FACULTAD ODONTOLOGÍA UNIVERSIDAD DE CHILE

ACREDITACIÓN 7 CNA años 2022-2029 ARCU-SUR 2019-2025

PROGRAMA DE UNIDAD DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE
2024 - Segundo semestre

I. ANTECEDENTES GENERALES DE LA UNIDAD

Nombre de la unidad de trabajo del estudiante (UTE)	: Procesos Físicos para Intervenciones Clínicas II
Código UTE	: OD080029-1
Nombre de la UTE en inglés	: Physics for Clinical Practice II
Régimen	: Semestral
Número de créditos transferibles	: 3
Requisitos	: Procesos Físicos para Intervenciones Clínicas I
Semestre	: Segundo
Año académico	: 2024
Cantidad de horas totales de la UTE	: 81 H
Cantidad de horas semanales de la UTE	: 4.5 H
N° de horas Presenciales y no presenciales[1]	: 3 HP / 1.5 HNP
Número de estudiantes	: 123
Día y horario presencial de la UTE	: Lunes 11h00-12h45; Viernes 15h00-16h45
Profesor Encargado de la UTE	: Pavel Capetillo
Coordinador de la UTE	: Alfredo Criollo
Coordinador de nivel	: Pavel Capetillo

II. PALABRAS CLAVES.

Física Universitaria, Ciencias Odontológicas, Mecánica, Color, Óptica, Electricidad

1

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. 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 de sólidos. 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:

COMPETENCIAS	SUBCOMPETENCIAS
Genéricas C3. 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.
Desempeño Clínico C2. Diagnosticar las patologías más prevalentes de mucosa oral, glándulas salivales, tejidos periodontales, huesos maxilares, neuromuscular, articulación temporomandibular y dientes, en pacientes de todas las edades.	2.5 Realizar toma radiográfica con técnicas dentoalveolares intraorales. 2.6 Indicar e interpretar correctamente exámenes imagenológicos. 2.10. Reconocer alteraciones morfológicas y/o funcionales del territorio buco máxilo facial. 3.5 Reparar dientes con alteraciones, devolviendo forma, función y estética adecuada, en pacientes de todas las edades.
Desempeño Clínico C3 Tratar las patologías más prevalentes de mucosa oral, tejidos periodontales, huesos maxilares, función neuromuscular, articulación temporomandibular, órgano pulpar y dientes, en pacientes de todas las edades, ofreciendo soluciones pertinentes y satisfactorias.	3.5 Reparar dientes con alteraciones, devolviendo forma, función y estética adecuada, en pacientes de todas las edades.
Investigación C1.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.
Investigación C3.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):

1. Describir los procesos de la naturaleza utilizando los conceptos de las ciencias físicas para entender el funcionamiento del cuerpo humano y del sistema estomatognático. 2. 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	INDICADORES	ACCIONES
Electricidad	1,2	(1) Usa magnitudes escalares y vectoriales, su método operativo y su interpretación gráfica para describir cantidades físicas. (2) Identifica conceptos de carga y campo eléctricos y la relación con las fuerzas electrostáticas entre cuerpos cargados (3) Aplica la ley de Ohm para la descripción de circuitos simples	1. Asiste a clases expositivas. 2. Analiza la bibliografía recomendada para relacionar los ejercicios vistos en clases. 3. Resuelve problemas, expone sus soluciones y aclara sus dudas en seminarios. 4. Refuerza la resolución de problemas mediante ayudantías o foros virtuales.
Óptica|Color		(1) Describe las interacciones de la radiación lumínica con los cuerpos sólidos y sus aplicaciones en Odontología. (2) Describe la naturaleza de los rayos X y sus efectos imagenológicos. (3) Analiza factores del color que intervienen en su apariencia visual. (4) Identifica sistemas de gestión y orden del color para la medición fotométrica.	
Mecánica de Sólidos		(1) Aplica los conceptos de fuerza, movimiento y sistema de referencia para la descripción de fenómenos mecánicos del SE. (2) Interpreta los sistemas de fuerzas capaces de satisfacer condiciones de equilibrio estático. (3) Utiliza datos experimentales para el cálculo de diversas variables físicas. (4) Determina, analíticamente, movimientos mandibulares generados por los músculos masticadores. (5) Determina, analíticamente, movimientos de rotación y traslación generados en los dientes en contextos clínicos. (6) Analiza estímulos mecánicos y sus efectos sobre sólidos deformables, según sus propiedades físicas.	

VII. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

Actividades Presenciales

1. Clases y Seminarios:

Horario Clases: Lunes 11h00 – 12h45
Horario Seminarios: Viernes 15h00 - 16h45

Lugar: Auditorio n°1-2

Actividades Asincrónicas

1. Estudio de apuntes de clases
2. Desarrollo de ejercicios
3. Lectura de bibliografía recomendada

VIII. ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN:

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

- Control 1 (15%) – Viernes 27 de Septiembre
- Control 2 (15%) – Viernes 18 de Octubre
- Prueba Parcial 1 (25%) – Viernes 15 de Noviembre
- Prueba Parcial 2 (25%) – Viernes 06 de Diciembre
- Control 3 (20%) – Lunes 16 de Diciembre

- Examen 1a (70%NP/30%Ex) - Lunes 06 de Enero
- Examen 2a (50%NP/50%Ex) - Lunes 13 de Enero

Quienes no logren la nota de eximición (5,5) deberán realizar un examen. Para este examen habrá una primera y segunda oportunidad. Ver requisitos en la sección X.

IX. ASISTENCIA

- La asistencia a cualquier tipo de evaluación sumativa es obligatoria.
- Los seminarios, talleres, laboratorios y resolución de casos, tiene 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 con 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.

Diapositivas de clases. Trabajo en la pizarra. 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.
- Biomecánica de músculos masticadores. Héctor Urrutia Mora, Ciencia Abierta, Facultad de Ingeniería, Universidad de Chile, Santiago de Chile 2006.
- Métodos matemáticos para las ciencias biológicas. Héctor Urrutia Mora, Autoedición, 1999.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA.

- Matemáticas y mecánica para estudios odontológicos. Hugo Morales Courbis, 1992.

RECURSOS WEB.

www.u-cursos.cl
www.khanacademy.org
www.matematicasies.com
www.matrixcalc.org/es