



**PROGRAMA DE ASIGNATURA
Año 2025**

ANTECEDENTES GENERALES*

CARRERA	Kinesiología					
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Biomecánica de Tejidos					
CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	KNCR24					
AÑO/SEMESTRE	Primer año /semestre II					
TIPO DE FORMACIÓN**	GENERAL (G)		BÁSICA (B)	X	PROFESIONAL (P)	
DURACIÓN	SEMESTRAL	X	ANUAL		OTRO (MODULAR)	
FLEXIBILIDAD	OBLIGATORIO (O)	X	ELECTIVO (E)			
CARÁCTER	TEÓRICO-PRÁCTICO (TP)		TEÓRICO Y PRÁCTICO (T/P)	X	PRÁCTICA (P)	
MODALIDAD	PRESENCIAL	X	VIRTUAL		MIXTA	
CRÉDITOS SCT	5					
HORAS DE DEDICACIÓN	HORAS PRESENCIALES DIRECTAS	4P	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	4A		
APRENDIZAJES PREVIOS REQUERIDOS	KNFS12 BIOFÍSICA I KNBI14 BIOLOGÍA CELULAR, DEL DESARROLLO E HISTOLOGÍA					

* Para el llenado de todos los elementos de esta dimensión, deberá considerar todo lo definido en el descriptor del plan de estudio decretado.

** En los puntos de Tipo de Formación deberá marcar con un X la opción referente a la asignatura.

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura obligatoria de formación básica, de carácter teórica y práctica. La asignatura tiene por finalidad analizar las propiedades biomecánicas de los tejidos involucrados en el movimiento humano.

Competencia Específica y/o Genérica	1.1. Diagnostica el estado de situación de movimiento de la persona o comunidades, basándose en la evaluación clínica, considerando principios bioéticos y características biopsicosociales, para mantener, recuperar y rehabilitar al paciente.
Nivel de Desarrollo de la competencia	Nivel Inicial: 1.1.1. Analiza los aspectos funcionales, disfuncionales, bioéticos y biopsicosociales que inciden en el estado de movimiento de la persona o grupos poblacionales.

Resultado/s de Aprendizaje	1.1.1.18. Analiza las características biomecánicas de los tejidos biológicos involucrados en el movimiento normal del ser humano. 1.1.1.19. Relaciona las características biomecánicas de los tejidos biológicos con el movimiento humano.
----------------------------	--

UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: Biomecánica del tejido óseo, cartílago y ligamento.

- Conceptos y fundamentos de la biomecánica de tejidos, aplicaciones en las ciencias de la rehabilitación. Análisis cualitativo / cuantitativo del movimiento humano.
- Estructura del tejido óseo, propiedades biomecánicas del tejido óseo, efectos biomecánicos de diversas actividades físicas sobre el tejido óseo, remodelación ósea, comportamiento biomecánico en condiciones patológicas.
- Estructura y comportamiento biomecánico del cartílago articular y ligamento, mecanismos de lubricación articular, factores biomecánicos asociados a la degeneración cartilaginosa. Regeneración del ligamento. Respuesta del cartílago y ligamentos frente a la aplicación de técnicas kinésicas.

UNIDAD II: Biomecánica de la unidad miotendinosa.

- Estructura del tejido muscular, modelo mecánico del músculo esquelético, arquitectura muscular, variables mecánicas que modifican el desempeño muscular (tipos de contracción muscular, velocidad de contracción, carga y frecuencia).
- Comportamiento biomecánico en condiciones patológicas, adaptaciones neuromecánicas del tejido muscular frente al ejercicio.

UNIDAD III: Biomecánica de la fascia, tejido neural, vasos sanguíneos y vías respiratorias.

- Estructura de la fascia. Comportamiento mecánico de la fascia y mecanotransducción.
- Estructura del tejido neural. Comportamiento mecánico del tejido neural y mecanismos de adaptación frente a cargas mecánicas.
- Estructura del tejido vascular y vías respiratorias. Comportamiento mecánico del tejido vascular y vías respiratorias.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN***
1.1.1.18. Analiza las características biomecánicas de los tejidos biológicos involucrados en el movimiento normal del ser humano.	Se debe** Clases teóricas: Clase Expositiva Activa/Aprendizaje basado en problemas/Solución de problemas en sala.	Se sugiere Realizar evaluaciones mediante TBL, prueba escrita individual y prueba escrita grupal.

1.1.1.19. Relaciona las características biomecánicas de los tejidos biológicos con el movimiento humano.	Clases prácticas: Experiencia grupal donde se revisarán aspectos teóricos-prácticos de los contenidos, con la orientación docente y utilizando distintos recursos digitales para realizar análisis biomecánico.	Evaluación mediante TBL, disertaciones, evaluación del trabajo en equipo e informes.
--	--	--

** Los “Se sugiere”, serán entregadas por el comité de rediseño curricular para guiar la práctica docente, pero pueden ser cambiadas por el coordinador y su equipo según estimen pertinente.*

***Los “Se debe”, son consensuados por el comité de rediseño curricular y deben ser considerados y cumplidos por el coordinador y su equipo.*

**** En el caso de alguna asignatura que requiera de una ponderación específica, indicarlo.*

EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA (SI CORRESPONDE) *

TÍTULO VI

DE LA ASISTENCIA A ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Artículo 29 (¹): “La asistencia a trabajos prácticos y laboratorios será obligatoria en un 100% para todos los estudiantes, no obstante, las justificaciones que puedan presentarse al órgano competente, por motivos de duelo, fuero, enfermedad del alumno, su hijo o cualquiera otra que el director de Departamento de Ciencias de la Rehabilitación y el Movimiento Humano estimare pertinente. Cada Carrera establecerá la modalidad más adecuada para cumplir con las exigencias”.

La asistencia a clases teóricas-prácticas, no podrá ser inferior a un 75%, exceptuando a aquellas asignaturas teóricas prácticas que se estipulen.

Artículo 30 (²): El estudiante que no asista a una evaluación será calificado con la nota mínima (1.0). Sin embargo, podrá ser sometido a otra especial aquel alumno que justifique su inasistencia por motivos tales como fuero, duelo, enfermedad del alumno/alumna, su hijo/hija o las que el director de Departamento de Ciencias de la Rehabilitación y el Movimiento Humano estimare pertinente. Dicha evaluación especial, se realizará siempre mediante solicitud presentada para su resolución a la Dirección de Departamento que dicta la asignatura, dentro de los tres días hábiles siguientes al término de la causal que provocó su inasistencia.

Los certificados médicos que se presenten deberán ser visados por SEMDA. El director de Departamento tendrá tres días hábiles para responder la solicitud.

En caso de aprobarse la solicitud, la nueva evaluación deberá realizarse antes que finalice el semestre e inicie el periodo de exámenes.

En esta oportunidad los contenidos a evaluar deberán ser los evaluados en la oportunidad en la que el estudiante faltó.

Presentación Personal (Solo para asignaturas profesionales que lo requieran en actividades prácticas o trabajos prácticos - TP)

Los y las estudiantes deberán asistir con el uniforme oficial negro, podrán usar como **referencia** la uniforme marca Cherokee, modelo Infinity, el cual debe estar bordado con su nombre completo y la insignia institucional, de acuerdo con el modelo establecido por la universidad y limpio. Además, deberán portar la credencial de identificación visible.

Cuando la actividad lo requiera y el o la docente lo haya solicitado con anticipación, se permitirá el uso de pantalón de buzo negro, calza larga o corta negra, polera institucional de la carrera y zapatillas negras sin combinación de otros colores u otro vestuario necesario para la realización de modo óptimo la actividad práctica

El cabello debe mantenerse recogido, sin que caiga hacia el rostro o parte frontal del cuerpo. No se permite el uso de aros largos o colgantes, piercings visibles, joyas, ni uñas largas y/o con esmalte.

Los y las estudiantes deberán presentarse con al menos 10 minutos de antelación al inicio de cada actividad práctica o de laboratorio, vistiendo el uniforme completo. No se permitirá el ingreso de estudiantes que lleguen atrasados, ni el retiro antes de finalizar la actividad, salvo en casos debidamente justificados como emergencias.

El uso de teléfonos celulares solo estará permitido cuando sean requeridos como herramienta de trabajo dentro de la actividad planificada por el o la docente.

Grabación de clases teóricas o prácticas o de laboratorio y toma de fotografías. Queda estrictamente prohibida la grabación de clases (teóricas, prácticas o de laboratorio), así como la toma de fotografías, sin el consentimiento explícito del o la docente y/o de los y las estudiantes involucradas.

Asimismo, se prohíbe la difusión en redes sociales u otras plataformas no institucionales de cualquier material elaborado por el cuerpo docente para las clases, así como fotos o videos en los que aparezcan estudiantes o docentes durante el desarrollo de actividades relacionadas con la asignatura.

No está permitido realizar ningún tipo de registro de las evaluaciones escritas, informes u otros, ya sea durante su aplicación o proceso de revisión.

La alteración de cualquier proceso evaluativo por parte del estudiante será informada por el coordinador a la Jefatura de carrera para que se estudien las medidas de acuerdo al Reglamento de procedimiento disciplinar

Material de trabajo

Cada estudiante deberá asistir a las actividades prácticas y/o de laboratorio con los materiales e implementos previamente indicados por el o la docente responsable de la asignatura. La falta de estos materiales podrá impedir la participación del o la estudiante en la sesión, siendo su responsabilidad prever y organizar con antelación lo solicitado, así también con las guías de trabajo individual o grupal desarrolladas

Higiene personal

Se exigirá que todos y todas las estudiantes mantener una adecuada higiene personal durante las actividades prácticas o de laboratorio.

Prohibición del consumo de alimentos

Queda estrictamente prohibido el consumo de alimentos o bebidas dentro de los laboratorios, salas de práctica o cualquier espacio destinado a actividades formativas prácticas. El o la estudiante que incumpla esta norma será advertido/a y, en caso de reincidencia, podrá ser derivado/a a instancias disciplinarias correspondientes.

Conducto regular

El conducto regular inmediato establecido para que él o la estudiante exponga cualquier dificultad académico-administrativa relacionado con la asignatura es al profesor/a coordinador/a de esta y posteriormente a la jefa de Carrera.

La comunicación escrita entre estudiante coordinador o docentes participantes de la asignatura será a través de correo institucional o correo a través de Ucampus, los que periódicamente deben ser revisados por el estudiante. No se responderán correos privados.

BIBLIOGRAFÍA.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Hamill J., Knutzen K., Derrick T. (4aed). (2015) Biomecánica: bases del movimiento humano. Ed. Lippincott W & W. Recursos digitales biblioteca UA.

Nordin, M., Frankel, V. (2004) Biomecánica básica del sistema musculoesquelético. Madrid [España]: McGraw Hill, 2004 (612.76 NOR 2004)

Frumento, A. (1995) Biofísica. 3ra Edición. Madrid [España]: Mosby/Doyma Libros, 1995. (571.4 FRU)

Complementaria

Marín-Peña, O. (2016) Anatomía y función de la articulación coxofemoral. Recurso digital biblioteca (Artículo científico).

Phillip JM, Aifuwa I, Walston J, Wirtz D. The Mechanobiology of Aging. Annu Rev Biomed Eng. 2015;17:113-141. doi: 10.1146/annurev-bioeng-071114-040829. PMID: 26643020; PMCID: PMC4886230. (Artículo científico).

Myers, TW. (2010) Vías anatómicas: meridianos miofasciales para terapeutas manuales y del movimiento. Barcelona [España]: Elsevier Masson, 2010 (615.82 MYE).