

PROGRAMA DE CURSO
FÍSICA Y FONÉTICA ACÚSTICA

Validación Programa		
Enviado por: Luis Alejandro Romero Romero	Participación: Profesor Encargado	Fecha envío: 08-08-2025 13:25:05
Validado por: Rodrigo Antonio Jara Morales	Cargo: Coordinador Gestión de Escuela	Fecha validación: 08-08-2025 13:30:29

Antecedentes generales	
Unidad(es) Académica(s): - Departamento de Fonoaudiología	
Código del Curso:FO01020906007	
Tipo de curso: Obligatorio	Línea Formativa: Básica y especializada
Créditos: 4	Periodo: Segundo Semestre año 2025
Horas Presenciales: 54	Horas No Presenciales: 54
Requisitos: FO01010906003/FOFISGEN1	

Equipo Docente a cargo	
Nombre	Función (Sección)
Luis Alejandro Romero Romero	Profesor Encargado (1)
Josue David Pino Castillo	Profesor Coordinador (1)



Ajustes de ejecución de curso

Este es un curso de duración 18 semanas. Es por esta razón que se consideran 6 horas de dedicación semanal al curso. Para este cálculo se toman en cuenta las horas presenciales (miércoles y viernes) y las horas no presenciales.

Propósito Formativo

Este curso pretende que el estudiante de primer año segundo semestre construya conocimientos conceptual y procedimental introductorios sobre las bases de la física y de la fonética acústicas y su relación con aspectos básicos de la fisiología y la anatomía de los procesos de audición, voz y habla humanas. Además busca que los estudiantes se familiaricen con algunos aspectos generales y actitudes de colaboración en investigación científica, así como la valoración de la observación y capacidad de seguir un protocolo.

Competencia

Dominio:Compromiso Social

Ámbito de formación transversal que propende a un actuar comprometido con el bienestar de la comunidad, valora la diversidad, respeta el medio ambiente y se responsabiliza éticamente por las decisiones asumidas y sus consecuencias.

Competencia:Competencia 2

Ejerce su labor profesional, valorando la diversidad de las personas y respetando el entorno.

SubCompetencia: Subcompetencia 2.1

Demostrando una actitud inclusiva y tolerante en su relación con grupos diversos.

Dominio:Intervención

Es el ámbito de acción que implica construir espacios de interacción profesional por medio de la evaluación, el diagnóstico y el tratamiento de la comunicación (lenguaje, cognición, habla y voz) motricidad orofacial, alimentación oral, audición y sistema vestibular. Lo anterior se realiza al servicio de personas y/o comunidades con necesidad de apoyo fonoaudiológico en cualquier etapa del ciclo vital. Este ámbito está en coherencia con el dominio transversal de responsabilidad social, ya que se espera un actuar integral que permita trabajar en conjunto con otros actores relevantes. Además, este actuar debe considerar el contexto, la diversidad y los derechos de las personas. Finalmente, en su desempeño profesional debe respetar las normas éticas.

Competencia:Competencia 6

Interviene terapéuticamente a personas que requieren apoyo en el ámbito de la voz para la comunicación humana.

SubCompetencia: Subcompetencia 6.1

Explicando el fenómeno de la voz humana a partir de sus componentes , relacionándolo con la comunicación humana y considerando sus bases neuroanatómicas, acústicas, psicoafectivas y sociales.

Competencia:Competencia 7

Interviene terapéuticamente a personas que requieren apoyo en los ámbitos auditivo y vestibular.

SubCompetencia: Subcompetencia 7.1

Analizando e integrando los elementos anatómicos y fisiológicos del sistema auditivo y vestibular, en cada una de las etapas de ciclo vital.



Competencia
SubCompetencia: Subcompetencia 7.3
Explicando los procesos audiológicos y su medición a partir de conceptos básicos de física acústica y psicoacústica.
Dominio: Investigación
Es el ámbito de acción que implica generar conocimientos para aportar a la calidad de vida de las personas y contribuir al desarrollo de la disciplina, en coherencia con el dominio transversal de responsabilidad social.
Competencia: Competencia 1
Analiza con juicio crítico y constructivo la información relacionada con el saber y quehacer de su disciplina.
SubCompetencia: Subcompetencia 1.1
Organizando y analizando críticamente la información científica.

Resultados de aprendizaje

RA1.

- Relacionar conceptos de señal y sus características físicas con diversas representaciones visuales y auditivas, mediante el análisis de ejemplos acústicos y no acústicos, para comprender su aplicabilidad en distintos contextos comunicativos.
- Describir las magnitudes fundamentales del sonido y los parámetros psicoacústicos asociados, en condiciones de escucha y observación controladas, para establecer relaciones entre propiedades físicas del sonido y su percepción auditiva.
- Identificar y diferenciar representaciones temporales y espectrales de señales acústicas (oscilograma, espectro, espectrograma), utilizando software especializado y ejemplos de voz y sonido, para interpretar adecuadamente información acústica relevante en la práctica fonoaudiológica.
- Operar instrumentos y programas de análisis acústico, en situaciones prácticas individuales y grupales, para capturar, medir y analizar señales sonoras considerando sus magnitudes físicas y aspectos perceptuales.
- Resolver problemas vinculados a la propagación y análisis de ondas sonoras en distintos medios y espacios, mediante trabajo autónomo y colaborativo, para aplicar los principios de la acústica en contextos clínicos y educativos.

RA2.

- Identificar y describir estímulos visuales y sonoros, a partir de la lectura e interpretación de representaciones gráficas y auditivas (oscilogramas, espectrogramas, espectros, etc.), con el fin de reconocer patrones acústicos relevantes en contextos comunicativos.
- Analizar las características acústicas de la voz, el habla y la audición, empleando parámetros físicos y perceptuales obtenidos mediante software especializado, para fundamentar evaluaciones iniciales en salud comunicativa.
- Evaluar la condición vocal y auditiva de personas de distintos grupos etarios y sexo biológico, mediante el análisis acústico de muestras de voz hablada y registros auditivos perceptuales, con el propósito de identificar indicadores de salud o alteración comunicativa.



Resultados de aprendizaje

- Aplicar funciones básicas de software de análisis acústico, en actividades prácticas guiadas y autónomas, para obtener mediciones acústicas que respalden decisiones clínicas y educativas iniciales.
- Comunicar por escrito los resultados de análisis acústicos, siguiendo criterios técnicos y científicos, para argumentar hallazgos relevantes ante audiencias académicas o profesionales.

Unidades

Unidad 1:U.A.1: FUNDAMENTOS DE ACÚSTICA Y PSICOACÚSTICA

Encargado: Luis Alejandro Romero Romero

Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
- Relaciona el concepto de señal con otros diversos campos de aplicación (no sólo sonoros). - Define las magnitudes fundamentales del sonido y su relación con los niveles sonoros. - Discrimina tipos de señales sonoras: perceptual, conceptual y visualmente. - Identifica visualmente los tipos de representaciones temporales y espectrales de las señales acústicas (oscilograma, espectro, espectrograma). - Identifica las características básicas de instrumentos para la captura, análisis y producción de las señales acústicas. - Describe y reconocer auditivamente los parámetros psico - acústicos y los relacione con las magnitudes fundamentales del sonido. - Mide parámetros acústicos de señales sonoras (magnitudes fundamentales y aspectos psico - acústicos). - Describe el comportamiento de la onda sonora en diferentes medios y espacios.	- Resolución de problemas teórico-prácticos. - Aplicar de manera autónoma y colaborativa modelo de obtención de muestras acústicas para su análisis y evaluación - Generación de reportes de actividades prácticas - Asistencia y participación en las diversas acciones lectivas asociadas al tratamiento del curso. - Lecturas de artículos o capítulos de libros relacionados con la temática. - Participación en sesiones de retroalimentación, reflexión y resolución sincrónica o asincrónica de dudas.



Unidades	
- Trabaja en forma autónoma y en equipo en la resolución de problemas	
Unidad 2:U.A.2: Fonética Acústica	
Encargado: Josue David Pino Castillo	
Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
- Identifica y describe diversos estímulos visuales y sonoros mediante la lectura gráfica y auditiva de estos (gráficos de oscilograma, espectrograma y espectro, etc.). - Identifica y describe las características acústicas generales de la voz, el habla y la audición humana. - Identifica y describe la condición de salud vocal según grupo etario y sexo biológico de personas a partir del análisis acústico de muestras de voz hablada y desempeño auditivo perceptual. - Domina en un nivel introductorio las funciones básicas de un software de análisis acústico. - Caracteriza una señal, determinando los valores acústicos pertinentes a su análisis y objetivos solicitados (habla, voz y auditivo perceptual). - Comunica (por escrito) los resultados del análisis acústico de su objeto de estudio, ya sea en el ámbito de la voz, el habla y/o la audición humana.	- Participación en modelado tutorial y guía docente sobre análisis en software e interpretación de datos. - Interpretación de datos obtenidos del análisis generado en software Praat. - Resolución de problemas teórico-prácticos. - Generación de reportes de actividades prácticas - Participa en controles de salida. - Resuelve una guía de trabajo autónomo semanal.



Estrategias de evaluación			
Tipo_Evaluación	Nombre_Evaluación	Porcentaje	Observaciones
Informe escrito final UA2	Informe escrito final UA2	25.00 %	
controles de entrada UA1	controles de entrada UA1	20.00 %	
controles de salida UA2	controles de salida UA2	15.00 %	
Certamen UA2	Certamen UA2	20.00 %	
Certamen UA1	Certamen UA1	20.00 %	
Suma de ponderaciones para notal final:		100.00%	



Bibliografías
Bibliografía Obligatoria
- Román, D. , 2011 , Manual para el análisis fonético acústico. , Editorial Pfeiffer Limitada. , Español
- Román, D. , 2011 , Manual para el análisis fonético acústico. , Editorial Pfeiffer Limitada. , Español
- Martínez, E., & Fernández, A. , 2007 , Manual de fonética española. Barcelona , Ariel , Español
- Martínez, E., & Fernández, A. , 2007 , Manual de fonética española. Barcelona , Ariel , Español
- Casado, J.C.; Adrián, J.A. , 2002 , La evaluación clínica de la voz. Fundamentos médicos y Logopédicos , Aljibe. Málaga. , Español
- Casado, J.C.; Adrián, J.A. , 2002 , La evaluación clínica de la voz. Fundamentos médicos y Logopédicos , Aljibe. Málaga. , Español
Bibliografía Complementaria
- Martínez Celdrán, E. , 2003 , El sonido en la comunicación humana. Barcelona http://bibliografias.uchile.cl/4222 , Octaedro , Español
- Martínez Celdrán, E. , 2003 , El sonido en la comunicación humana. Barcelona http://bibliografias.uchile.cl/4222 , Octaedro , Español
- Alton Everest , Master Handbook of Acoustics , Inglés ,
- Cantero, F. , 2002 , Teoría y análisis de la entonación. Barcelona , Edicions Universitat de Barcelona. , Español
- Alton Everest , Master Handbook of Acoustics , Inglés ,
- Cantero, F. , 2002 , Teoría y análisis de la entonación. Barcelona , Edicions Universitat de Barcelona. , Español
- Serway, R. y Jewett, J. , 2015 , Física para ciencias e ingeniería - volumen 1 , Español , , http://bibliografias.uchile.cl/2307
- , The science of sound , Inglés , , https://go.openathens.net/redirector/uchile.cl?url=http://bibliografias.uchile.cl/316
- Salesa Batlle, E., Perelló Scherdel, E. y Bonavida Estupiñá, A. , 2013 , Tratado de audiología , Español , , http://bibliografias.uchile.cl/2253
- Salesa Batlle, E., Perelló Scherdel, E. y Bonavida Estupiñá, A. , 2013 , Tratado de audiología , Español , , http://bibliografias.uchile.cl/2253
- Serway, R. y Jewett, J. , 2015 , Física para ciencias e ingeniería - volumen 1 , Español , , http://bibliografias.uchile.cl/2307
- , The science of sound , Inglés , , https://go.openathens.net/redirector/uchile.cl?url=http://bibliografias.uchile.cl/316
- , Español , Simuladores PHET , , https://phet.colorado.edu/es/simulations/browse
- , Español , Chrome MusicLab , , https://musiclab.chromeexperiments.com/
- , Español , Chrome MusicLab , , https://musiclab.chromeexperiments.com/
- , Español , Simuladores PHET , , https://phet.colorado.edu/es/simulations/browse



Plan de Mejoras
Mejorar el tiempo de entrega de los resultados de las evaluaciones
Mejorar la retroalimentación de las evaluaciones.

Requisitos de aprobación y asistencia adicionales a lo indicado en decreto Exento N°23842 del 04 de julio de 2013.

Porcentaje y número máximo permisible de inasistencias que sean factibles de recuperar:

Las clases teóricas son de asistencia mínima de un 70% del total de las clases. Las actividades obligatorias requieren de un 100% de asistencia (se tomará lista de asistencia). En este curso el estudiante podrá faltar a una actividad obligatoria, que no sea evaluación, sin presentar justificación, y un máximo de 3 actividades aun presentando justificativo. Son consideradas actividades obligatorias las evaluaciones, además de actividades de seminarios y talleres. 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. 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".

Las modalidades de recuperación de actividades obligatorias y de evaluación:

La modalidad de recuperación de actividades obligatorias y de evaluación se hará de acuerdo a las posibilidades horarias de los docentes en coordinación con los estudiantes, una vez se haya oficializado la justificación de la inasistencia.

Otros requisitos de aprobación:

Condiciones adicionales para eximirse:

Curso no posee examen.

ANEXOS

Requisitos de aprobación.

Artículo 24: El rendimiento académico de los(las) estudiantes será calificado en la escala de notas de 1,0 a 7. 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 (2 decimales). 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(*).

Artículo 25: El alumno(a) que falte sin la debida justificación a cualquier actividad evaluada, será calificado automáticamente con la nota mínima de la escala (1,0).

Artículo 26: La calificación de la actividad curricular se hará sobre la base de los logros que evidencie el(la) 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.

Artículo 27: Los profesores o profesoras responsables de evaluar actividades parciales dentro de un curso deberán entregar los resultados a los(as) estudiantes y al(la) Profesor(a) Encargado(a) en un plazo que no exceda los 15 días hábiles después de la evaluación y antes de la siguiente evaluación. En aquellos cursos que contemplan Examen Final, la nota de presentación a éste deberá estar publicada como mínimo 3 días hábiles antes del examen y efectuarlo será responsabilidad del(la) Profesor(a) Encargado(a) del Curso.

Artículo 28: Al finalizar el curso, o unidad de aprendizaje podrán existir hasta dos instancias para evaluar los logros de aprendizaje esperados en el(la) estudiante, debiendo completarse el proceso de calificación en un plazo no superior a 15 días continuos desde la fecha de rendición del examen de primera oportunidad.

Artículo 29: Aquellos cursos que contemplan una actividad de evaluación final, el programa deberá establecer claramente las condiciones de presentación a esta.

1. Será de carácter obligatoria y reprobatoria.
2. Si la nota es igual o mayor a 4.0** el(la) estudiante tendrá derecho a dos oportunidades de evaluación final.
3. Si la nota de presentación a evaluación final está entre 3.50*** y 3.94 (ambas incluidas), el(la) estudiante sólo tendrá una oportunidad de evaluación final.
4. Si la nota de presentación es igual o inferior a 3.44, el(la) estudiante pierde el derecho a evaluación final, reprobando el curso. En este caso la calificación final del curso será igual a la nota de presentación.
5. Para eximirse de la evaluación final, la nota de presentación no debe ser inferior a 5,0 y debe estar especificado en el programa cuando exista la eximición del curso.

Requisitos de aprobación.

* la vía oficial para el ingreso de notas es u-cursos, deben ser ingresadas con dos decimales. sólo la nota del acta de curso es con aproximación y con decimal, siendo realizado esto automáticamente por el sistema

** Los casos en que la nota de presentación esté en el rango de 3.95 a 3.99 tendrán dos oportunidades para rendir examen.

*** Los casos en que la nota de presentación esté en el rango de 3.45 a 3.49 tendrán una única oportunidad para rendir examen.

Reglamento general de los planes de formación conducentes a las Licenciaturas y títulos profesionales otorgados por la Facultad de Medicina, Decreto Exento Nº 23842 del 04 de julio de 2013.

Normas de asistencia a actividad curriculares.

Para el caso de actividades curriculares cuya asistencia sea considerada como obligatoria por la Escuela respectiva, el o la estudiante deberá justificar su inasistencia de acuerdo al procedimiento establecido.

Cada programa de curso -y según su naturaleza y condiciones de ejecución- podrá considerar un porcentaje y número máximo permisible de inasistencias a actividades obligatorias, excluyendo actividades calificadas. Este porcentaje no debe superar el 20% del total de actividades obligatorias programadas.

Las actividades de recuperación, deberán ser fijadas y llevadas a cabo en forma previa al examen del curso. Cada estudiante tendrá derecho a presentarse al examen sólo si ha recuperado las inasistencias. En el caso de cursos que no contemplen examen, las actividades recuperativas deben ser realizadas antes de la fecha definida semestralmente para el cierre de actas.

PROCEDIMIENTO DE JUSTIFICACIÓN:

1. En el caso de inasistencias a actividades obligatorias, incluidas las de evaluación definidas en cada programa de curso, el o la estudiante debe avisar su inasistencia al PEC, dentro de las 24 horas siguientes por correo electrónico institucional.
2. Además, vía solicitud al sistema en línea de justificación de inasistencias provisto en el [Portal de Estudiantes](#), el o la estudiante debe presentar la justificación de inasistencia por escrito con sus respectivos respaldos, a modo de ejemplo: certificado médico comprobable, informe de SEMDA., causas de tipo social o familiar acreditadas por el Servicio de Bienestar Estudiantil; en un plazo máximo de cinco días hábiles a contar de la fecha de la inasistencia.
3. La Escuela o quién esta designe deberá resolver la solicitud, informando a el o la PEC a la brevedad posible a fin de reprogramar la actividad si correspondiese.

Si el estudiante usa documentación adulterada o falsa para justificar sus inasistencias, deberá ser sometido a los procesos y sanciones establecidos en el Reglamento de Jurisdicción Disciplinaria.

Para el caso de que la inasistencia se produjera por fallecimiento de un familiar directo: padres, hermanos, hijos, cónyuge o conviviente civil, entre otros; los estudiantes tendrán derecho a 5 días hábiles de inasistencia justificada, y podrá acceder a instancias de recuperación de actividades que corresponda.

Normas de asistencia a actividad curriculares.

RECUPERACIÓN DE ACTIVIDADES:

Si el o la estudiante realiza la justificación de la inasistencia de acuerdo a los mecanismos y plazos estipulados, la actividad de evaluación debe ser recuperada de acuerdo a lo establecido en el programa, resguardando las condiciones equivalentes a las definidas para la evaluación originalmente programadas.

Si una inasistencia justificada es posteriormente recuperada íntegramente de acuerdo a los criterios del artículo tercero anterior, dicha inasistencia desaparece para efectos del cómputo del porcentaje de inasistencia. Cualquier inasistencia a actividades obligatorias que superen el porcentaje establecido en programa que no sea justificada implica reprobación del curso.

SOBREPASO DE MÁXIMO DE INASISTENCIAS PERMITIDAS:

Si un o una estudiante sobrepasa el máximo de inasistencias permitido y, analizados los antecedentes por su PEC, y/o el Consejo de Escuela, se considera que las inasistencias están debidamente fundadas, el o la estudiante no reprobará el curso, quedando en el registro académico en estado de Eliminado(a) del curso ("E") y reflejado en el Acta de Calificación Final del curso. Esto implicará que él o la estudiante deberá cursar la asignatura o actividad académica en un semestre próximo, en su totalidad, en la primera oportunidad que la Escuela le indique.

Si el o la estudiante sobrepasa el máximo de inasistencias permitido, y no aporta fundamentos y causa que justifiquen el volumen de inasistencias, el o la estudiante reprobará el curso.

Si el o la estudiante, habiendo justificado sus inasistencias adecuadamente, no puede dar término a las actividades finales de un curso inscrito, y analizados los antecedentes el Consejo de Escuela, el PEC podrá dejar pendiente el envío de Acta de Calificación Final, por un periodo máximo de 20 días hábiles a contar de la fecha de cierre de semestre establecida en el calendario académico de la Facultad.

Cualquier situación no contemplada en esta Norma de Regulación de la Asistencia, debe ser evaluada en los Consejos de Escuela considerando las disposiciones de reglamentación universitaria vigente.

Estas normativas están establecidas en resolución que fija las Normas de Asistencia a Actividades Curriculares de las Carreras de Pregrado que Imparte la Facultad de Medicina (Exenta N°111 del 26 de enero de 2024) y vigente actualmente.

Política de corresponsabilidad social en la conciliación de las responsabilidades familiares y las actividades universitarias.

Con el fin de cumplir con los objetivos de propender a la superación de las barreras culturales e institucionales que impiden un pleno despliegue, en igualdad de condiciones, de las mujeres y hombres en la Universidad y el país; Garantizar igualdad de oportunidades para la participación equitativa de hombres y mujeres en distintos ámbitos del quehacer universitario; Desarrollar medidas y acciones que favorezcan la corresponsabilidad social en el cuidado de niñas y niños y permitan conciliar la vida laboral, estudiantil y familiar; y, Desarrollar un marco normativo pertinente a través del estudio y análisis de la normativa universitaria vigente y su eventual modificación, así como de la creación de una nueva reglamentación y de normas generales relativas a las políticas y planes de desarrollo de la Universidad; se contempla cinco líneas de acción complementarias:

Línea de Acción N°1: proveer servicios de cuidado y educación inicial a hijos(as) de estudiantes, académicas(os) y personal de colaboración, facilitando de este modo el ejercicio de sus roles y funciones laborales o de estudio, mediante la instalación de salas cunas y jardines infantiles públicos en los diversos campus universitarios.

Línea de Acción N°2: favorecer la conciliación entre el desempeño de responsabilidades estudiantiles y familiares, mediante el establecimiento en la normativa universitaria de criterios que permitan a los y las estudiantes obtener la necesaria asistencia de las unidades académicas en el marco de la corresponsabilidad social en el cuidado de niñas y niños.

Línea de Acción N°3: garantizar equidad de género en los procesos de evaluación y calificación académica, a través de la adecuación de la normativa universitaria respectiva, con el fin de permitir la igualdad de oportunidades entre académicas y académicos en las distintas instancias, considerando los efectos de la maternidad y las responsabilidades familiares en el desempeño y la productividad tanto profesional como académico, según corresponda.

Para más detalles remitirse al Reglamento de corresponsabilidad social en cuidado de hijas e hijos de estudiantes. Aprobado por Decreto Universitario Exento N°003408 de 15 de enero 2018.