

## PROGRAMA DE UNIDAD DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE TIPO A

\* El siguiente es el programa virtualizado correspondiente al segundo semestre 2021 de la UTE bajo Modalidad Remota (Cursos o Actividades Formativas/Evaluativas que no requieren obligatoriamente de presencia, y pueden, por lo tanto, realizarse en modalidad virtual).

### I. ANTECEDENTES GENERALES DE LA UTE

Nombre de la unidad de trabajo del estudiante (UTE):	Procesos Físicos para Intervenciones Clínicas II
Código UTE	: OD080029
Nombre de la UTE en inglés	: Physics for Clinical Practice II
Ciclo formativo	: Fomento de la Salud
Régimen	: Semestral
Número de créditos transferibles	: 3
Requisitos	: Procesos Físicos para Intervenciones Clínicas I
Semestre	: 2
Año académico	: 2021
Cantidad de horas totales de la UTE	: 81
Cantidad de horas semanales de la UTE	: 4,5
Cantidad de horas sincrónicas semanales máximas	: 2 horas 15 minutos
Número de estudiantes	: 130
Día y horario sincrónico de la UTE	: Lunes, 11.00 h a 12.45 h Viernes, 14.00 h a 16.45 h
<u>Profesor Encargado de la UTE</u>	: Alfredo Criollo
Coordinador de la UTE	: Pavel Capetillo
Coordinador de Nivel	: Anilei Hoare Teuche

II. PALABRAS CLAVES: Física Universitaria, Ciencias Odontológicas

III. PROPÓSITO FORMATIVO DE LA UTE

La UTE apunta a que el estudiante comprenda la Física como un conjunto de modelos construidos por el ser humano para explicar, modelar y predecir los fenómenos del diario quehacer profesional y que puedan ser correlacionados con los procesos fisiológicos y fisiopatológicos del complejo craneomaxilofacial y su entorno. Adicionalmente, la UTE pretende señalar y reflexionar acerca de las condiciones ergonómicas a las cuales se somete cotidianamente el cirujano dentista.

De esta manera, la UTE busca contribuir con la entrega de conocimientos que puedan ser aplicados en la prevención, diagnóstico y mejoramiento de las condiciones que afectan la salud oral, desde un nivel tanto individual como comunitario.

Esta UTE contribuye al perfil de egreso ya que es un complemento para que el alumno se transforme en un profesional del área de la salud que posee una formación científica, tecnológica y humanista. Adicionalmente, aporta conocimientos básicos que ayudan a que el egresado incorpore de mejor manera futuras competencias necesarias para diagnosticar y resolver enfermedades bucomaxilofaciales prevalentes en la población. Además, la UTE contribuye al perfil de egreso mediante la entrega de insumos que hacen más eficaz la comunicación de los resultados de su trabajo como profesional de la Odontología, en equipos interdisciplinarios.

La UTE de Procesos Físicos para Intervenciones Clínicas II complementa las demás UTEs del semestre, en particular la UTE de Bases Anatómicas y Biológicas de Cara y Cuello, al enseñar un enfoque analítico de la mecánica mandibular.

Respecto al eje temporal con las futuras UTEs, la UTE de Procesos Físicos para Intervenciones Clínicas II aporta con la entrega de un conocimiento general sobre los fundamentos físicos de la radiología, la colorimetría, y la mecánica. Estos aportes son importantes para incorporar futuras competencias en las UTEs de Bases Científicas y Clínicas para el Diagnóstico, Odontología Basada en Evidencia, Proyectos de Investigación, Clínica Odontológica del Niño y Adolescente, Clínica Odontológica del Adulto y Clínica Odontológica del Adulto Mayor.

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

(Indicar ámbito y luego las competencias y subcompetencias, manteniendo la correspondiente numeración que utiliza el documento de perfil de egreso de la carrera)

COMPETENCIAS	SUBCOMPETENCIAS
<u>Genéricas</u> 3. Instrumentales	3.1. Comprender literatura científica publicada en idioma inglés.  3.2. Utilizar los medios actuales de comunicación electrónica y de tecnología de la información.
<u>Desempeño Clínico</u> 2. Diagnosticar las patologías más prevalentes de mucosa oral, glándulas salivales, tejidos periodontales, huesos maxilares, neuromusculatura, articulación	2.10. Reconocer alteraciones morfológicas y/o funcionales del territorio buco máxilo facial.

temporomandibular y dientes, en pacientes de todas las edades.	
<u>Desempeño Clínico</u> 5. Aplicar medidas de protección en el trabajo y de autocuidado en el desempeño profesional	5.1 Planificar y ejecutar el trabajo clínico en una modalidad de atención simplificada y ergonómica.  5.2 Aplicar protocolos de protección de la salud ocupacional y prevención de riesgos en el trabajo.
<u>Investigación</u> Tomar decisiones para mejorar la salud bucal de las personas integrando conocimiento científico y aplicando pensamiento y juicio reflexivo.	1.1 Seleccionar información en bases de datos indexadas.  1.2 Ponderar la información encontrada.
<u>Investigación</u> 3.Resolver problemas de odontología, aplicando conocimientos y comprensión de las bases Científicas, el método científico y la evaluación de la evidencia.	3.3 Elaborar un marco teórico vinculado a la problemática a investigar.  3.7 Generar un informe de la investigación realizada

#### V. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA)

<b>RA1</b> -Describir los procesos de la naturaleza utilizando los conceptos de las ciencias físicas para entender el funcionamiento del cuerpo humano y del sistema estomatognático.
<b>RA2</b> -Analizar información recolectada empíricamente y obtenida según los protocolos del método científico con la finalidad de responder preguntas, elaborar conclusiones y proyecciones del sistema en estudio.

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

NOMBRE UNIDAD DE APRENDIZAJE	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Escribir número de RA)	INDICADORES PARA CADA RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACCIONES SUGERIDAS
Conceptos de Álgebra Vectorial, Mecánica y Estática; y su relación con	<b>RA1</b>	1. Aplica los conceptos de fuerza, movimiento y sistema de referencia para la descripción de fenómenos mecánicos del SE	Asiste a clases Expositivas, resuelve problemas, expone sus

<p>la Mecánica Mandibular y Dentaria</p>		<p>2. Interpreta los sistemas de fuerzas capaces de satisfacer condiciones de equilibrio estático</p> <p>3. Determina, analíticamente, Movimientos Mandibulares generados por losmúsculos masticadores</p> <p>4. Determina, analíticamente, movimientos de rotación y traslación generados en los dientes por elementos de ortodoncia.</p>	<p>soluciones y aclara sus dudas en elcontexto del seminario laboratorio.</p> <p>Evaluaciones a través depreguntas de conceptoy resolución de problemas</p>
<p>Conceptos de Electricidad, Óptica, Imagenología, Color y Mecánica de Sólidos</p>	<p><b>RA2</b></p>	<p>1. Comprende las bases de la naturaleza que generan la electricidad.</p> <p>2. Describe las interacciones de la radiación lumínicacon los cuerpos sólidos y susaplicaciones en Odontología.</p> <p>3. Describe la naturaleza de los rayos X y sus efectos radiobiológicos e imagenológicos.</p> <p>4. Analiza factores del color que intervienen en su apariencia visual. identifica sistemas de gestión y orden del color para la medición fotométrica.</p> <p>5. Analiza estímulos mecánicos sobre materiales sólidos, según sus propiedades físicas, y las respuestas celulares que se generan en el</p>	<p>Asiste a clases expositivas, resuelve problemas, expone sus soluciones y aclara sus dudas en elcontexto del seminario laboratorio.</p> <p>Evaluaciones a través depreguntas de conceptoy resolución deproblemas</p>

		hueso	
--	--	-------	--

## VII. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

### Actividades Sincrónicas (Virtuales)

1. Clases: Lunes 11:00 a 12:45 h Zoom/U-Cursos
2. Seminarios: Viernes 14.00 a 16.45 h Zoom/U-Cursos
3. Ayudantías: Jueves 18.30 a 19.30 h Zoom/U-Cursos

### Actividades Asincrónicas

1. Desarrollo de guías de ejercicios
2. Lectura de guías de estudio
3. Lectura de artículos científicos relacionados con las clases

## VIII. ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN

Nota de eximición, la cual está constituida por la suma ponderada de las siguientes evaluaciones:

Primera Prueba Parcial 30 %  
 Segunda Prueba Parcial 40 %  
 Tercera Prueba Parcial 30 %

Los alumnos que no logren la eximición, tendrán la opción de realizar un Examen, para la cual habrá una primera y segunda oportunidad. Ver requisitos en la sección X.

## IX. ASISTENCIA EN UTE.

Actividades Curriculares bajo Modalidad Remota, programa virtualizado.

- o La asistencia no es obligatoria y, por lo tanto, no es causal de reprobación, sin perjuicio de realizar un registro de la misma.

## X. REQUISITOS DE APROBACIÓN

- NOTA DE APROBACIÓN MÍNIMA EN LA UTE: 4,0 (cuatro coma cero), escala de 1,0 a 7,0.
- NOTA DE APROBACIÓN EN LA UTE: 4,0 (cuatro coma cero)

Para este segundo semestre de 2021, de acuerdo con el principio de flexibilidad establecido por nuestra Casa de Estudios para la Enseñanza en tiempos de pandemia, el Consejo de Pregrado en sesión del 25 de enero de 2021, ha acordado restablecer, para todas UTEs en régimen semestral o anual dictadas en 2021, el examen de primera oportunidad, con una nota de eximición de 5,0 (cinco coma cero). Para el examen de segunda oportunidad se mantiene lo establecido en el Reglamento Malla Innovada 2014 de la Carrera de Odontología, Título IV, artículos 18 y artículo 19 y modificados en el Decreto Exento N° 00336685 de 5 de octubre de 2015.

### **REQUISITOS PARA PRESENTACIÓN A EXAMEN SEGÚN REGLAMENTO:**

**(En este Semestre no aplica eximir con nota 5,5 (cinco coma cinco) . Ver punto anterior.)**

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 periodo 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 elaborada 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 describe 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

Clases en presentación por Zoom mediante powerpoint, formato pdf, simulación de pizarra con tablet, simulación de pizarra con powerpoint. Interacción directa de preguntas y respuestas.

### BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Material docente de la UTE Procesos Físicos para Intervenciones Clínicas II, disponible en la plataforma U-cursos el cual será preparado por los Drs. Pablo Angel, Elizabeth Astorga, Mauricio Budini, Pavel Capetillo, Camila Corral, Catalina Corral, Alfredo Criollo, Mario Díaz, Paola Llanos, Germán Manríquez, Rodrigo Osorio, Andrea Werner

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Biomecánica de músculos masticadores. Héctor Urrutia Mora, Ciencia Abierta, Facultad de Ingeniería, Universidad de Chile, Santiago de Chile 2006.
2. Métodos matemáticos para las ciencias biológicas. Héctor Urrutia Mora, Autoedición, 1999.
3. Matemáticas y mecánica para estudios odontológicos. Hugo Morales Courbis, 1992.
4. Física para las ciencias de la vida y la salud. S.G. McDonald, D.M. Burns. Fondo Educativo Interamericano, 1978.
5. Biofísica. A.S. Frumento. Mosby/Dogma 3° edición, 1995.

## 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)