



CARRERA: TECNÓLOGO EN INDUSTRIA AUDIOVISUAL.

énfasis en:

***Diseño de imagen y sonido**

**Acústica y
Psicoacústica**

Módulo: II

Modalidad: Presencial

Carga Horaria: 3

Créditos educativos: 5

I) Propósitos de la unidad curricular

Esta unidad curricular tiene como propósito principal proporcionar a los estudiantes una comprensión profunda de los fenómenos físicos relacionados con el sonido, así como de los aspectos perceptivos y sensoriales que influyen en la experiencia humana del audio. Como Unidad curricular, según la teoría del sonido, busca consolidar los conocimientos básicos adquiridos en el semestre anterior (como conceptos introductorios de ondas y vibraciones), avanzando hacia aplicaciones prácticas en el campo audiovisual.

II) Logros de aprendizaje

1. Explica los principios fundamentales de la acústica física, incluyendo la naturaleza ondulatoria del sonido, sus parámetros (frecuencia, amplitud, longitud de onda) y fenómenos como reflexión, refracción, difracción e interferencia, para incorporarlos al proceso del tratamiento y manipulación de sonido.
2. Analiza el comportamiento de las ondas sonoras en diferentes medios y entornos, y realiza mediciones básicas de parámetros acústicos, utiliza sonómetros o software de análisis espectral y aplica conceptos de velocidad del sonido, impedancia acústica y resonancia para resolver problemas prácticos en audiovisuales.
3. Describe los mecanismos de la psicoacústica, tales como la percepción de tono, intensidad, timbre y localización espacial del sonido, y su relación con el sistema auditivo humano. Así como evalúa efectos psicoacústicos como el enmascaramiento, la fatiga auditiva y la ilusión auditiva para aplicarlo en el diseño de mezclas de audio y entornos sonoros e integrarlos al análisis de la captura y procesamiento del sonido.
4. Combina conocimientos de acústica y psicoacústica en proyectos prácticos, como el diseño de espacios acústicos o la optimización de grabaciones de sonido, considerando factores humanos y técnicos para integrarlos a soluciones innovadoras y funcionales que mejoren la experiencia auditiva del usuario.

III) Saberes estructurantes de la unidad curricular

Saberes Estructurantes	Saberes Asociados	Saberes de profundización
<ul style="list-style-type: none"> ● Introducción a la acústica física 	<ul style="list-style-type: none"> ● Fenómenos de vibración y generación de ondas sonoras ● Fuentes de sonido, ● Acústica interior 	<ul style="list-style-type: none"> ● parámetros básicos del sonido (amplitud, frecuencia, período, longitud de onda); ● ecuaciones fundamentales (velocidad del sonido = frecuencia × longitud de onda). ● Movimiento armónico simple, ondas longitudinales vs. transversales. Relación con teoría del sonido previa. ● Reflexión, refracción, difracción e interferencia; impedancia acústica y transmisión en medios; resonancia en tubos y cavidades.
<ul style="list-style-type: none"> ● Física avanzada del sonido 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Nivel de presión sonora ○ materiales acústicos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Nivel de presión sonora (dB), espectro de frecuencias, armónicos y ruido; absorción y atenuación acústica. ○ absorbentes vs. reflectantes). Integración con audiovisuales como en salas de cine.

<ul style="list-style-type: none"> ● Psicoacústica 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistema auditivo ● Sonoridad 	<ul style="list-style-type: none"> ● Oído externo, medio e interno); percepción de tono (escala de Mel), intensidad (curva de Fletcher-Munson) y timbre. ● Umbrales auditivos, curvas de igual sonoridad, discriminación frecuencial. Relación con compresión de audio en producciones. ● Localización espacial (efecto Haas, procedencia), enmascaramiento temporal y frecuencial, fatiga auditiva. ● Binauralidad, masking en mezclas multicanal, impacto en diseño de sonido para VR o cine. Salud auditiva en entornos laborales.
<p>4. Integración y aplicaciones en audiovisuales</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Reverberación 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Diseño acústico de espacios (RT60, control de eco), optimización psicoacústica en postproducción.

IV) Orientaciones pedagógicas

Dado el carácter mayoritariamente práctico de la unidad, se recomienda un enfoque pedagógico centrado en el aprendizaje activo y experiencial, inspirado en metodologías como el aprendizaje basado en proyectos. Las sesiones teóricas se impartirán mediante exposiciones breves con apoyo visual, mientras que las prácticas involucrarán laboratorios equipados con cámaras básicas, luces y accesorios. Se fomentará el trabajo en parejas o grupos pequeños para promover la colaboración y el intercambio de feedback.

Recursos sugeridos: cámaras DSLR/mirrorless prestadas por la institución, software libre, y plataformas en línea para revisión de portafolios. La evaluación será continua, con énfasis en rúbricas que valoren tanto el producto como el proceso.

V) Orientaciones para la evaluación

La evaluación teórica debe reforzar el conocimiento base adquirido en asignaturas relacionadas con mayor carga de trabajo práctico, que sustente las habilidades aplicadas, con elementos como análisis y discusión para mantener un enfoque integrador entre el ámbito práctico y el teórico de la profesión.

Se propone a continuación la siguiente rúbrica:

Componente de Evaluación	Descripción	Peso en la Nota Final	Criterios de Evaluación
Pruebas Escritas	Pruebas periódicas sobre conceptos teóricos.	40%	Precisión conceptual, comprensión profunda, aplicación a escenarios reales.
Ensayos o Informes	Trabajos escritos analizando temas teóricos.	10%	Calidad de investigación, argumentación lógica, uso de referencias, originalidad
Presentaciones orales	Exposiciones individuales o grupales.	10%	Claridad en la comunicación, manejo de preguntas, integración de ejemplos prácticos.
Participación en Clases	Contribuciones a discusiones y debates	40%	Profundidad de aportes, respeto a opiniones ajenas, conexión con contextos actuales

Notas Generales:

- El docente podrá adaptar esta rúbrica según su criterio en relación a su planificación y diagnóstico de grupo.
- El criterio de evaluación se ajustará al Reglamento de Pasaje de Grado vigente en el momento.
- Se sugiere la ponderación del trabajo en equipo y la asistencia activa en clase como factores fundamentales para la obtención de un resultado positivo en el curso.

VI) Bibliografía

Howard, D. M., & Angus, J. (2017). *Acoustics and psychoacoustics* (5th ed.). Routledge.

Toole, F. E. (2018). *Sound reproduction: The acoustics and psychoacoustics of loudspeakers and rooms* (3rd ed.). Routledge.

Versión Preliminar