



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

PROGRAMA DE ACTIVIDAD CURRICULAR

1) IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR	Física y Biomecánica		
UNIDAD ACADÉMICA	Escuela de Salud		
CARRERA	Terapia Ocupacional	TIPO DE ACTIVIDAD	Obligatoria
CÓDIGO	TOC2412-1	SEMESTRE	IV
CRÉDITOS SCT-Chile	4	SEMANAS	18

TIEMPO DE DEDICACIÓN SEMANAL

TIEMPO DE DEDICACIÓN TOTAL	TIEMPO DE DOCENCIA DIRECTA	TIEMPO DE TRABAJO AUTÓNOMO
108	4,5	1,5

REQUISITOS

PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS
Matemática y Bioestadística Anatomía	No tiene

2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

La asignatura de física y biomecánica, presenta como objetivo que el/la estudiante adquiera los conocimientos básicos asociados a las leyes físicas, específicamente los referentes a mecánica clásica, con foco en aplicación de leyes de Newton, torque y diagramas de cuerpo libre, entendiendo cómo estos se relacionan con la práctica profesional en el ámbito físico.

El estudiante debe realizar un análisis y descripción del movimiento del cuerpo, examinando las fuerzas en función del cuerpo humano y/o dispositivos de apoyo, como órtesis y prótesis y los efectos que producen las fuerzas, en ellos.

Competencias de Egreso del y la TO

CE4: Aplica criterios del razonamiento profesional para la selección y utilización de enfoques, modelos, procedimientos, técnicas, tecnologías, metodologías participativas, investigativas y de sistematización de la información, que le permiten realizar un abordaje situado e idóneo de los procesos de evaluación, diagnóstico, intervención y monitoreo de acciones y proyectos que favorezcan el desempeño ocupacional de personas, grupos, colectivos y comunidades.

3) RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el curso salud física en curso de vida, la/el estudiante estará capacitado para:

RA1: Utiliza herramientas matemáticas para representar interacciones en ámbito de la mecánica clásica.

RA2: Aplica fundamentos de las ciencias básicas, particularmente de la mecánica clásica en el contexto de la salud física.

RA3: Analiza los principios físicos de la biomecánica en los distintos aparatos y sistemas del cuerpo humano, generando propuestas técnicas, con dominio conceptual y metodológico para el manejo de las necesidades que se le plantean en el quehacer de su disciplina.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS

Nombre de la Unidad de Aprendizaje 1: Análisis vectorial y cinemática.

- Geometría analítica.
- Desplazamiento lineal y angular.
- Velocidad y aceleración lineal.

Nombre de la Unidad de Aprendizaje 2: Mecánica clásica.

- Leyes de Newton.
- Torque.
- Tipos de palancas.
- Diagramas de cuerpo libre.
- Equilibrio estático.
- Análisis mecánico de órtesis.

Nombre de la Unidad de Aprendizaje 3: Mecánica de sólidos.

- Curvas de esfuerzo deformación.
- Tipos de deformación.
- Biomecánica de los tejidos.
- Respuesta biomecánica dependiente del tiempo.
- Efectos de cargas cíclicas.

Nombre de la Unidad de Aprendizaje 4: Biomecánica.

- Biomecánica de las estructuras del sistema musculoesquelético.
- Biomecánica aplicada al hombro.
- Biomecánica aplicada al codo.
- Biomecánica aplicada a la mano.

RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

La asignatura se desarrolla a través de clases expositivas tipo cátedra impartidas por los docentes responsables donde se expone la evidencia relativa a los contenidos planificados y ejemplos de aplicación. De manera adicional, se incorporan sesiones de trabajo tipo taller donde se desarrollan ejercicios en grupo mientras los docentes se encargan de supervisar el avance y responder dudas; fomentando el aprendizaje colaborativo.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

5) CONDICIONES DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

La nota de **aprobación del curso es de 4,0**, siendo la exigencia para dicha calificación en cada instancia evaluativa de un **60% de logro**. Las evaluaciones descritas serán de carácter obligatorio y podrán ser recuperadas en una instancia posteriormente definida, toda vez que exista una justificación de la inasistencia aprobada por la Dirección de Asuntos Estudiantiles.

Para el desarrollo del curso se considerará principalmente:

1. Pruebas de cátedra: Durante el curso se aplicarán **cuatro pruebas** de cátedra, las cuales podrán incluir una combinación de preguntas de tipo desarrollo y/o selección múltiple, cada una con su ponderación especificada. Las pruebas corresponderán a notas parciales y se realizarán acorde a la calendarización del curso entregada al comienzo de la asignatura. Se podrá revisar la pauta de corrección en conjunto con el docente luego de rendir la prueba, en los horarios que serán informados previamente para cada certamen.

Cada certamen de cátedra evaluará los contenidos contemplados en las clases anteriores a la fecha de evaluación. Se realizarán 4 certámenes durante el semestre, cuya ponderación individual equivale a un **20% de la NPE** (nota de presentación al examen).

2. Trabajo grupal: se realizará un trabajo grupal a lo largo del semestre, orientado a la resolución de un problema de aplicación práctica donde se evaluarán conceptos contenidos en las dos primeras unidades. La ponderación equivale a un **20% de la NPE** (nota de presentación al examen).

3. Actividad recuperativa: en el calendario, se establece una única instancia para rendir evaluaciones a las cuales no se haya asistido, y que cuenten con la respectiva justificación. Esta será de carácter global (toda la materia del semestre). Sólo se puede recuperar 1 evaluación a lo largo del semestre. También podrán optar a rendir esta evaluación quienes quieran subir una nota de un certamen ya rendido. La nota derivada de esta instancia voluntaria reemplazará la nota original, sólo si se obtiene una nota superior a la registrada en primera instancia y sea mayor a 4,0.

4. Examen final: Existirá la opción de **eximición del examen** para las personas con una **NPE 6,0 y una asistencia a clases mínima de 85%**. El examen podrá incluir preguntas que evaluarán todos los contenidos vistos durante el y corresponderá al **30% de la nota final del curso**.

5. Asistencia a clases: Se registrará la asistencia a clases utilizando plataforma Ucampus. En los casos donde la persona asista a clases, pero presente un retraso mayor a 15 minutos o se sorprenda utilizando medios electrónicos para actividades no relacionadas con la asignatura, como revisión de redes sociales, partidos de fútbol o similares; se le permitirá permanecer en clases, pero no se registrará su asistencia como válida. Bastando la sola observación y reporte del profesor para aplicar descuento en el registro de asistencias.

Resumen

Evaluación	Porcentajes	
Certamen 1	20%	70%
Certamen 2	20%	
Certamen 3	20%	
Certamen 4	20%	
Trabajo grupal	20%	
Examen		30%
TOTAL		100%



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

6) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA		
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		TIPO DE RECURSO
Sears, Francis W., Zemansky, Mark W., Freedman, Roger A., Young, Hugh A. (2004.). Fisica universitaria / Francis W. Sears , Mark W. Zemansky, Hugh A Young, Roger A. Freedman (11 a. ed.). Mexico: Pearson.		Digital
Nordin, M., & Frankel, V. H. (2022). Bases biomecánicas del sistema musculoesquelético (5.ª ed.). Wolters Kluwer Health.		Digital

7) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA		
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		TIPO DE RECURSO
Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2013). <i>Fundamentals of Physics</i> (10.ª ed.). Hoboken, NJ: Wiley.		Digital

8) RECURSOS WEB		
SITIOS WEB		