

**PROGRAMA DE CURSO**

<b>Unidad académica:</b>	Escuela de Tecnología Médica
<b>Nombre del curso:</b>	Audífonos, Audioprótesis y Rehabilitación Auditiva
<b>Código:</b>	TM08512-1
<b>Carrera:</b>	Tecnología médica
<b>Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>Área de formación:</b>	Especializada
<b>Nivel:</b>	Cuarto
<b>Semestre:</b>	Séptimo
<b>Año:</b>	2016
<b>Requisitos:</b>	Audiología II
<b>Número de créditos:</b>	10
<b>Horas de trabajo presenciales y no presenciales:</b>	Horas presenciales: 124,5 Horas no presenciales: 151.5 hrs
<b>Nº estudiantes estimado:</b>	4

**ENCARGADO DE CURSO:** TM Claudia Lazo Maturana  
Teléfono: 229786060  
Email: celazo@med.uchile.cl, petite.clau@gmail.com

**COORDINADOR** : TM Gonzalo Cuellar Muñoz  
Teléfono: 229786060  
Email: gonzalocuellar@med.uchile.cl

<b>NOMBRE</b>	<b>UNIDAD ACADÉMICA ó INSTITUCIÓN</b>	<b>Nº HORAS DIRECTAS</b>
TM Claudia Lazo	Departamento de Tecnología Médica	44 hrs.
TM Gonzalo Cuellar	Departamento de Tecnología Médica	12 hrs.
TM Nataly Mochizuki	Departamento de Tecnología Médica	24 hrs.
TM Enzo Aguilar	Departamento de Tecnología Médica	5 hrs.
TM Ximena Osorio	Departamento de Tecnología Médica	1,5 hrs.
TM Erika Molina	Audia	3,5 hrs.
TM Gonzalo Zamorano	Audia	4 hrs.
TM Juan Hernández	DETEC	4,5 hrs.
TM Rodrigo Oliva	DETEC	4,5 hrs.
TM Milena Valdés	DETEC	4,5 hrs
TM Tania Puebla	DETEC	1,5 hrs

SUPERVISIÓN VISITAS DIRIGIDAS A CENTROS DE AUDÍFONOS		
NOMBRE	UNIDAD ó INSTITUCIÓN	N° HORAS DIRECTAS
TM Marcela Aguilera	Audia (Tabancura)	24 hrs.
TM Erika Molina	Audia (Tabancura)	24 hrs
TM Gonzalo Zamorano	Audia (Providencia)	24 hrs.
TM Juan Hernández	DETEC (Providencia)	52 hrs.
TM Rodrigo Oliva	DETEC (Centro)	24 hrs.

### PROPÓSITO FORMATIVO

Este curso tiene por propósito habilitar al estudiante en el uso y manejo del audífono con el fin de colaborar activamente en la rehabilitación auditiva del hipoacúsico de cualquier edad. Además, habilita al estudiante en adquirir los fundamentos teóricos de distintos tipos de implante, así como también de los sistemas de amplificación de salas de clases para niños sordos.

El curso aporta al perfil de egreso al diagnóstico y tratamiento de la salud auditiva y su entorno, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de la población hipoacúsica.

El presente curso utiliza saberes entregados en todos los niveles que lo preceden, desde las ciencias básicas, complementarias (inglés) y especializadas de la mención de otorrinolaringología, en especial Audiología II (6º semestre). Además, éste curso proporcionará herramientas de base para enfrentar la práctica profesional y el trabajo de investigación (5º año).

### COMPETENCIAS DEL CURSO

#### **DOMINIO TECNOLOGÍA EN BIOMEDICINA**

##### **COMPETENCIA 1**

Decidir, resolver y argumentar los exámenes y procedimientos que efectúa en su mención, basándose en la comprensión y establecimiento de vínculos con los procesos biológicos, físicos, químicos, bioquímicos, fisiológicos y patológicos, generando información relevante para una correcta decisión en el ámbito clínico.

- **SUB COMPETENCIA 1.2:** Seleccionando la metodología a usar, asociando los procesos biológicos normales y patológicos, la situación de salud del individuo y la hipótesis diagnóstica.
- **SUBCOMPETENCIA 1.4:** Analizando y evaluando los resultados de exámenes y procedimientos obtenidos para generar un informe y/o producto acorde a la situación de salud del individuo y su hipótesis diagnóstica, que permita una correcta toma de decisiones.

### **COMPETENCIA 2**

Obtener resultados comparables, confiables y reproducibles, aplicando las normas y protocolos establecidos y una comunicación eficaz con el paciente y su grupo familiar, para lograr una máxima calidad diagnóstica, respetando los principios bioéticos y las normas de bioseguridad vigente.

- **SUB COMPETENCIA 2.1:** Planificando, aplicando y evaluando los controles de calidad de procedimientos o técnicas utilizadas en su mención de acuerdo a las normativas vigentes, para garantizar resultados y productos exactos y precisos.
- **SUB COMPETENCIA 2.2:** Manteniendo y controlando un adecuado funcionamiento de los equipos e instrumentos básicos que utiliza, para obtener resultados y productos exactos y precisos.
- **SUB COMPETENCIA 2.4:** Contribuyendo a obtener resultados de exámenes y procedimientos de la mayor calidad diagnóstica utilizando una comunicación efectiva con el paciente y su grupo familiar.

### **COMPETENCIA 3**

Incorporar en forma permanente, pertinente y confiable los avances metodológicos y tecnológicos del área de su mención para cumplir su rol de acuerdo al contexto en que se desempeña.

- **SUB COMPETENCIA 3.2:** Fundamentando la incorporación de nuevas alternativas y modificaciones de exámenes y procedimientos que se han desarrollado en el campo de su mención.

### **DOMINIO GENÉRICO TRANSVERSAL**

#### **COMPETENCIA 3**

Utilizar herramientas de aproximación a las personas de acuerdo a sus características individuales, a su contexto grupal y social para interactuar de manera pertinente a la situación y para obtener la información necesaria que permita decidir las acciones a desarrollar en su ámbito profesional.

- **SUB COMPETENCIA 3.1:** Utilizando eficazmente la comunicación verbal, corporal y escrita para facilitar y optimizar la comprensión del mensaje
- **SUB COMPETENCIA 3.2:** Utilizando las herramientas que le permiten comunicarse con las personas para entregar y obtener información considerando sus características psicológicas y sociales

### **DOMINIO GESTION**

#### **COMPETENCIA 1**

Gestionar los recursos disponibles de manera eficiente y eficaz, optimizando su unidad de trabajo para dar respuestas a las demandas y necesidades de salud de la comunidad y país en su área profesional.

- **SUB COMPETENCIA 1.1:** Analizando y relacionando la política sanitaria vigente, la condición de salud de la población con el rol que le corresponde al Tecnólogo(a) Médico(a)

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO:

Al término de la asignatura los estudiantes serán capaz de:

- Utilizar los recursos técnicos y tecnológicos en la atención clínica para el manejo de órtesis auditivas.
- Adaptar la órtesis auditiva según grado y tipo de hipoacusia que presenta el paciente, con el fin de mejorar su calidad de vida.
- Evaluar la adaptación realizada y el molde, a fin de mejorar las posibles molestias que presente el paciente.
- Evaluar las condiciones del paciente pre y post cirugía de implante coclear con el fin de lograr su futura inserción en un equipo multidisciplinario.
- Orientar la rehabilitación auditiva de acuerdo a las condiciones del paciente y su entorno, con el fin de asegurar que se obtenga el mayor beneficio con la órtesis adaptada.

### PLAN DE TRABAJO

Unidades de Aprendizaje	Indicadores de Aprendizaje	Acciones Asociadas
Bases conceptuales de audífonos y audioprótesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relaciona los conceptos generales en adaptación de audífonos con la funcionalidad de los componentes electrónicos principales de los audífonos (sistemas de compresión, micrófonos).</li> <li>▪ Utiliza los métodos prescriptivos de la ganancia del audífono.</li> <li>▪ Relaciona las mediciones electroacústicas con su utilidad.</li> <li>▪ Analiza la normativa vigente para la pesquisa, diagnóstico y tratamiento de las personas hipoacúsicas (normativa GES y Programa JUNAEB).</li> <li>▪ Utiliza métodos de medición de ganancia en audífonos.</li> <li>▪ Relaciona los tipos de moldes y sus modificaciones indicados con los diversos grados de hipoacusia.</li> <li>▪ Elabora una correcta impresión de oído.</li> <li>▪ Analiza el funcionamiento del implante coclear.</li> <li>▪ Diferencia los distintos tipos de implantes y su beneficio para los distintos tipos de patología.</li> <li>▪ Adapta la ortesis auditiva según el caso clínico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clases expositivas</li> <li>▪ Seminarios</li> <li>▪ Talleres</li> <li>▪ Pasos Prácticos</li> </ul>
Rehabilitación auditiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selecciona la terapia de tratamiento del tinnitus acorde a la condición del paciente.</li> <li>▪ Planifica junto a equipo multidisciplinario el proceso de rehabilitación auditiva para niños hipoacúsicos.</li> <li>▪ Educa a la familia del paciente en el uso y manejo de la órtesis y expectativas con respecto a los resultados que se obtendrán.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clases expositivas</li> <li>▪ Seminarios</li> <li>▪ Taller</li> </ul>

<p><b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CLASES EXPOSITIVAS:</b> determinada materia es tratada de manera teórica por parte de un académico, desde un punto de vista conceptual y formador, dando orientaciones generales para su aplicación clínica y que motiven al alumno al estudio de dichas materias.</li> <li>▪ <b>SEMINARIOS:</b> presentaciones orales con apoyo audiovisual realizado por los estudiantes a sus compañeros y profesores sobre temas asignados para su profundización.</li> <li>▪ <b>TALLERES:</b> resolución de casos clínicos que busca lograr la integración de los conocimientos adquiridos en la asignatura, son desarrollados en modalidad individual ó grupal y son presentados en forma oral a sus compañeros y profesores.</li> <li>▪ <b>PASOS PRÁCTICOS:</b> tiene por objetivo que los alumnos apliquen los conocimientos adquiridos para la atención integral de personas hipoacúsicas que utilizan algún dispositivo de ayuda auditiva. Para lo anterior los alumnos visitarán centros de audífonos, con el propósito de realizar actividades clínicas supervisadas por el Tecnólogo Médico que allí se desempeña.</li> </ul>
---	--

<p><b>PROCEDIMIENTOS EVALUATIVOS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>PRUEBAS TEÓRICAS:</b> evaluaciones de desarrollo, en las que se incorporan los aprendizajes adquiridos hasta la fecha de rendición.</li> <li>▪ <b>SEMINARIOS:</b> se evaluará la exposición del tema que hace el estudiante en forma grupal a través de rúbrica.</li> <li>▪ <b>TALLERES:</b> corresponde a la evaluación de la presentación grupal en formato oral de los talleres bibliográficos.</li> <li>▪ <b>PASOS PRÁCTICOS y VISITAS DIRIGIDAS:</b> El desempeño práctico y teórico en cada uno de los pasos prácticos será evaluado por el docente del centro de audífono visitado.</li> <li>▪ <b>EXAMEN:</b> El examen de primera y segunda oportunidad será en formato oral ante una comisión de docentes del Departamento.</li> </ul> <p><b>ASPECTOS REGLAMENTARIOS DE LA EVALUACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las evaluaciones teóricas serán acumulativas e incluirán los temas tratados en seminarios y talleres.</li> <li>▪ El examen final es obligatorio y oral frente a una comisión.</li> <li>▪ Tendrán derecho a rendir examen de primera oportunidad aquellos alumnos que</li> </ul>
---

tengan nota igual o superior a 4.0. En caso de no tener nota aprobatoria (de 3,5 a 3,94), pasarán directo a examen de segunda oportunidad. Si el alumno obtiene un promedio inferior a 3,5, reprueba automáticamente la asignatura.

La nota de presentación de los alumnos estará dada por:

- PRUEBAS TEÓRICAS : 50 %
- PASOS PRACTICOS Y VISITAS DIRIGIDAS : 10 %
- SEMINARIOS : 15 %
- TALLERES : 25 %

### BIBLIOGRAFIA Y RECURSOS

- Hearing Aid; Harvey Dillon
- Clinical Audiology Handbook; Jack Katz
- Hearing Aid Handbook; Wayne J. Staab
- Probe Microphone Measurements: Hearing Aid Selection and Assessment, H. Gustav Mueller, Davis B. Hawkins, Jerry L. Northern
- Cochlear Implants: Principles and Practices; John K. Niparko MD
- Implantes Cocleares; Manuel Manrique Rodriguez

### REQUISITOS DE APROBACIÓN

Reglamentación de la Facultad

**Art. 24\*** El rendimiento académico de los estudiantes será calificado en la escala de notas de 1,0 a 7,0. La nota mínima de aprobación de cada una de las actividades curriculares para todos los efectos será 4,0, con aproximación.

Las calificaciones parciales, las de presentación a actividad final y la nota de actividad final se colocarán con centésima. La nota final de la actividad curricular se colocará con un decimal para las notas aprobatorias, en cuyo caso el 0,05 o mayor se aproximará al dígito superior y el menor a 0,05 al dígito inferior.

**Art. 26\*** La calificación de la actividad curricular se hará sobre la base de los logros que evidencie el estudiante en las competencias establecidas en ellos.

La calificación final de los diversos cursos y actividades curriculares se obtendrá a partir de la ponderación de las calificaciones de cada unidad de aprendizaje y de la actividad final del curso si la hubiera.

La nota de aprobación mínima es de 4,0 y cada programa de curso deberá explicitar los requisitos y condiciones de aprobación previa aceptación del Consejo de Escuela.

#### Requisitos del Curso:

1. Las actividades evaluadas que no sean justificadas, serán calificadas con nota 1,00. Esto incluye: presentaciones de taller, certámenes, pasos prácticos, practica dirigida.

*\*Reglamento general de planes de formación conducentes a licenciaturas y títulos profesionales otorgados por la Facultad de Medicina, D.U. 003625, de 27 de enero del 2009. Modificación Decreto Exento N° 0023841 04 de Julio 2013*

### **REGLAMENTO DE ASISTENCIA**

Las clases teóricas son de asistencia libre; sin embargo, se recomienda a los estudiantes asistir regularmente. Decreto Exento N° 005768 del 12 de Septiembre 1994

Las actividades obligatorias requieren de un 100% de asistencia.

Son consideradas actividades obligatorias, las evaluaciones y las actividades prácticas que se realizan en un laboratorio o en un campo clínico, además de actividades de seminarios y talleres.

En este curso el estudiante podrá faltar a una actividad obligatoria, que no sea evaluación, sin presentar justificación hasta un máximo de 10% (1 vez). Si un alumno o alumna requiere, por razones de fuerza mayor, retirarse antes del término una actividad obligatoria sólo podrá hacerlo presentando la correspondiente justificación, no obstante estas no podrán exceder el 20% (2 veces), según lo contempla el Art.18 del Reglamento General de Estudios de las Carreras de la Facultad de Medicina.

En el caso que la inasistencia se produjese a una actividad de evaluación, la presentación de justificación de inasistencia debe realizarse en un plazo máximo de cinco días hábiles a contar de la fecha de la inasistencia. El estudiante deberá avisar por la vía más expedita posible (telefónica - electrónica) dentro de las 24 horas siguientes.

Si no se realiza esta justificación en los plazos estipulados, el estudiante debe ser calificado con la nota mínima (1.0) en esa actividad de evaluación.

#### **Justificativos médicos**

Los certificados médicos que justifiquen inasistencias de los estudiantes deberán ser presentados en una hoja con membrete y teléfono de contacto de la institución que lo emite o del médico tratante. Además, deberán consignar nombre, RUT y firma de médico tratante y el timbre correspondiente y adjuntar una copia del bono o boleta de atención.

Los certificados médicos deberán ser presentados en la secretaría docente de la Escuela de Tecnología Médica, dentro de los plazos establecidos en los programas de las asignaturas

Si la justificación se realiza en los plazos estipulados y el PEC acoge la justificación, las recuperaciones serán de la siguiente modalidad:

1. Taller y Seminarios: Por la naturaleza de la actividad no permite recuperación.
2. Evaluaciones Teóricas: Su recuperación será en modalidad interrogación oral ante una comisión, la fecha será acordada con el PEC.
3. Pasos prácticos y visitas dirigidas: Se debe recuperar el 100% de las inasistencias. El alumno debe acercarse al PEC para programar la recuperación.

*Resolución N° 14 66 "Norma operativa sobre inasistencia a actividades curriculares obligatorias para los estudiantes de pregrado de las Carreras de la Facultad de Medicina.*



### PLAN DE CLASES

SEMANA	DIA	FECHA	HORARIO	ACTIVIDAD	PROFESOR	HORAS PRESENCIALES	HORAS NO PRESENCIALES
1	MIE	31 ago	14:30 – 15:30	Presentación de la asignatura	TM Lazo	1	
				Entrega de material para seminario 1			
Tiempo protegido para estudio personal							14
2	MIE	07 sep	14:30 – 16:00	<b>Clase:</b> Conceptos generales en adaptación de audífonos	TM Lazo	1.5	
	JUE	08 sep	09:30 – 11:30	<b>Clase:</b> Compresión de audífonos	TM Aguilar	2	
			11:30 – 13:00	<b>Clase:</b> Micrófonos, direccionalidad de los audífonos	TM Aguilar	1.5	
			14:30 – 17:30	<b>Seminario 1</b> Entrega de material para seminario 2 Guías GES para Hipoacusia	TM Lazo	3	
Tiempo protegido para estudio personal							7
<b>VACACIONES DE FIESTAS PATRIAS</b>							
3	MIE	21 sep	14:30 – 16:00	<b>Clase:</b> Mediciones electroacústicas	TM Lazo	1.5	
			16:00 – 17:30	<b>Clase:</b> Moldes	TM Lazo	1.5	
	JUE	22 sep	09:30 – 10:30	<b>Clase:</b> Métodos prescriptivos	TM Cuellar	1	
			10:30 – 13:00	<b>Taller 1:</b> Métodos prescriptivos	TM Cuellar	2.5	
Tiempo protegido para estudio personal							8.5
4	MIE	28 sep	14:30 – 17:30	<b>Seminario 2</b> Distribución de temas para seminario 3	TM Lazo	3	
			09:00 – 10:30	<b>Clase:</b> Estrategias de selección de audífonos	TM Zamorano	1.5	
	JUE	29 sep	11:00 – 13:00	<b>Clase:</b> Adaptación en el adulto mayor y GES	TM Lazo	2	
			14:30 – 17:30	<b>Visitas dirigidas</b> a Centros de Audífonos (4 alumnos) <b>Paso práctico</b> de Toma de Impresión (3 alumnos)	TM Lazo	3	
Tiempo protegido para estudio personal							5.5
5	MIE	05 oct	14:30 – 16:00	<b>Clase:</b> Medición en oído real y Ganancia Funcional	TM Puebla	1.5	
	JUE	06 oct	09:00 – 10:30	<b>Clase:</b> Adaptación Pediátrica	TM Valdes	1.5	
			11:00 – 13:00	<b>EVALUACION TEORICA 1</b>	TM Lazo	2	
			14:30 – 17:30	<b>Visitas dirigidas</b> a Centros de Audífonos (4 alumnos) <b>Paso práctico</b> de Toma de Impresión (3 alumnos)	TM Lazo	3	
Tiempo protegido para estudio personal							7
6	MIE	12 oct		<b>FERIADO</b>			
	JUE	13 oct	09:00 – 10:30	<b>Clase:</b> Tecnología Inalámbrica (AUDIA TABANCURA)	TM Molina	1.5	
			10:30 – 12:30	<b>Paso práctico demostrativo:</b> Tecnología Inalámbrica	TM Molina	2	

6	JUE	13 oct	14:30 – 17:30	Visitas dirigidas a Centros de Audífonos (4 alumnos)	TM Lazo	3		
				Paso práctico de Toma de Impresión (3 alumnos)				
Tiempo protegido para estudio personal							5.5	
7	MIE	19 oct	14:30 – 16:00	Clase: Beneficios del servicio público para la obtención de implementación auditiva	TM Mochizuki	1.5		
			16:00 – 17:30	Clase: Introducción al implante coclear y su funcionamiento	TM Mochizuki	1.5		
	JUE	20 oct	09:30 – 13:00	Seminario 3	TM Lazo	3.5		
			14:30 – 17:30	Visitas dirigidas a Centros de Audífonos (4 alumnos)		3		
				Paso práctico de Toma de Impresión (3 alumnos)	TM Mochizuki			
			Tiempo protegido para estudio personal					
8	MIE	26 oct	14:30 – 16:30	Clase: Cirugía y mediciones intraquirúrgicas	TM Mochizuki	2		
			16:30 – 17:30	Clase: Programación del implante coclear	TM Mochizuki	1		
	JUE	27 oct	09:30 – 11:00	Clase: Dispositivos de transmisión ósea	TM Aguilar	1.5		
			14:30 – 17:30	Visitas dirigidas a Centros de Audífonos (4 alumnos)		3		
				Paso práctico de Toma de Impresión (3 alumnos)	TM Mochizuki			
			Tiempo protegido para estudio personal					
9	MIE	02 nov	14:30 – 16:30	<b>EVALUACION TEORICA 2</b>	TM Lazo	2		
	JUE	03 nov	09:30 – 10:30	Clase: Educación al usuario de audífonos	TM Zamorano	1		
			11:00 – 12:30	Clase: Adaptación de audífonos y servicio postventa	TM Zamorano	1.5		
			14:30 – 17:30	Visitas dirigidas a Centros de Audífonos (4 alumnos)		3		
				Paso práctico de Toma de Impresión (3 alumnos)	TM Mochizuki			
	Tiempo protegido para estudio personal							7.5
10	MIE	09 nov	14:30 – 16:00	Clase: Audífonos y tinnitus	TM Hernández	1.5		
	JUE	10 nov	09:30 – 13:00	Taller 2: Integración	TM Lazo TM Cuellar	3.5		
			14:30 – 17:30	Visitas dirigidas a Centros de Audífonos (4 alumnos)		3		
				Paso práctico de Toma de Impresión (3 alumnos)	TM Mochizuki			
			Tiempo protegido para estudio personal					
	11	MIE	16 nov	14:30 – 16:00	Clase: Terapia auditivo verbal	TM Osorio	1.5	
JUE		17 nov	09:30 – 13:00	Seminario 4	TM Lazo	3.5		
Tiempo protegido para estudio personal							10	
12	MIE	23 nov	14:30 – 16:00	Clase: Rehabilitación auditiva	TM Oliva	1.5		
	JUE	24 nov	09:30 – 11:00	Clase: Herramientas complementarias al uso de audífonos	TM Lazo	1.5		

	Tiempo protegido para estudio personal						12
13	JUE	01 dic	09:30 – 11:00	Clase: Adaptaciones especiales	TM Cuellar	1.5	
	Tiempo protegido para estudio personal						13.5
14	MIE	07 dic	14:30 – 17:30	Taller 3 (DETEC PROVIDENCIA)	TM Hernández TM Oliva TM Valdés	3	
	JUE	08 dic		<b>FERIADO</b>			
	Tiempo protegido para estudio personal						3
	MIE	15 dic	14:30 – 16:30	EVALUACION TEORICA 3	TM Lazo	2	
15	JUE	16 dic		Entrega de Taller 4	TM Lazo TM Cuellar		
	Tiempo protegido para estudio personal						12
16	Tiempo protegido para estudio personal						15
17	JUE	29 dic	09:00 – 13:00	EXAMEN PRIMERA OPORTUNIDAD (ORAL)	Comisión TMs		
	Tiempo protegido para estudio personal						11
18	JUE	05 ene	14:30 – 17:00	EXAMEN PRIMERA OPORTUNIDAD (ORAL)	Comisión TMs		