

**PROGRAMA DE ACTIVIDAD CURRICULAR**

1) IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR			
UNIDAD ACADÉMICA	Escuela de Salud		
NOMBRE DEL CURSO	<b>Biomecánica y Fisiología Articular</b>		
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"> <li>Biofísica</li> </ul>		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 <b>carácter obligatorio</b> 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
<b>UNIDAD N°1</b> <b>Fundamentos físicos para el estudio de la biomecánica.</b>	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"> <li>Define conceptos y ecuaciones físicas y mecánicas básicas para el análisis del movimiento humano.</li> <li>Define las variables cinemáticas y cinéticas básicas para el estudio del movimiento humano.</li> <li>Reconoce instrumentación básica para estudiar el movimiento humano.</li> <li>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.</li> <li>Crea diagramas de cuerpo libre, identificando las fuerzas que actúan sobre un cuerpo.</li> <li>Trabaja en equipo, respetando la opinión de los/las compañeros/as, siendo empático y responsable con las tareas asignadas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Introducción a la biomecánica humana.</li> <li>Fundamentos físicos y mecánicos para estudio del movimiento humano.</li> <li>Cinemática lineal y angular aplicada al movimiento Humano</li> <li>Cinética lineal y angular aplicada al movimiento humano</li> <li>Instrumentación básica y avanzada.</li> <li>Mecánica de sólidos deformables.</li> </ol>
<b>UNIDAD N°2</b>		RA2. Analiza el comportamiento mecánico de los	<ol style="list-style-type: none"> <li>Identifica y describe las propiedades mecánicas de los</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Biomecánica del hueso.</li> <li>Biomecánica del</li> </ol>

<p><b>Mecánica de tejidos biológicos contráctiles y no contráctiles.</b></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"> <li>2. Compara el comportamiento mecánico de los tejidos biológicos.</li> <li>3. Redacta un informe de investigación donde describe el comportamiento de los tejidos biológicos durante el movimiento humano.</li> <li>4. Trabaja en equipo, respetando la opinión de los/las compañeros/as, siendo empático y responsable con las tareas asignadas.</li> </ol>	<p>cartílago articular.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.3 Biomecánica del músculo esquelético.</li> <li>2.4 Biomecánica del tejido conectivo.</li> <li>2.5 Biomecánica del Nervio periférico.</li> </ol>
<p><b>UNIDAD N°3</b></p> <p><b>Biomecánica y fisiología articular segmentaria.</b></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"> <li>1. Explica la biomecánica y fisiología articular, haciendo énfasis en su comportamiento durante el movimiento humano normal.</li> <li>2. Realiza un análisis integrativo del movimiento humano normal, abarcando</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Introducción a la fisiología articular.</li> <li>3.2 Biomecánica segmentaria: Columna cervical.</li> <li>3.3 Biomecánica segmentaria: Columna torácica y parrilla costal.</li> <li>3.4 Biomecánica segmentaria: Columna</li> </ol>

		<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