 330-338, 347-356, 379-383.

Unidad 4: BIOMECÁNICA DEL MIEMBRO SUPERIOR

- I) El hombro, el codo.
 - II) La pronosupinación.
-

III) La muñeca y la mano.

Contenidos prácticos: Análisis del movimiento: según la acción articular observada, tipo de contracción, músculos activos, planos y ejes articulares (desde la posición anatómica), topes o limitaciones del movimiento, medios de unión, tipo y género, tipo de palanca, grados de movilidad activa (desde la posición anatómica), artrocinemática: regla cóncavo-convexo, convexo-cóncavo, cadena abierta o cerrada. Eficiencia muscular.

Bibliografía Obligatoria:

- KAPANDJI, A.I. Fisiología articular. 6ta Ed. Madrid, España. Editorial Panamericana. 2010. Tomo I, pág. 1-15, 22-73, 76-99, 102-131, 134-135, 146-157, 160-167, 182-185, 192-203, 206-209, 212-213, 216-217, 222-223, 226-227, 230-231, 234-235, 238-239, 250-253, 258-259, 288-291, 304-305, 308-309.
- Nordin, Margareta/ Frankel, Victor H. Bases biomecánicas del sistema musculoesquelético. 4ta edición. Editorial Lippincott Williams & Wilkins. 2012. Pág. 322-394.
- Hamill, Joseph/ Knutzen, Kathleen M/ Derrick, Timothy R. Biomecánica. Bases del movimiento humano. 4ta edición. Editorial Wolters Kluwer. 2017. Pág. 129-171.
- Miralles Marrero R. y Puig Cunillera M.; Biomecánica clínica del aparato locomotor; Ed Masson; Barcelona España; 2000. Pág. 85-166
- Viladot Voegeli, Antonio.- Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor. Ed. Springer. Barcelona. 2001 Pág. 121-183
- Milo, Jerónimo. Fuerza. Entrenamiento. Anatomía : análisis e integración de conceptos / Jerónimo Milo. 1a ed -Tomo 3. Ciudad Autónoma de Buenos Aires : JMILO Ediciones, 2021. Pág. 9-85

Bibliografía complementaria:

- Blandine Calais-Germain. Anatomía para el movimiento. 12° edición. Tomo 1: introducción al análisis de las técnicas deportivas. Barcelona, España. La liebre de Marzo. 2004. Pág. 102-189.
- Frankel, Victor H / Nordin, Margareta. Bases biomecánicas del sistema musculoesquelético. 4ta edición. Barcelona, España. Lippincott Williams & Wilkins. 2013. Pág. 322-341; 344-360; 364-392.
- Ruiz Liard, Alfredo/ Latarjet Michel. Anatomía Humana. 5° Ed. CABA, Argentina. Editorial Panamericana. 2019. TOMO 1: Pág. 454-563, 568-597, 601-630.
- Pró, Eduardo Adrián. Anatomía clínica. 2da edición. Bs As, Argentina. Editorial Médica Panamericana. 2014. Pág. 803-813; 823-828; 834-838; 841-852; 856-867.
- Principios de Anatomía y Fisiología. Tortora-Derrickson. 15º edición. Editorial Panamericana. 2018. Pág. 234-243, 276-281, 360-379.
- Perez Ruiz, Ovidio A. Fundamentos de biomecánica deportiva. Universidad Isla de la juventud Jesus Montane Oropesa - La Habana.: Editorial Universitaria. 2021. Pág. 279; 442-485.
- Izquierdo Redin, Mikel Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte / [director], Miguel Izquierdo. Buenos Aires; Madrid: Médica Panamericana, [2008]. Pág. 333-357.

Unidad 5: BIOMECÁNICA DEL MIEMBRO INFERIOR

- I) La cadera.
- II) La rodilla.
- III) El tobillo.
- IV) El pie y la bóveda plantar.

Contenidos prácticos: Análisis del movimiento: según la acción articular observada, tipo de contracción, músculos activos, planos y ejes articulares (desde la posición anatómica), topes o limitaciones del movimiento, medios de unión, tipo y género, tipo de palanca, grados de movilidad (desde la posición anatómica), artrocinemática: regla cóncavo-convexo, convexo-cóncavo, cadena abierta o cerrada. Paradoja de Lombard. Equilibrio y propiocepción. Eficiencia muscular.

Bibliografía Obligatoria:

- KAPANDJI, A.I. Fisiología articular. 6ta Ed. Madrid, España. Editorial Panamericana. 2010. Tomo 2, pág. 1-19, 22-37, 40-59, 66-77, 80-85, 88-115, 118-119, 122-135, 142-153, 156-183, 196-197, 202-203, 210-243.
- Nordin, Margareta/ Frankel, Victor H. Bases biomecánicas del sistema musculoesquelético. 4ta edición. Editorial Lippincott. 2012. Pág. 180-253.
- Hamill, Joseph/ Knutzen, Kathleen M/ Derrick, Timothy R. Biomecánica. Bases del movimiento humano. 4ta edición. Editorial Wolters Kluwer. 2017. Pág. 172-240.
- Miralles Marrero R. y Puig Cunillera M.; Biomecánica clínica del aparato locomotor; Ed Masson; Barcelona España; 2000. Pág. 199-278
- Viladot Voegeli, Antonio.- Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor. Ed. Springer. Barcelona. 2001 Pág. 185-238
- Milo, Jerónimo. Fuerza. Entrenamiento. Anatomía : análisis e integración de conceptos / Jerónimo Milo.- 1a ed .Tomo 2. Ciudad Autónoma de Buenos Aires : JMILLO Ediciones, 2020. Pág.16-34; 55-89; 100-102

Bibliografía complementaria:

- Insall y Scott; Rodilla; Ed Marbán Libros; 2006; Cap 8 y 10.
- Blandine Calais-Germain. Anatomía para el movimiento. 12º edición. Tomo 1: introducción al análisis de las técnicas deportivas. Barcelona, España. La liebre de Marzo. 2004. Pág. 191-298.
- Ruiz Liard, Alfredo/ Latarjet Michel. Anatomía Humana. 5º Ed. CABA, Argentina. Editorial Panamericana. 2019. TOMO 1: Pág. 631-701, 707-752, 757-794, 801-823.
- Pró, Eduardo Adrián. Anatomía clínica. 2da edición. Bs As, Argentina. Editorial Médica Panamericana. 2014. Pág. 909-915; 920-928; 940-992.
- Principios de Anatomía y Fisiología. Tortora-Derrickson. 15º edición. Editorial Panamericana. 2018. Pág. 243-254, 282-287, 383-398.
- Frankel, Victor H / Nordin, Margareta. Bases biomecánicas del sistema musculoesquelético. 4ta edición. Barcelona, España. Lippincott Williams & Wilkins. 2013. Pág. 180-204; 206-222; 224-251.
- Izquierdo Redin, Mikel Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte / [director], Miguel Izquierdo. Buenos Aires; Madrid: Medica Panamericana, [2008]. Pág. 447-535.

Unidad 6: ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO DE GESTOS SIMPLES Y TÉCNICAS DEPORTIVAS.

Contenidos prácticos:

Medios aplicables a la optimización del movimiento en función de los objetivos de la actividad física. Ventajas y desventajas mecánicas en la configuración del cuerpo humano. Las posibilidades de autodeterminación del movimiento del cuerpo en relación con los determinantes físicos externos.

Cadenas Longitudinales: cadena estática, cadena de flexión, cadena de extensión.

Cadenas Cruzadas: cadena de cierre, cadena de apertura.

Bibliografía Obligatoria:

- Guía de Biomecánica año 2022/2023. Prof. Grzeskow Diego. Aula virtual de Biomecánica (15004) y Centro de copiado delegación Gral. Manuel Belgrano, San Fernando- UNLu.
- Busquet, Léopold / Busquet-Vanderheyden, Michele. Las cadenas fisiológicas. Los fundamentos del método. Ed. Paidotribo. 2016. Tomo I. España. Pág. 25-77, 97-236, 303-395.
- Busquet, Léopold. Las cadenas fisiológicas. La cintura pélvica y el miembro inferior. Ed. Paidotribo. 2012. Tomo II. España. Pág. 5-71, 90-200, 215-283, 295-302.
- KAPANDJI, A.I. Fisiología articular. 6ta Ed. Madrid, España. Editorial Panamericana. 2010. Tomo 1, pág. 2-67, 84-135, 142-167, 178-179, 186-221, 224-249, 264-268. Tomo 2, pág. 2-15, 18-59, 66-75, 80-85, 88-115, 118-119, 122-135, 142-153, 156-175, 178-181, 202-203, 210-213, 218-241. Tomo 3, pág. 2-13, 22-25, 28-43, 46-73, 76-131, 134-135, 146-151, 154-157, 160-167, 192-197.
- Nordin, Margareta/ Frankel, Victor H. Bases biomecánicas del sistema musculoesquelético. 4ta edición. Editorial Lippincott. 2012. Pág- 23-178

-
- Hamill, Joseph/ Knutzen, Kathleen M/ Derrick, Timothy R. Biomecánica. Bases del movimiento humano. 4ta edición. Editorial Wolters Kluwer. 2017. Pág. 281-439.
 - Ph. E. Souchart. Stretching Global activo (I), De la perfección a los resultados deportivos. 5º edición. Ed. Paidotribo. 2010. Pág. 16-34, 35-39, 47-58, 59-66, 67-81, 86-112.
 - Ph. E. Souchart. Stretching Global activo (II). Fisioterapia y terapias manuales. 4º edición. Ed. Paidotribo. 2010. Pág. 11-17, 19-35, 37-66, 68-97.

Bibliografía Complementaria:

- Blandine Calais-Germain. Anatomía para el movimiento. 12º edición. Tomo 1: introducción al análisis de las técnicas deportivas. Barcelona, España. La liebre de Marzo. 2004. Pág. 29-100; 102-189; 191-298.
- Izquierdo Redin, Mikel Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte / [director], Miguel Izquierdo. Buenos Aires; Madrid: Médica Panamericana, [2008]. Pág. 91-299.
- Perez Ruiz, Ovidio A. Fundamentos de biomecánica deportiva. Universidad Isla de la juventud Jesus Montane Oropesa - La Habana.: Editorial Universitaria. 2021. Pág 435-539; 612-630; 709-712.

REQUISITOS DE APROBACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL)

DE ACUERDO AL ART.23 DEL RÉGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000261-21

- a) Tener aprobadas las actividades correlativas al finalizar el turno de examen extraordinario de ese cuatrimestre.
- b) Cumplir con un mínimo del 80 % de asistencia para las actividades teóricas (en caso que estas se realicen de forma presencial) y 80 % para las actividades prácticas.
- c) Aprobar el 100% de las evaluaciones previstas con un promedio no inferior a seis (6) puntos sin recuperar ninguna.
- d) Aprobar una evaluación integradora de la asignatura con calificación no inferior a siete (7) puntos.
- e) La modalidad para todas las instancias deberá incluir al menos un encuentro presencial.

CONDICIONES PARA APROBAR COMO REGULAR (CON REQUISITO DE EXAMEN FINAL)

DE ACUERDO AL ART.24 DEL RÉGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000261-21

- a) Estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
- b) Cumplir con un mínimo del 75 % de asistencia para las actividades teóricas (en caso que estas se realicen de forma presencial) y 75% para las actividades prácticas.
- c) Aprobar el 100% de las evaluaciones previstas con un promedio no inferior a cuatro (4) puntos, pudiendo recuperar el 50% de las mismas. Cada evaluación solo podrá recuperarse en una oportunidad.
- d) La modalidad para todas las instancias deberá incluir al menos un encuentro presencial.

Cumplidos los requisitos de correlatividades y los establecidos en los incisos anteriores, para aprobar la asignatura, el estudiante deberá presentarse a rendir examen final en condición de regular, con el programa vigente al momento de cursado.

CONDICIÓN DE LIBRE DE ACUERDO AL ART.25 DEL RÉGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000261-21

- a) El estudiante concluirá el cursado de una asignatura en condición de LIBRE, si:, habiendo participado en al menos una (1) de las evaluaciones establecidas como obligatorias en el programa vigente de la asignatura, o de las instancias de recuperación de la misma, no hubiera alcanzado el rendimiento exigido para ser considerado regular.
- b) Estos estudiantes podrán optar por rendir examen final de la asignatura en condición de libre con el programa vigente a la fecha del examen. La modalidad del examen será escrita y oral. Se deberá aprobar ambas instancias con calificación igual o superior a cuatro (4).
- c) Se puede rendir esta asignatura en condición de libre sin que sea requisito haberla cursado previamente. Para ello se deberán tener aprobadas las correlatividades correspondientes.

CONDICIÓN DE AUSENTE DE ACUERDO AL ART.26 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000261-21

- a) Estudiante AUSENTE es aquél que habiéndose inscripto para cursar una asignatura, no ha participado de ninguna de las actividades evaluables establecidas por el programa vigente de la misma.

A los efectos de rendir examen final, podrá hacerlo en condición de libre conforme a lo establecido en el artículo anterior (art.25 RESHCS-LUJ:0000261-21).

DISPOSICIÓN DE APROBACIÓN: CD

Hoja de firmas