

**PROGRAMA DE UNIDAD DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE**  
**2023-2**

**I. ANTECEDENTES GENERALES DE LA UTE**

|   |   |
|---|---|
| Nombre de la unidad de trabajo del estudiante (UTE)     | : Procesos Físicos para Intervenciones Clínicas I |
| Código UTE  | : OD080027  |
| Nombre de la UTE en inglés                              | : Physical Processes for Clinical Practice I      |
| Régimen   | : Semestral                                       |
| Número de créditos transferibles                        | : 3 créditos                                      |
| Requisitos  | : Sin Requisitos                                  |
| Semestre  | : 2°  |
| Año académico   | : 2023  |
| Cantidad de horas totales de la UTE                     | : 81  |
| Cantidad de horas semanales de la UTE                   | : 4,5 horas                                       |
| N° de horas Presenciales y no presenciales <sup>1</sup> | : 2,5 h Presenciales; 2 h No-Presenciales         |
| Número de estudiantes                                   | : 30 estudiantes                                  |
| Día y horario presencial de la UTE                      | : Lunes 11h00, Viernes 15h00                      |
| <u>Profesor Encargado de la UTE</u>                     | : Pavel Capetillo Reyes                           |
| Coordinador de la UTE                                   | : Paola Llanos Vidal                              |
| Coordinador de nivel                                    | : Anilei Hoare Teuche                             |

**II. PALABRAS CLAVES**

Física Universitaria, Ciencias Odontológicas

---

<sup>1</sup> La presencialidad del programa de la UTE contiene actividades denominadas presenciales (corresponden a actividades en la Facultad y a actividades de tipo sincrónicas); y actividades no presenciales, que pueden ser de tipo autónomo (el estudiante decide su tiempo y horario de trabajo o estudio) y no presenciales guiadas por el docente (son definidas por el docente y calendarizadas para trabajo asincrónico).

### III. PROPÓSITO FORMATIVO DE LA UTE:

Esta UTE entrega conocimiento y desarrolla competencias sobre conceptos fundamentales de la Física con el propósito de que el estudiante comprenda fenómenos naturales y posteriormente su aplicación en el ámbito de la función estomatognática. De este modo, contribuye a la prevención, diagnóstico y rehabilitación de enfermedades que afectan la salud oral.

Además, aporta al desarrollo de un pensamiento lógico-crítico a través de la aplicación del método científico y generar en el estudiante el espíritu científico que le permitirá recopilar y analizar la información y el conocimiento necesario para el desarrollo de las ciencias odontológicas.

Con la finalidad que el estudiante comprenda las ciencias físicas como un conjunto de modelos construidos por el ser humano para explicar, modelar y predecir los fenómenos de la naturaleza y correlacionar estos modelos con los procesos biológicos, fisiológicos y fisiopatológicos del cuerpo humano.

### IV. COMPETENCIAS Y SUBCOMPETENCIAS DE LA UTE:

| COMPETENCIAS                               | SUBCOMPETENCIAS   |
|--|---|
| <p>GENÉRICAS</p> <p>1. Interpersonales</p> | <p>1.1.- Desarrollar la capacidad de establecer relaciones interpersonales eficaces y adecuadas con sus pacientes, pares u otros, reconociendo y respetando la diversidad y multiculturalidad.</p> <p>1.2.- Promover el trabajo en equipo y participar de éste con una mirada interdisciplinaria.</p> |
| <p>GENÉRICAS</p> <p>3. Instrumentales</p>  | <p>3.2.- Utilizar los medios actuales de comunicación electrónica y de tecnología de la información.</p> <p>3.3.- Comunicarse en forma eficaz y pertinente con pacientes pares y otros, generando confianza y promoviendo la transparencia.</p>   |

|  |  |
|--|--|
| <b>INVESTIGACIÓN</b><br>3. Resolver problemas de odontología aplicando conocimientos y comprensión de las bases científicas, el método científico y la evaluación de la evidencia. | 3.2.- Identificar y plantear un problema en contexto.<br>3.6.- Analizar e interpretar los datos obtenidos.<br>3.7.- Generar un reporte de la investigación realizada |
|--|--|

**V.RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA):**

|   |
|---|
| <p><b>RA - 1:</b> Aplicar los procesos físicos de la naturaleza, utilizando las herramientas conceptuales de las ciencias físicas, para comprender el funcionamiento del cuerpo humano y del sistema estomatognático.</p> <p><b>RA - 2:</b> Analizar información colectada y obtenida bajo el método científico con la finalidad de responder preguntas, elaborar conclusiones y proyecciones del sistema en estudio.</p> |
|---|

**VI.NOMBRE UNIDAD DE APRENDIZAJE, RESULTADOS DE APRENDIZAJE, INDICADORES Y ACCIONES**

| NOMBRE UNIDAD DE APRENDIZAJE            | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | INDICADORES   | ACCIONES  |
|---|---------------------------|---|---|
| Bases para la comprensión de la materia | RA - 1<br>RA - 2          | <p><b>(1)</b> Usa magnitudes escalares y vectoriales, su método operativo y su interpretación gráfica para describir cantidades físicas <b>(2)</b> Identifica, en lenguaje matemático, las funciones que describen un movimiento en el tiempo y el espacio <b>(3)</b> Opera con conceptos de trayectoria, desplazamiento, velocidad y aceleración <b>(4)</b> Analiza vectorialmente problemas de movimiento en el plano utilizando el concepto de aceleración <b>(5)</b> Identifica las fuerzas que actúan sobre un cuerpo determinado, y su estado de equilibrio, a través de las leyes de Newton <b>(6)</b> Identifica los conceptos de trabajo y energía y el principio de conservación de la energía <b>(7)</b> Analiza a</p> | <p><b>(1)</b> Participar de clases presenciales <b>(2)</b> Analizar informaciones recomendadas en la bibliografía para relacionar los ejercicios planteados en clases <b>(3)</b> Resolver problemas, exponer sus soluciones y aclarar sus dudas en el contexto del seminario <b>(4)</b> Reforzar la resolución de problemas mediante el ejercicio de ayudantías, tutorías o foros entre pares</p> |

|  |                  |   |   |
|--|------------------|---|---|
|  |                  | partir de resultados experimentales, en un contexto físico <b>(8)</b> Expone datos obtenidos de acuerdo a los estándares del método científico  |   |
| Elementos físicos en sistemas biológicos | RA – 1<br>RA - 2 | <b>(1)</b> Opera matemáticamente los conceptos de densidad, gravedad específica y presión para describir el comportamiento de los fluidos en reposo y en movimiento <b>(2)</b> Identifica conceptos de carga eléctrica y campo eléctrico y la relación con las fuerzas electrostáticas entre cuerpos cargados <b>(3)</b> Aplica la ley de Ohm a la descripción de circuitos simples <b>(4)</b> Utiliza datos experimentales para el cálculo de diversas variables físicas <b>(5)</b> Compara los resultados de los ejercicios propuestos utilizando diversas fuentes de información <b>(6)</b> Explica el fenómeno observado mediante la aplicación e integración de los conceptos físicos. | <b>(1)</b> Participar de clases presenciales <b>(2)</b> Analizar informaciones recomendadas en la bibliografía para relacionar los ejercicios planteados en clases <b>(3)</b> Resolver problemas, exponer sus soluciones y aclarar sus dudas en el contexto del seminario <b>(4)</b> Reforzar la resolución de problemas mediante el ejercicio de ayudantías, tutorías o foros entre pares. |

## VII. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

### Actividades Sincrónicas

1. Clases: Lunes 11h00 – 12h20 (Auditorio 2)
2. Seminarios: Viernes 15h00 – 16h10 (Auditorio 2)

### Actividades Asincrónicas

1. Estudio de apuntes de clases
2. Desarrollo de guías de ejercicios
3. Lectura de guías de estudio
4. Trabajo en Informe
5. Ayudantía voluntaria: Jueves 18.00h - Clase Virtual/U-Cursos

### VIII. ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN:

La nota de presentación (NP) a examen (EX) está constituida por la suma ponderada de las siguientes evaluaciones:

| <b>Evaluación</b>       | <b>Porcentaje</b> | <b>Contenido</b>       | <b>Fecha</b>                   |
|-------------------------|-------------------|------------------------|--------------------------------|
| <b>Prueba Parcial 1</b> | 30                | Cinemática             | <b>Lunes 28 de agosto</b>      |
| <b>Prueba Parcial 2</b> | 30                | Trabajo y Energía      | <b>Lunes 16 de octubre</b>     |
| <b>Prueba Parcial 3</b> | 25                | Fluidos                | <b>Lunes 27 de noviembre</b>   |
| <b>Informe</b>          | 15                | <b>Capítulos 1 – 5</b> | <b>Viernes 10 de noviembre</b> |
| <b>Examen 1a</b>        | <b>NP70/Ex30</b>  | Capítulos por definir  | <b>Lunes 4 de diciembre</b>    |
| <b>Examen 2a</b>        | <b>NP50/Ex50</b>  | Capítulos por definir  | <b>Lunes 11 de diciembre</b>   |

El examen corresponde a una evaluación única, de carácter global y acumulativo de los contenidos vistos en el semestre. La aprobación del curso será calculada mediante la siguiente función.

$$\mathbf{NP * 0.7 + EX * 0.3 \geq 4.0}$$

## **IX. ASISTENCIA**

- La asistencia a cualquier tipo de evaluación sumativa es obligatoria.
- Los seminarios, talleres, laboratorios y resolución de casos tienen asistencia obligatoria, ya sea que estos se realicen en forma presencial en la Facultad o en forma sincrónica.
- Las Actividades Curriculares de tipo Presencial en la Facultad: Prácticas, Clínicas, Preclínicas tienen asistencia obligatoria.

### **Artículo 10**

Al inicio de cada período académico, los docentes responsables de las actividades curriculares establecidas en el Plan de Formación deberán informar a la Dirección de la Escuela de Pregrado acerca del porcentaje exigible de asistencia y de los procedimientos que emplearán para su control. Estas exigencias deberán ser inscritas en los Programas de estudios al principio de cada semestre y enviadas a la Dirección de Escuela de Pregrado.

La asistencia controlada a actividades curriculares obligatorias será determinada en cada programa de curso o actividad curricular y, en caso de que se adopte este sistema, la asistencia deberá ser de un 100%.

### **Artículo 11**

Las inasistencias justificadas por razones de salud o motivadas por otra causal, deberán ser registradas en la Secretaría de Estudios dentro de los tres días hábiles siguientes al día de iniciación de la ausencia y justificadas ante el profesor correspondiente. Dicho profesor evaluará estas causales y procederá en consecuencia. En caso de dudas, remitirá estos antecedentes a la Dirección de Escuela de Pregrado para que sea dirimida por el Consejo de Escuela de Pregrado, que sólo podrá autorizar hasta un 25% de inasistencia a las actividades prácticas en casos debidamente justificados, siempre que al estudiante le sea posible recuperar dichas actividades y previo informe del profesor de la respectiva actividad curricular.

### **Artículo 12**

Ante manifiestos impedimentos físicos y/o mentales, a petición fundada del Consejo de Escuela y previo informe del Comité Ético Docente Asistencial de la Facultad; o en casos de justificación de inasistencias por razones de salud reiteradas; el(la) Decano(a) podrá solicitar al Director del Servicio Médico y Dental de los Alumnos (SEMDA) que se pronuncie con respecto a la compatibilidad de salud del estudiante y su permanencia en la carrera en particular o con el ejercicio profesional y en general en la Universidad procediendo, según lo dispone el artículo 32 del Reglamento de Estudiantes de la Universidad de Chile, aprobado por D.U. N 007586, de 1993.

**NOTA:** La asistencia controlada a actividades curriculares obligatorias determinadas en cada programa de curso o actividad curricular, idealmente con asistencia de un 100%, deberá aplicar el concepto de flexibilidad, además de criterio, considerando la situación particular de cada estudiante.

## X. NORMATIVAS Y REGLAMENTOS

- **NOTA DE APROBACIÓN MÍNIMA EN LA UTE:** 4,0 (cuatro coma cero), en escala de 1,0 a 7,0.
- **REQUISITOS DE APROBACIÓN. NOTA DE APROBACIÓN MÍNIMA EN LA UTE:** 4,0 (cuatro coma cero), escala de 1,0 a 7,0.
- La nota de eximición es 5,5 (cinco coma cinco), de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Malla Innovada 2014.
- **REQUISITOS PARA PRESENTACIÓN A EXAMEN SEGÚN REGLAMENTO:**

Son los estipulados en el Reglamento Malla Innovada 2014, Título IV, artículos 18 y artículo 19 y modificados en el Decreto Exento N° 00336685 de 5 de octubre de 2015.

### **Artículo 18:**

*“Al finalizar cada período académico deberá programarse dos evaluaciones finales (examen de primera y examen de segunda oportunidad), para quienes no logren la eximición o deseen rendirlo, cuyas características serán definidas en el programa respectivo. Este examen podrá tener diversas modalidades tendientes a evaluar los resultados de aprendizajes adquiridos y será elaborado por el equipo docente de la UTE respectiva.*

*Estarán eximidos de la obligación de rendir examen final, conservando la nota de presentación, los estudiantes que tengan un promedio final igual o superior a cinco coma cinco (5,5), calculado a partir de la ponderación de las calificaciones parciales de cada unidad de aprendizaje de la UTE.*

*Existirá una evaluación final o examen de primera oportunidad y una evaluación final o examen de segunda oportunidad, este último para quienes no logren nota de aprobación en el examen de primera oportunidad o para quienes se describen en el párrafo siguiente.*

*El examen de segunda oportunidad se aplicará a los estudiantes que no logren nota de aprobación en el examen de primera oportunidad o para quienes se presenten con una nota igual o superior a tres coma cinco (3,5), pero inferior a cuatro coma cero (4,0), éstos últimos sólo podrán dar el examen en la segunda oportunidad o de repetición y por única vez. La actividad de evaluación final será de carácter obligatoria y reprobatoria.*

*Los estudiantes que obtengan en el promedio de las evaluaciones de la UTE una nota inferior a tres coma cinco (3,5), no podrán rendir la evaluación final (examen de segunda oportunidad) y repetirán automáticamente la UTE correspondiente.*

*Este examen o evaluación final, en caso de ser oral, debe ser rendido ante una comisión integrada por un número impar de académicos (mínimo tres académicos) entre el equipo docente de la UTE, donde a lo menos uno de ellos posea la jerarquía de Profesor”.*

### **Artículo 19:**

*“El estudiante que no se presente a rendir su examen o evaluación final en la primera oportunidad, pasa a examen de segunda oportunidad o de repetición, siempre que el estudiante justifique dentro el plazo estipulado en el artículo 11. Si no se presenta a esta segunda oportunidad, reprueba automáticamente la actividad curricular correspondiente con nota uno coma cero (1,0).*

*No obstante, en casos debidamente calificados, la Dirección de la Escuela de Pregrado podrá autorizar fechas especiales para rendir exámenes.*

## **XI. RECURSOS DEL ESTUDIANTE.**

### **RECURSOS DE AULA.**

Guías de seminario, videos de clases, pautas de evaluaciones, apuntes de capítulos

### **BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA**

Material docente de la UTE Procesos Físicos para Intervenciones Clínicas I, disponible en la plataforma u-cursos

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA.**

Fundamentos de Física Vol. 1, 2. Serway, Raymond. Cengage Learning. 2010.  
Física Universitaria Vol. 1, 2. Sears, Zemansky, Young. Pearson Prentice-Hall. 2009.

### **RECURSOS WEB.**

[www.u-cursos.cl](http://www.u-cursos.cl)  
[www.khanacademy.org](http://www.khanacademy.org)  
[www.matematicasies.com](http://www.matematicasies.com)  
[www.matrixcalc.org/es](http://www.matrixcalc.org/es)