



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias de la Salud
Departamento: Fonoaudiología
Area: Area Preparatoria

(Programa del año 2022)

I - Oferta Académica

| Materia | Carrera | Plan | Año | Período |
|---------------|-----------------|---------------------------|------|-----------------|
| PSICOACÚSTICA | LICENCIATURA EN | 01/20 18 Ord.C D | 2022 | 1° cuatrimestre |

FONOAUDIOLOGIA

II - Equipo Docente

| Docente | Función | Cargo | Dedicación |
|--------------------------|----------------------|------------|------------|
| SAPAG, MANUEL KARIM | Prof. Responsable | P.Tit. Exc | 40 Hs |
| LEHNE, GUILLERMO ENRIQUE | Prof. Co-Responsable | P.Adj Semi | 20 Hs |

III - Características del Curso

| Credito Horario Semanal | | | | |
|-------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|-------|
| Teórico/Práctico | Teóricas | Prácticas de Aula | Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc. | Total |
| 5 Hs | Hs | Hs | Hs | 5 Hs |

| Tipificación | Periodo |
|----------------------------------|-----------------|
| C - Teoria con prácticas de aula | 1° Cuatrimestre |

| Duración | | | |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde | Hasta | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 21/03/2022 | 24/06/2022 | 14 | 70 |

IV - Fundamentación

Los alumnos de la carrera Lic. en Fonoaudiología tienen que tener un conocimiento básico sobre el significado físico del sonido (cantidad objetiva) y como éste es percibido por el oído humano (cantidad subjetiva). Para ello se hace un repaso de las herramientas básicas para describir cinemática, dinámica hasta llegar a la descripción física y matemática de un sonido. Se repasan algunos fenómenos físicos de importancia para llegar a la descripción de un sonido y la relación de los sonidos con las cantidades psicoacústicas que el oído evalúa de una determinada perturbación.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

-Lograr que los alumnos adquieran habilidades en temas de Física básica tendientes a describir un sonido, estudiando su formación y origen y su correlación con la interpretación que se tiene al escucharlo en el oído humano.
-Realizar experiencias de Aula, desarrollando problemas elementales para entender la temática.
-Orientar a los alumnos a buscar los caminos adecuados para resolver problemas utilizando sus conocimientos teóricos adquiridos.
-Conectar los fundamentos teóricos adquiridos con las aplicaciones cotidianas
-Desarrollar en los alumnos una confianza en la aplicación de sus conocimientos básicos, para poder avanzar en temas nuevos

VI - Contenidos

Breve repaso de herramientas Matemáticas. Conceptos básicos de Física: Movimiento, Leyes de Newton, Vibraciones y Ondas. Propagación de las ondas mecánicas, Ondas Sonoras, Superposición de ondas, interferencia y ondas estacionarias. Conceptos de Psicoacústica: La percepción sonora, sonoridad acústica, altura tonal, timbre, volumen sonoro. Rango de audición humano. Enmascaramiento auditivo, temporal, frecuencial.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Bolilla 1

Breve repaso de Matemáticas. Potenciación. Fracciones, Radicación. Funciones. La función lineal. Funciones trigonométricas. Seno y coseno. Suma de funciones.

Bolilla 2

Escalas. Unidades. Notación científica. Sistema de referencia. Posición espacial de un objeto. El espacio y el tiempo. Desplazamiento. Trayectoria.

Bolilla 3

Cinemática. Movimiento rectilíneo uniforme. Velocidad. Movimiento rectilíneo uniformemente variado. Aceleración. Representaciones gráficas de la posición, de la velocidad y de la aceleración, en función del tiempo. Dinámica. Fuerza. Presión. Leyes de Newton. Trabajo de una fuerza. Potencia. Energía. Energía cinética. Energía potencial gravitatoria. Fuerzas elásticas, constante de restitución. Energía potencial elástica. Energía mecánica. Conservación de la energía mecánica.

Bolilla 4

Movimiento armónico simple, MAS. Posición, velocidad y aceleración en función del tiempo. Fuerza de restitución. Energía. Amplitud, periodo y frecuencia del movimiento armónico simple. Resonancia. Movimiento ondulatorio. Ondas mecánicas. Amplitud de onda, longitud de onda, frecuencia, número de ondas. Velocidad de propagación. La ecuación de onda. Ondas transversales y longitudinales.

Bolilla 5

Ondas sonoras. Principio de superposición. Ondas de presión. Ondas estacionarias. Frecuencia fundamental, armónicos. Ondas estacionarias en tubos con extremos abiertos, y en tubos con un extremo cerrado. Producción de sonidos. Instrumentos musicales. Sonidos puros, sonidos complejos, ruido.

Bolilla 6

Ondas sonoras. Ondas de presión. Intensidad de la onda. Nivel de intensidad. El decibel. Nivel de presión sonora. Adición de niveles sonoros. Rango de audición del ser humano. Efecto Doppler.

Bolilla 7

Psicoacústica. Mediciones versus sensaciones auditivas y sonoridad acústica. El fon. Curvas isofónicas. El son. Relación entre escalas de fones y sones. Tono o Altura Tonal. El mel. Relación entre tono y sonoridad. Timbre. Relación entre timbre y sonoridad.

VIII - Regimen de Aprobación

Promocional sacando 7 o mas en cada examen parcial.

Regular, mas de 5 en cada Parcial

IX - Bibliografía Básica

[1] R. Cramer, Física para las ciencias de la vida. Reverté ediciones (Barcelona – México) 1996

[2] J. G. Roederer, “Acústica y Psicoacústica de la Música”. Ed. Melos, BsAs. 2009.

[3] P. A. Tipler, Gene Mosca, “Física para la ciencia y la tecnología, 1B – oscilaciones y ondas”. Ed Reverté 2010.

X - Bibliografía Complementaria

[1] J.J. Josheps, La física del sonido musical. Reverté México, 1969.

[2] D. Halliday, R. Resnick “Física – parte 1”. Ed John Wiley and sons.

XI - Resumen de Objetivos

-Lograr conocimientos básicos de lo que es un sonido y su interpretación en el oído humano.

- Resolver problemas elementales para entender la temática.
- Conectar fundamentos con lo que conocen de la vida cotidiana
- Desarrollar confianza en la adquisición de conocimientos básicos, para poder avanzar en temas nuevos

XII - Resumen del Programa

Matemáticas básica: Suma Algebraica y operaciones elementales. Funciones trigonométricas
Física básica: Unidades. Espacio y tiempo. Desplazamiento y Trayectoria. Cinemática. Dinámica
Movimiento armónico simple: Amplitud, periodo y frecuencia y ecuación de movimiento
Movimiento ondulatorio: Amplitud de onda, longitud de onda, frecuencia, número de ondas. Velocidad de propagación.
Ecuación de onda. Ondas transversales y longitudinales.
Ondas sonoras. Ondas de presión. Ondas estacionarias. Frecuencia fundamental, armónicos.
Ondas estacionarias en tubos con extremos abiertos, y en tubos con un extremo cerrado. Producción de sonidos. Instrumentos musicales. Sonidos puros, sonidos complejos, ruido.
Ondas sonoras. Ondas de presión. Intensidad de la onda. Nivel de intensidad. El decibel. Efecto Doppler.
Psicoacústica. Rango de audición del ser humano. El fon. El son. El mel. Relación entre tono y sonoridad. Timbre.

XIII - Imprevistos

| |
|--|
| |
|--|

XIV - Otros

| |
|--|
| |
|--|