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	**Electrónica y Psicoacústica**		
UNIDAD ACADÉMICA	Escuela de Salud		
CARRERA	Tecnología Médica	TIPO DE ACTIVIDAD	Obligatoria
CÓDIGO	ORL2202-1	SEMESTRE	4° Semestre
CRÉDITOS SCT–Chile	6	SEMANAS	17

TIEMPO DE DEDICACIÓN SEMANAL		
TIEMPO DE DEDICACIÓN TOTAL	TIEMPO DE DOCENCIA DIRECTA	TIEMPO DE TRABAJO AUTÓNOMO
9	6	3

REQUISITOS	
PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS
No tiene	No tiene

2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

a) El curso de Electrónica y Psicoacústica, es un curso de la mención de Otorrinolaringología que proporciona una comprensión profunda de la electrónica aplicada y los principios fundamentales de la psicoacústica. Este conocimiento es fundamental al quehacer de las y los tecnólogos(as) médicos(as) de la mención de otorrinolaringología especialmente en las tareas de diagnóstico, intervención y rehabilitación auditiva, permitiendo al profesional evaluar y aplicar tecnologías audiológicas con precisión y ética. La práctica con equipos audiológicos modernos en este curso enriquecerá el aprendizaje teórico, preparando a los estudiantes para enfrentar, en un futuro, desafíos clínicos con competencia.

b) El curso de Electrónica y Psicoacústica tributa a las siguientes competencias del perfil de egreso:

CE1. Integrar las ciencias básicas y clínicas, para la toma de decisiones pertinentes y autónomas, en el diagnóstico e intervención procedimental, considerando el compromiso ético y la normativa legal y de bioseguridad.

CE2. **Investigar** en ciencias básicas y aplicadas, para la selección, actualización e innovación de procesos, tecnologías, protocolos, metodologías, entre otras, para el desarrollo de su disciplina y la intervención en salud.

CEOT1 **Evaluar e interpretar** la función auditiva, nasal, vestibular y del equilibrio, luego de seleccionar y ejecutar protocolos clínicos validados, con una sólida base anatómica y electrofisiológica considerando el contexto y pertinencia, asegurando la calidad y la comunicación del proceso.

3) RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1. Integra y aplica conocimientos de física acústica, fisiología auditiva, percepción auditiva y electrónica en prácticas de diagnóstico e intervención audiológica, asegurando un enfoque ético y el cumplimiento de normativas de bioseguridad.

RA2. Desarrolla habilidades de investigación para identificar brechas de conocimiento en audiología, promoviendo la innovación en evaluación audiológica y rehabilitación auditiva, con un enfoque en la mejora continua de tecnologías y métodos de intervención.

RA3. Comprende las bases científicas de la función auditiva para evaluar, interpretar y comunicar resultados audiológicos

4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Psicoacústica

1. Anatomía y Fisiología del Sistema auditivo.

- Estructuras anatómicas del oído y su función en la audición.
- Proceso de transducción del sonido: de ondas acústicas a señales eléctricas.
- Vías auditivas y centros cerebrales involucrados en la percepción del sonido.
- No linealidad coclear

2. Propiedades y características físicas del sonido.

- Características físicas del sonido: frecuencia, intensidad, timbre
- Análisis espectral del sonido
- Principales tipos de ruidos utilizados en audiología
- Medición de sonidos

3. Percepción Auditiva.

- Umbrales auditivos: umbral de audición y umbral de dolor.
- Conceptos básicos de audiometría e hipoacusia
- Selectividad frecuencial, filtros auditivos y enmascaramiento
- Concepto banda crítica y filtro auditivo
- Enmascaramiento simultaneo y temporal
- Selectividad en frecuencia
- Escalas de sonoridad
- Adaptación auditiva
- Alteraciones de la sonoridad (reclutamiento, fatiga auditive patológica)

Percepción Espacial del Sonido

- Localización y lateralización del sonido.
- Audición binaural

Procesamiento temporal en el Sistema auditivo

- Resolución temporal
- Integración temporal
- Detección de gaps

Percepción del habla

- Manifestaciones perceptuales de la hipoacusia

RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Recursos para la enseñanza:

- Material Multimedia

- Lecturas científicas

Metodologías:

- Clases expositivas activo-participativas centradas en el desarrollo y exposición de contenidos.
- Seminarios asociados a la revisión de los contenidos de forma integradora incluyendo lectura personal obligatoria y complementaria de textos y guías de trabajo individual y grupal.
- Simulación y talleres para el aprendizaje activo de los contenidos del curso.

5) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Electrónica

1.Conceptos básicos de electricidad

- Definiciones y unidades de medida de voltaje y corriente.

2. Transductores y Conversores acústicos

Tipos y Funcionamiento de Transductores Acústicos:

- Micrófonos y parlantes: principios de funcionamiento. Características técnicas y selección de transductores para dispositivos audiológicos.
- Uso de transductores en audífonos e implantes cocleares.
- Equipamiento (audiometros, impedanciometros, potenciales evocados auditivos, emisor otoacústico)

Conversión Análogo-Digital:

- Proceso de conversión análogo-digital: etapas clave, muestreo, cuantificación y codificación.
- Importancia de la conversión A/D en la audiología: aplicaciones prácticas en dispositivos audiológicos.
- Relación entre resolución, tasa de muestreo y calidad del sonido

RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Recursos para la enseñanza:

- Software de Simulación y análisis de audio
- Material Multimedia
- Talleres de revisión y práctica de contenidos.

Metodologías:

- Clases expositivas activo-participativas centradas en el desarrollo y exposición de contenidos.
- Talleres asociados a la revisión de los contenidos de forma integradora incluyendo lectura personal obligatoria y complementaria de textos y guías de trabajo individual y grupal.

6) CONDICIONES DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

Ponderaciones de la Asignatura

La nota de presentación se calculará en base a las siguientes instancias evaluativas:

- **Certamen 1 (C1)**: 15%
- **Certamen 2 (C2)**: 20%
- **Certamen 3 (C3**): 25%
- **Controles:** 20%
- **Seminarios y presentaciones**: 20%

Total Nota de Presentación = 100%

Examen Final de la Asignatura

El examen final de la asignatura será de carácter escrito y se rendirá de manera individual.

Los estudiantes podrán eximirse del examen final si cumplen con los siguientes requisitos:

- Obtener una nota de presentación igual o superior a **6,0.**
- No haber registrado notas inferiores a 4,0 en ninguna de las evaluaciones del curso (certámenes, controles, seminarios, presentaciones u otras instancias evaluativas).
- En caso de cumplir estas condiciones, la nota final de la asignatura corresponderá a la nota de presentación.
- En caso contrario, la nota final se calculará de acuerdo con la siguiente ponderación:

70% Nota de Presentación
30% Examen Final Escrito

Para aprobar la asignatura, la nota final debe ser igual o superior a 4,0.

7) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
Katz, J. (Ed.). (2021). *Handbook of clinical audiology* (7th ed.). Wolters Kluwer.	Físico

8) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	
Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2019). *Física para ciencias e ingeniería* (10.ª ed.). Cengage Learning.	físico

9) RECURSOS WEB
No Aplica