



**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**

**DEPARTAMENTO: ARTES**

**CÓDIGO N°: 0648 / 1633**

**MATERIA: ACÚSTICA (PLAN 1986)  
ARTES SONORAS (PLAN 2019)**

**RÉGIMEN DE PROMOCIÓN: EF**

**MODALIDAD DE DICTADO: PRESENCIAL** ajustado a lo dispuesto por REDEC-2023-2382-UBA-DCT#FFYL.

**PROFESOR/A: LORENZATTI, DEMIAN**

**2° CUATRIMESTRE 2024**

**AÑO: 2024**

**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**  
**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**  
**DEPARTAMENTO DE ARTES**  
**CÓDIGO N°: 0648 / 16033**

**MATERIA: ACÚSTICA / ARTES SONORAS**

**MODALIDAD DE DICTADO: PRESENCIAL** Ajustado a lo dispuesto por REDEC-2023-2382-UBA-DCT#FFYL <sup>1</sup>

**ÉGIMEN DE PROMOCIÓN: EF**

**CARGA HORARIA: 96 HORAS**

**2° CUATRIMESTRE 2024**

**PROFESOR/A: LORENZATTI, DEMIAN**

**EQUIPO DOCENTE:<sup>2</sup>**

AYUDANTE DE 1°: SALZANO, AGUSTÍN

TÍTULO / TEMA DEL PROGRAMA

LA ACÚSTICA EN LAS ARTES SONORAS

**a. Fundamentación y descripción**

---

El arte es una parte fundamental de la cultura en el siglo XXI. Relacionándose con su pasado ya sea por similitud o contraste, se manifiesta al interactuar con los distintos medios y espacios que encuentran los artistas para expresar su creatividad. Por momentos por caminos tradicionales y en ocasiones valiéndose de elementos cotidianos, innovadoras tecnologías, o conocimientos específicos de distintas áreas de la ciencia.

Cuando la expresión artística se vale de elementos sonoros, la comprensión de todos los factores que intervienen en la percepción auditiva se vuelve una enriquecedora herramienta.

La acústica es una ciencia multidisciplinaria que toma los aportes de distintas ciencias como la Física, la Ingeniería, la Psicología, la Antropología, la Medicina, la Semiótica y la Sociología entre otras, y los relaciona en pos de estudiar el sonido. Por consiguiente todas las manifestaciones del mismo.

La meta de esta cátedra es que los alumnos comprendan la relación que se establece entre las artes sonoras que utilizan la acústica como una herramienta para el análisis, la comprensión y articulación de los fenómenos sonoros. Y por consiguiente de su relación con el arte, la música y los espacios sonoros.

**b. Objetivos:**

---

Presentar al alumno la moderna teoría acústica aplicada al discurso artístico musical y sonoro.

---

<sup>1</sup> Establece para el dictado de las asignaturas de grado durante la cursada del Bimestre de Verano, 1° y 2° cuatrimestre de 2024 las pautas complementarias a las que deberán ajustarse aquellos equipos docentes que opten por dictar algún porcentaje de su asignatura en modalidad virtual.

<sup>2</sup> Los/as docentes interinos/as están sujetos a la designación que apruebe el Consejo Directivo para el ciclo lectivo correspondiente.

Estimular en él la capacidad analítica y creativa que le permita, al tener incorporados los principios básicos de la disciplina, comprender y articular las variadas expresiones de las artes sonoras.

c. **Contenidos:**

---

Unidad I: La señal física

- I. i) Enfoque epistemológico. Relaciones funcionales. Movimiento armónico simple. Trabajo y energía.
- I. ii) El teorema de Fourier. Serie armónica. Análisis y síntesis de funciones. Espectros y formas de onda.
- I. iii) El principio de incertidumbre. Aplicación a sistemas vibratorios disipativos.
- I. iv) Generación acústica. Resonancia. Cuerdas y columnas de aire. Respuestas lineales y no lineales. Funciones de Bessel.
- I. v) Propagación acústica. Unidades de medida. Reflexión, absorción, difracción y transmisión de la energía. Interferencia y batido.

Unidad II: Fisiología y percepción

- II. i) Fisiología de la audición. Anatomía del oído. Teorías del lugar y de la descarga. Reconocimiento de patrones. Alinealidad. Bandas críticas.
- II. ii) La percepción. Leyes de Weber y Fechner. Teoría de la Gestalt. Categorización cultural.
- II. iii) Sonoridad. Fones y sones. Sensibilidad diferencial. Enmascaramiento.
- II. iv) Altura. Altura espectral y tonal. Intervalos armónicos y melódicos. Escala de mels. Tonicidad y armonicidad.
- II. v) Timbre. Distribución de Wigner. Calidad sonora. Análisis multidimensional.
- II. vi) Diagrama de la comunicación de Roland Barthes

Unidad III: Aplicaciones

- III. i) Instrumentos musicales. Síntesis analógica. Digitalización. Teorema del muestreo.
- III. ii) La altura. Sonido y nota musical. Afinación y escala. Codificación cultural.
- III. iii) El ritmo. Principio de incertidumbre y ritmo. Metro y acentos.
- III. iv) La armonía. Armonía y espectro. Sonoridad y plenitud de acordes.
- III. v) Orquestación. Cálculo de la sonoridad resultante. Síntesis mixtas.
- III. vi) Aproximación acústica a los estilos y formas musicales. Estéticas y materiales sonoros. Música y ruido. Música contemporánea.
- III.vii) Instrumentos musicales digitales
- III.viii) Actualidad de la instrumentación musical electroacústica
- III.viii) Aplicación de fenómenos acústicos en el arte

d. **Bibliografía, filmografía y/o discografía obligatoria, complementaria y fuentes, si correspondiera:**

---

Unidad I

Bibliografía obligatoria:

.Basso, Gustavo (1999-2001). *Análisis Espectral. La Transformada de Fourier*

*en la Música* (Editorial de la UNLP-REUN, La Plata).

.Roederer, Juan (1996). *Acústica y Psicoacústica de la Música* (Ricordi, Buenos Aires).

Bibliografía complementaria:

.Benade, Arthur H. (1976). *Fundamentals of Musical Acoustics* (Oxford University Press, New York).

.Feynman, Richard (1971). *Física* (Fondo Educativo Latinoamericano, Panamá).

.Hall, Donald (1991). *Musical Acoustics* (Brooks/Cole Publishing Company, California).

.Sears, F. W. y Zemansky, M. W. (1975). *Física* (Aguilar, Madrid).

.Winkel, Fritz (1960). *Vues Nouvelles sur le Monde des Sons* (Dunod, París).

Unidad II

Bibliografía obligatoria:

.Basso, Gustavo (2006). *Percepción Auditiva*. Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes, colección Música y Ciencia.

.Lorenzatti, Demian (2005). *El oído humano*. Página: [www.sonidoanda.com.ar](http://www.sonidoanda.com.ar)

.Lorenzatti, Demian (2005). *La voz y su patrón de radiación*. Página: [www.sonidoanda.com.ar](http://www.sonidoanda.com.ar)

.Roederer, Juan (1996). *Acústica y Psicoacústica de la Música* (Ricordi, Buenos Aires).

Bibliografía complementaria:

.Benade, Arthur H. (1976). *Fundamentals of Musical Acoustics* (Oxford University Press, New York).

.Bregman, Albert S. (1990). *Auditory scene analysis. The perceptual organization of sound*. (MIT-Press, Cambridge)

.Hall, Donald (1991). *Musical Acoustics* (Brooks/Cole Publishing Company, California).

.Krumshansl, Carol (1990). *Cognitive Foundations of Musical Pitch* (Oxford Univ. Press, New York).

.Risset, Jean Claude (1978a). *Musical Acoustics* (Rapports IRCAM N°8, Paris).

.Schaudinischky, L. H. (1976). *Sound, Man and Building* (Applied Science Publishers, London).

Unidad III

Bibliografía obligatoria:

.Basso, Gustavo (1999-2001). *Análisis Espectral. La Transformada de Fourier en la Música* (Editorial de la UNLP-REUN, La Plata).

.Basso, Gustavo (2006). *Percepción Auditiva*. Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes, colección Música y Ciencia.

.Benade, Arthur H. (1960). *Horns, Strings and Harmony* (Anchor Books, New York).

.Sethares, William A. (2005). *Tuning, timbre, spectrum, scale*. (Springer Verlag, London)

.Roederer, Juan (1996). *Acústica y Psicoacústica de la Música* (Ricordi, Buenos Aires).

.Schaeffer, Pierre (1966). *Traite des Objets Musicaux* (Edition du Seuil, París).

Bibliografía complementaria:

.Basso, Gustavo (1993). *La acústica y la legitimación del discurso musical,*

- .Actas de las I Jornadas sobre Música en el Siglo XX, Univ. Nac. de La Plata, en prensa.
- .Benade, Arthur H. (1976). *Fundamentals of Musical Acoustics* (Oxford University Press, New York).
- .Deutsch, Diana (1992). *Paradojas de la tonalidad musical*, Inv. y Ciencia 193, 60-65.
- .Hall, Donald (1991). *Musical Acoustics* (Brooks/Cole Publishing Company, California).
- .Hutchins, Carleen -Editor-(1978). *The physics of music* (W. H. Freeman & Co., San Francisco).
- .Pierce, John (1985). *Los Sonidos de la Música* (Ed.Labor, Barcelona).
- .Risset, Jean Claude (1978a). *Musical Acoustics* (Rapports IRCAM N°8, Paris).
- .Roederer, Juan (1996). *Acústica y Psicoacústica de la Música* (Ricordi, Buenos Aires).
- .Schaeffer, Pierre (1966). *Traite des Objets Musicaux* (Edition du Seuil, París).

**Bibliografía general**

- . Foucult, Michel (1981). *Esto no es una Pipa*.(Editorial Anagrama, Barcelona)
- . Merlin, Nora (2017). *Colonización de la Subjetividad*. (Ed. Letra Viva, Buenos Aires)
- . Steinberg, Oscar (1993). *Semiótica de los medios masivos*. (Ed. Atuel, Buenos Aires)

**e. Organización del dictado de la materia:**

---

La materia se dicta en modalidad presencial atendiendo a lo dispuesto por REDEC-2023-2382-UBA-DCT#FFYL la cual establece pautas complementarias para el dictado de las asignaturas de grado durante el Ciclo Lectivo 2024.

<b>Materia de grado (Bimestrales, Cuatrimestrales y Anuales):</b>
<p>Podrá dictar hasta un treinta por ciento (30%) de sus clases en modalidad virtual. El dictado virtual estará compuesto exclusivamente por actividades asincrónicas que deben complementar tanto las clases teóricas como las clases prácticas.</p> <p>En caso de contar con más de 350 estudiantes inscriptos, las clases teóricas se dictarán en forma virtual.</p>

El porcentaje de virtualidad y el tipo de actividades a realizar se informarán a través de la página web de cada carrera antes del inicio de la inscripción.

**- Carga Horaria:**

**Materia Cuatrimestral:** La carga horaria mínima es de 96 horas (noventa y seis) y comprenden un mínimo de 6 (seis) y un máximo de 10 (diez) horas semanales de dictado de clases.

**f. Organización de la evaluación:**

---

## OPCIÓN 1

### Régimen de promoción con EXAMEN FINAL (EF)

Establecido en el Reglamento Académico (Res. (CD) N° 4428/17.

#### **Regularización de la materia:**

Es condición para alcanzar la regularidad de la materia:

- asistir al 75% de las clases de trabajos prácticos o equivalentes;
- aprobar 2 (dos) instancias de evaluación parcial (o sus respectivos recuperatorios) con un mínimo de 4 (cuatro) puntos en cada instancia. Las 2 instancias serán calificadas siguiendo los criterios establecidos en los artículos 39° y 40° del Reglamento Académico de la Facultad.

Quienes no alcancen las condiciones establecidas para el régimen con EXAMEN FINAL deberán reinscribirse u optar por rendir la materia en calidad de libre.

#### **Aprobación de la materia:**

La aprobación de la materia se realizará mediante un EXAMEN FINAL en el que deberá obtenerse una nota mínima de 4 (cuatro) puntos.

Para ambos regímenes:

Se dispondrá de **UN (1) RECUPERATORIO** para aquellos/as estudiantes que:

- hayan estado ausentes en una o más instancias de examen parcial;
- hayan desaprobado una instancia de examen parcial.

La desaprobación de más de una instancia de parcial constituye la pérdida de la regularidad y el/la estudiante deberá volver a cursar la materia.

Cumplido el recuperatorio, de no obtener una calificación de aprobado (mínimo de 4 puntos), el/la estudiante deberá volver a inscribirse en la asignatura o rendir examen en calidad de libre. La nota del recuperatorio reemplaza a la nota del parcial original desaprobado o no rendido.

La corrección de las evaluaciones y trabajos prácticos escritos deberá efectuarse y ser puesta a disposición del/la estudiante en un plazo máximo de 3 (tres) semanas a partir de su realización o entrega.

#### **VIGENCIA DE LA REGULARIDAD:**

Durante la vigencia de la regularidad de la cursada de una materia, el/la estudiante podrá presentarse a examen final en 3 (tres) mesas examinadoras en 3 (tres) turnos alternativos no necesariamente consecutivos. Si no alcanzara la promoción en ninguna de ellas deberá volver a inscribirse y cursar la asignatura o rendirla en calidad de libre. En la tercera presentación el/la estudiante podrá optar por la prueba escrita u oral.

A los fines de la instancia de EXAMEN FINAL, la vigencia de la regularidad de la materia será de 4 (cuatro) años. Cumplido este plazo el/la estudiante deberá volver a inscribirse para cursar o rendir en condición de libre.

**RÉGIMEN TRANSITORIO DE ASISTENCIA, REGULARIDAD Y MODALIDADES DE EVALUACIÓN DE MATERIAS:** El cumplimiento de los requisitos de regularidad en los casos de estudiantes que se encuentren cursando bajo el Régimen Transitorio de Asistencia, Regularidad y Modalidades de Evaluación de Materias (RTARMEM) aprobado por Res. (CD) N° 1117/10 quedará sujeto

al análisis conjunto entre el Programa de Orientación de la SEUBE, los Departamentos docentes y el equipo docente de la materia.

**g. Recomendaciones**

---


Para esta materia se recomienda contar con el tiempo de asistir a las clases teóricas y los a prácticos. Trabajamos en los teóricos sobre los textos, músicas y videos que deben ser leídos, escuchados o vistos antes de las clases teóricas.



Firma

Demian Lorenzatti  
Aclaración

Profesor Asociado  
Cargo

  
**Dr. HUGO MANCUSO**

Dr. Hugo Mancuso  
Director Carrera de Artes  
Facultad de Filosofía y Letras