

PROGRAMA DE ACTIVIDAD CURRICULAR

1) IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR			
UNIDAD ACADÉMICA	Escuela de Salud		
NOMBRE DEL CURSO	Biomecánica y Fisiología Articular		
CARRERA	Kinesiología	TIPO DE ACTIVIDAD	Obligatoria
CÓDIGO		SEMESTRE	Primer Semestre
CRÉDITOS SCT–Chile	4 SCT	SEMANAS	17
TIEMPO DE DEDICACIÓN SEMANAL			
TIEMPO DE DEDICACIÓN TOTAL	TIEMPO DE DOCENCIA DIRECTA	TIEMPO DE TRABAJO AUTÓNOMO	
9	5	4	
PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
<ul style="list-style-type: none"> Biofísica 		No tiene	

2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR
<p>Es una asignatura teórico – práctica cuyo énfasis es la aplicación de los principios de la biomecánica al estudio y análisis del movimiento humano. En este marco se abordan, los fundamentos básicos de la biomecánica, la descripción de las propiedades mecánicas de los tejidos biológicos y el análisis de la biomecánica articular de columna, parrilla costal y extremidades superiores e inferiores que caracterizan al movimiento humano.</p> <p>El curso centrará su trabajo pedagógico en la aplicación de estrategias metodológicas activo participativas, asimismo se utilizará la metodología de seminarios y laboratorio real y/o virtual. Dada las características del curso las actividades prácticas serán de carácter obligatorio para todos los estudiantes (100% de asistencia).</p>

3) COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
COMPETENCIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CE1. Integrar las ciencias de la salud, para la toma de decisiones autónomas durante el diagnóstico y la intervención kinésica, mediante el análisis crítico de información científica con compromiso ético y considerando la normativa legal.	<p>RA1. Describe parámetros biomecánicos básicos para valorar el movimiento humano normal y disfuncional en contextos clínicos.</p> <p>RA2. Analiza el comportamiento mecánico de los tejidos biológicos, considerando sus cambios frente a diversos estados de salud.</p> <p>RA3. Analiza el movimiento humano y su relación con el entorno, integrando la biomecánica y fisiología articular.</p>
CE3. Diagnosticar las funciones y/o disfunciones del movimiento humano con base en la evidencia científica y la práctica clínico-profesional, respetando los principios bioéticos y las necesidades del individuo a lo largo del ciclo vital, comunicando efectivamente los hallazgos de la examinación y evaluación kinésica.	<p>RA4: Implementa técnicas de evaluación para recopilar parámetros cinemáticos y cinéticos del movimiento humano.</p> <p>RA5: Valora el movimiento humano en función de parámetros cinemáticos y cinéticos, infiriendo el comportamiento de los tejidos biológicos.</p>
CG1. Habilidad comunicativa en español. El/la profesional que egresa de una carrera de la salud demostrará saberes y habilidades comunicacionales, tanto escritas como orales, que facilitan la interacción con usuarios, familias, comunidades y equipos de trabajo, logrando la efectividad y eficiencia de la comunicación profesional y académica, a través del análisis de conceptos y aplicación de conocimientos técnicos dentro de su quehacer profesional.	<p>RA6. Elabora informe de investigación, siguiendo la estructura solicitada, considerando normas de redacción y ortografía.</p> <p>RA7. Presenta informe de investigación de forma efectiva y eficiente, demostrando manejo de habilidades comunicativas.</p>
CE3. Trabajo en equipo. El/la profesional que egresa de una carrera de la salud se integra a equipos interdisciplinarios y multidisciplinarios, con liderazgo, autogestión, autocrítica, gestión emocional y empatía, para lograr los objetivos del trabajo o tarea.	RA8. Demuestra en el trabajo en equipo, empatía, responsabilidad frente al compromiso adquirido y respeto por los integrantes del grupo.

4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS				
UNIDAD	SEMANAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS
UNIDAD N°1 Fundamentos físicos para el estudio de la biomecánica.	4 semanas	<p>RA1. Describe parámetros biomecánicos básicos para valorar el movimiento humano normal y disfuncional en contextos clínicos.</p> <p>RA4: Implementa técnicas de evaluación para recopilar parámetros cinemáticos y cinéticos del movimiento humano.</p> <p>RA6. Elabora informe de investigación, siguiendo la estructura solicitada, considerando normas de redacción y ortografía.</p> <p>RA8. Demuestra en el trabajo en equipo, empatía, responsabilidad frente al compromiso adquirido y respeto por los integrantes del grupo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Define conceptos y ecuaciones físicas y mecánicas básicas para el análisis del movimiento humano. Define las variables cinemáticas y cinéticas básicas para el estudio del movimiento humano. Reconoce instrumentación básica para estudiar el movimiento humano. Captura y gráfica datos sobre las experiencias de laboratorios y/o taller, en base al uso de software para análisis de movimiento humano en 2D. Crea diagramas de cuerpo libre, identificando las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. Trabaja en equipo, respetando la opinión de los/las compañeros/as, siendo empático y responsable con las tareas asignadas. 	<ol style="list-style-type: none"> Introducción a la biomecánica humana. Fundamentos físicos y mecánicos para estudio del movimiento humano. Cinemática lineal y angular aplicada al movimiento Humano Cinética lineal y angular aplicada al movimiento humano Instrumentación básica y avanzada. Mecánica de sólidos deformables.
UNIDAD N°2		RA2. Analiza el comportamiento mecánico de los	<ol style="list-style-type: none"> Identifica y describe las propiedades mecánicas de los 	<ol style="list-style-type: none"> Biomecánica del hueso. Biomecánica del

<p>Mecánica de tejidos biológicos contráctiles y no contráctiles.</p>	<p>6 semanas</p>	<p>tejidos biológicos, considerando sus cambios frente a diversos estados de salud.</p> <p>RA5: Valora el movimiento humano en función de parámetros cinemáticos y cinéticos, infiriendo el comportamiento de los tejidos biológicos.</p> <p>RA6. Elabora informe de investigación, siguiendo la estructura solicitada, considerando normas de redacción y ortografía.</p> <p>RA8. Demuestra en el trabajo en equipo, empatía, responsabilidad frente al compromiso adquirido y respeto por los integrantes del grupo.</p>	<p>diferentes tejidos biológicos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Compara el comportamiento mecánico de los tejidos biológicos. 3. Redacta un informe de investigación donde describe el comportamiento de los tejidos biológicos durante el movimiento humano. 4. Trabaja en equipo, respetando la opinión de los/las compañeros/as, siendo empático y responsable con las tareas asignadas. 	<p>cartílago articular.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.3 Biomecánica del músculo esquelético. 2.4 Biomecánica del tejido conectivo. 2.5 Biomecánica del Nervio periférico.
<p>UNIDAD N°3</p> <p>Biomecánica y fisiología articular segmentaria.</p>	<p>7 semanas</p>	<p>RA3. Analiza el movimiento humano y su relación con el entorno, integrando la biomecánica y fisiología articular.</p> <p>RA5: Valora el movimiento humano en función de parámetros</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explica la biomecánica y fisiología articular, haciendo énfasis en su comportamiento durante el movimiento humano normal. 2. Realiza un análisis integrativo del movimiento humano normal, abarcando 	<ol style="list-style-type: none"> 3.1 Introducción a la fisiología articular. 3.2 Biomecánica segmentaria: Columna cervical. 3.3 Biomecánica segmentaria: Columna torácica y parrilla costal. 3.4 Biomecánica segmentaria: Columna

		<p>cinemáticos y cinéticos, infiriendo el comportamiento de los tejidos biológicos.</p> <p>RA6. Elabora informe de investigación, siguiendo la estructura solicitada, considerando normas de redacción y ortografía.</p> <p>RA7. Presenta informe de investigación de forma efectiva y eficiente, demostrando manejo de habilidades comunicativas.</p> <p>RA8. Demuestra en el trabajo en equipo, empatía, responsabilidad frente al compromiso adquirido y respeto por los integrantes del grupo.</p>	<p>variables cinéticas, cinemáticas y mecánica de los tejidos biológicos.</p> <p>3. Redacta un informe de investigación donde describe la biomecánica y fisiología articular segmentaria durante el movimiento humano.</p> <p>4. Trabaja en equipo, respetando la opinión de los/las compañeros/as, siendo empático y responsable con las tareas asignadas.</p>	<p>lumbar y pelvis.</p> <p>3.5 Biomecánica segmentaria: Cintura escapular, codo, muñeca y mano.</p> <p>3.6 Biomecánica segmentaria: Cadera, rodilla, tobillo y pie.</p>
--	--	--	---	---

5) RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La metodología de trabajo busca conducir al logro de los resultados de aprendizajes declarados. Para ello se promueve el desarrollo de actividades en equipos colaborativos orientados a la resolución de problemas y aplicación de los contenidos teóricos en experiencias de laboratorio y/o taller en donde el estudiante hará uso del método científico para el logro del propósito de la clase.

Estrategias metodológicas que serán utilizadas:

1. Clases expositivas activo participativas, en donde el estudiante trabajará de manera individual o colaborativa en la resolución de problemas, entre otras actividades curriculares.
2. Experiencias de laboratorio y/o taller, utilizando software. En cada experiencia el estudiante aplicará del método científico.
3. Uso de pauta de evaluación y coevaluación del trabajo en equipo.
4. Retroalimentación a través de revisión de pautas de evaluaciones (certámenes de cátedra, seminarios, etc.).

6) ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD O METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
1, 2 y 3	Controles Tipo Quiz	Pauta de corrección de la resolución de Problemas de los controles tipo Quiz	15 %
1	Prueba Escrita 1	Pauta de corrección de la resolución de Problemas	20 %
2	Prueba Escrita 2	Pauta de corrección de la resolución de Problemas	20 %
3	Prueba Escrita 3	Pauta de corrección de la resolución de Problemas	20%
4, 5, 6,7 y 8	Informe de investigación	Rubricas asociadas	25 %

7) CONDICIONES DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

Todo/a estudiante de la Universidad de O'Higgins será calificado en sus actividades curriculares en la escala de notas que va desde 1,0 al 7,0, siendo la nota mínima de aprobación 4,0.

- La nota mínima de aprobación será 4,0, con exigencia de un 60%.
- La Nota de Presentación a examen será la ponderación de las calificaciones obtenidas en el transcurso del semestre.
- Estarán eximidos de la obligación de rendir examen, conservando su nota de presentación, los estudiantes que tengan un promedio ponderado igual o superior a 5,0 y que no hayan obtenido nota inferior a 4,0 en ninguno de los certámenes teóricos o prácticos, rendidos durante el semestre.
- La nota mínima de aprobación del examen es 4,0.
- Ponderación Nota Final de la Asignatura:
 - Nota de Presentación: 70%
 - Nota de Examen: 30%
- Si la nota de presentación a examen es inferior a 3,5, existirá una segunda instancia denominada examen de repetición. En ella el estudiante podrá rendir un segundo examen, siendo la nota mínima de aprobación 4,0.
- Si la calificación ponderada entre la nota del examen y la nota de presentación es inferior a 4,0, la nota de presentación a examen de repetición corresponderá a la ponderación de la nota de presentación inicial (70%) más la nota del examen de primera oportunidad (30%).

Ponderación Nota Final de la Asignatura:

Nota de Presentación para examen de repetición: 70%

Nota de Examen de repetición: 30%

- Si en el examen de repetición, la ponderación final de la asignatura persiste bajo 4,0, se considerará reprobada la asignatura.

RESPECTO A LA ASISTENCIAS A EVALUACIONES.

El/la estudiante que no asista a actividad evaluativa u obligatoria, debe:

- Inasistencia por motivos de salud certificados mediante licencia médica o certificado emitido por la o el profesional competente: La o el estudiante debe enviar la certificación mediante el servicio de Solicitudes en la plataforma Ucampus, luego de lo cual la Dirección de Asuntos Estudiantiles certificará la justificación y lo comunicará a la Unidad académica correspondiente.
- Inasistencia por motivos de salud sin licencia médica o certificado emitido por al o el profesional competente: El o la estudiante deberá solicitar una Constancia de Salud o Licencia médica mediante el servicio de Solicitudes en la plataforma Ucampus dentro de los primeros cuatro días hábiles siguientes a la fecha de inasistencia. La Dirección de Asuntos Estudiantiles evaluará el caso y, de acuerdo a ello, emitirá la constancia para justificar la inasistencia ante la respectiva Unidad académica.
- Inasistencia por situaciones sociales puntuales: El o la estudiante debe solicitar una Constancia Social mediante el servicio de Solicitudes de la plataforma Ucampus dentro de los primeros cuatro días hábiles siguientes a la fecha de inasistencia. La Dirección de Asuntos Estudiantiles evaluará el caso y podrá emitir la respectiva constancia para justificar la inasistencia ante la Unidad académica.

RESPECTO A LA ASISTENCIA A CLASES TEÓRICAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS (seminarios y pasos prácticos).

- El cumplimiento de la programación de las ACTIVIDADES PRÁCTICAS (pasos prácticos y/o laboratorios) será de CARÁCTER OBLIGATORIO para todos los estudiantes (100% de asistencia).

8) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA		
UNIDAD	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
2 y 3	Nordin M., y Frankel V. (2004). Biomecánica Básica del Sistema Musculoesquelético. México: McGraw Hill	Físico
3	Neumann D (2007). Fundamentos de Rehabilitación Física. Editorial Paidotribo	Físico
3	Pamela K. Levangie, Cynthia C. Norkin Joint Structure and Function, 5th Edition. FA Davis	Físico
1	Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2019). Física: Volumen 1. Cengage Learning Editores, SA de CV.	Físico

EQUIPO DOCENTE RESPONSABLE DEL DISEÑO	Macarena Soldan
RESPONSABLE(S) DE VALIDACIÓN	
FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	Primavera, 2024