



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 | Biofísica | | |
| UNIDAD ACADÉMICA | Escuela de Salud | | |
| CARRERA | Kinesiología | TIPO DE ACTIVIDAD | Obligatoria |
| CÓDIGO | KIN 1402 | SEMESTRE | 2 semestre |
| CRÉDITOS SCT-Chile | 5 | SEMANAS | 18 semanas |
| TIEMPO DE DEDICACIÓN SEMANAL | | | |
| TIEMPO DE DEDICACIÓN TOTAL | TIEMPO DE DOCENCIA DIRECTA | TIEMPO DE TRABAJO AUTÓNOMO | |
| 10 horas cronológicas | 5 horas cronológicas | 5 horas cronológicas | |
| REQUISITOS | | | |
| PRERREQUISITOS | | CORREQUISITOS | |
| Bases matemáticas | | No tiene | |

| 2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR |
|--|
| <p>a) La actividad curricular de Biofísica para Kinesiología tiene como finalidad que los/las estudiantes comprendan los principios y leyes físicas que rigen a la materia en sus diferentes estados, que sustentan la descripción y comprensión del movimiento humano y sientan las bases para lograr relacionar y explicar el uso de agentes físicos en los tejidos biológicos durante los procesos de rehabilitación. La adquisición de este conocimiento permite el desarrollo de habilidades de razonamiento lógico, con sustento científico, que respaldan la formación disciplinar del profesional Kinesiólogo/a.</p> <p>La metodología de enseñanza será activo-participativa, con clases expositivas que incluyen un trabajo colaborativo en contextos de actividades de taller y/o laboratorio, que permitan demostrar el entendimiento de los contenidos abordados, habilidades de trabajo en equipo y responsabilidad profesional.</p> |



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

b) Competencias a las que tributa la actividad curricular:

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.

CE2. Investigar y generar conocimiento del movimiento humano tanto funcional como disfuncional, aportando al ejercicio profesional basado en la evidencia científica y contexto social, cultural y regional, a nivel nacional e internacional utilizando metodología pertinente y válida al problema de estudio.

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, autocritica, gestión emocional y empatía para lograr los objetivos del trabajo de tarea.

3) RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1: Aplica elementos de trigonometría en el contexto de las leyes del movimiento, con el fin de predecir e interpretar fenómenos físicos en ejercicios aplicados a las ciencias del movimiento humano.

RA2: Analiza fenómenos físicos en el comportamiento mecánico de los tejidos biológicos, vinculados con el movimiento humano y su impacto en una tarea motriz, a través del análisis de estudios científicos.

RA3: Resuelve problemas mecánicos relacionados con el movimiento humano, utilizando conceptos de dinámica de fluidos y electricidad.

RA4: Investiga en fuentes de información científica confiable para dar respuesta a informes que desarrolla de manera colaborativa en equipos de trabajo que permiten relacionar los fenómenos físicos que ocurren en las ciencias de la salud.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Fundamentos de Mecánica

1. Unidades escalares, vectoriales y sus propiedades en el plano cartesiano.
2. Cinemática (Movimientos lineales, angulares, traslacionales)
3. Componentes vectoriales de una fuerza.
4. Leyes de Newton
5. Tipos de palancas
6. Torque y equilibrio estático
7. Modelo mecánico de articulaciones y tejidos

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Propiedades mecánicas de los tejidos biológicos

1. Propiedades mecánicas de los tejidos biológicos (anisotropía, viscoelasticidad, curva stress and strain, respuesta a la carga)
2. Biomecánica del tejido óseo y cartílago articular
3. Biomecánica del ligamento, tendón
4. Biomecánica del músculo esquelético
5. Biomecánica del nervio periférico

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Mecánica de fluidos

1. Concepto de presión hidrostática, flujo y unidades de medida.
2. Presión atmosférica y presión hidrostática
3. Presión manométrica
4. Principio de Bernoulli
5. Concepto de viscosidad, flujo laminar y principio de Poiseuille
6. Resistencia hidrodinámica y circulación

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Electricidad

1. Circuitos eléctricos básicos (serie y paralelo).
2. Carga eléctrica, campo, energía y potencial eléctrico.
3. Resistencia y capacitancia
4. Ley de Ohm
5. Aplicación de la electricidad en kinesiología

RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

La metodología de trabajo busca conducir al logro de un aprendizaje significativo en el/la estudiante. En consecuencia, se privilegia y promueve el desarrollo de actividades en equipos colaborativos orientados a la resolución de problemas y aplicación de los contenidos teóricos en experiencias de resolución de problemas aplicados donde el estudiante hará uso de tecnologías del aprendizaje (TICs) para su resolución.

Estrategias metodológicas que serán utilizadas:

- Clases expositivas activo participativas, en donde el estudiante trabajará de manera individual o colaborativa en la resolución de problemas, entre otras actividades curriculares.
- Actividades teórico aplicativas de resolución de problemas de forma colaborativa.
- Se utilizarán rúbricas de evaluación y actividades de retroalimentación (certámenes de cátedra, talleres, etc.).



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

5) CONDICIONES DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

EVALUACIONES Y SUS PONDERACIONES

- Evaluación 1 : 20%
- Evaluación 2 : 25%
- Evaluación 3 : 25%
- Talleres: 20%
- Auto y coevaluación: 10%

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 con exigencia de un 60%.

- La nota mínima de aprobación de la actividad curricular será 4,0.
- La Nota de Presentación a examen será la ponderación de las calificaciones obtenidas en el transcurso del semestre, equivalente al 70%.
- 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.
- 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%). La cual tendrá una ponderación del 70%.

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 (Talleres y pasos prácticos).

- El cumplimiento de la programación de las ACTIVIDADES PRÁCTICAS (pasos prácticos y seminarios) será de CARÁCTER OBLIGATORIO para todos los estudiantes (100% de asistencia).
- La asistencia para clases teóricas corresponderá a una asistencia libre.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

| |
|--|
| |
|--|

| 6) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA | |
|--|------------------|
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | TIPO DE RECURSO |
| R.A. Serway (2000). Física I y II, Mc Graw Hill. 5ta edición. | Físico. |
| Paul G. Hewitt (2004). Física Conceptual, novena edición, , editorial Pearson Addison Wesley. | Físico. |
| Nordin, M., & Frankel, V. H. (Victor H. (2004). <i>Biomecánica básica del sistema musculoesquelético</i> (3a. ed.). McGraw-Hill. | Físico / Digital |

| 7) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA | |
|--|-----------------|
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | TIPO DE RECURSO |
| Oatis, C. A. (2009). <i>Kinesiology : the mechanics and pathomechanics of human movement</i> (2nd ed.). Lippincott Williams & Wilkins. | Digital |

| 8) RECURSOS WEB | |
|-----------------|--|
| SITIOS WEB | |
| | |