

Asignatura: Acondicionamiento Acústico

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

Profesor de la asignatura ¹: Dra. Ing. Alice Elizabeth González – Prof. Agregada – DIA IMFIA
(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

Profesor Responsable Local ¹: Dra. Ing. Alice Elizabeth González – Prof. Agregada – DIA IMFIA
(título, nombre, grado, Instituto)

Otros docentes de la Facultad:
(título, nombre, grado, Instituto)

Docentes fuera de Facultad:
(título, nombre, cargo, Institución, país)

Instituto ó Unidad: IMFIA

Departamento ó Area: Departamento de Ingeniería Ambiental

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

Fecha de inicio y finalización: 16-VII a 29-VIII

Horario y Salón: martes y jueves de 18:30 a 21:00 – salón IMFIA

Horas Presenciales: 35

(se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza)

Arancel: \$ 4.000

Público objetivo y Cupos: Ingenieros Civiles, Arquitectos.

(Si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección. Asimismo, se adjuntará en nota aparte los fundamentos de los cupos propuestos. Si no existe indicación particular para el cupo máximo, el criterio general será el orden de inscripción en el Depto. de Posgrado, hasta completar el cupo asignado). Cupo mínimo: 5 (no es eficiente dictar el curso con menor número de participantes)

Objetivos:

Al finalizar y aprobar la asignatura el participante estará en condiciones de:

- 1) Explicar los conceptos básicos de la acústica y sus parámetros fundamentales.
- 2) Especificar las mediciones requeridas para el diagnóstico y /o verificación acústica de un ambiente.
- 3) Especificar las características acústicas requeridas para posibilitar diferentes usos para un local.
- 4) Realizar el diseño acústico de un ambiente de acuerdo con requisitos especificados.

Conocimientos previos exigidos:

Conocimientos previos recomendados: Formación en Ingeniería o Arquitectura

Metodología de enseñanza:

(comprende una descripción de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura y su distribución en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

•Horas clase (teórico): 20

•Horas clase (práctico): 10

•Horas clase (laboratorio): N/C

•Horas consulta: 3

•Horas evaluación: 2

○Subtotal horas presenciales: 35

•Horas estudio: 10

•Horas resolución ejercicios/prácticos: 10

•Horas proyecto final/monografía: 20

○Total de horas de dedicación del estudiante: 75

Forma de evaluación: Realización de un mini-proyecto de acondicionamiento acústico y presentación/defensa del mismo ante todo el grupo.

Temario:

1. Acústica

Sonido. Ondas. Velocidad de propagación. Frecuencia. Longitud de onda. Forma de onda. Presión sonora. Energía sonora. Intensidad sonora. Nivel de presión sonora. Espectro. Fuentes sonoras. Potencia sonora. Nivel de potencia sonora. Fuentes puntuales. Fuentes lineales.

2. Psicoacústica

Breve anatomía del oído. Contornos de igual nivel de sonoridad (Fletcher-Munson, Robnson y Dadson). Enmascaramiento. Inteligibilidad de la palabra. Confort acústico. Ruido de fondo. Curvas NR, NC, RC.

3. Mediciones acústicas

Instrumental. Sonómetro. Redes de ponderación frecuencial. Sonómetro integrador. Analizadores de espectro. Calibrador acústico.

4. Normativa vigente en Uruguay.

5. Acústica de locales

Campo sonoro directo y reverberante. Reflexión sonora. Absorción sonora. Refracción sonora. Tiempo de reverberación. Cálculo del tiempo de reverberación. Materiales absorbentes. Materiales difusores. Aislamiento acústico. Pérdida de transmisión. Índice de reducción sonora. Relación con la inteligibilidad de la palabra. Paredes simples. Ley de masas. Fenómeno de coincidencia. Pérdida de transmisión de paramentos compuestos. Paredes dobles. Materiales y estructuras aislantes. Aberturas. Ruido de impacto. Pisos flotantes. Cielorrasos suspendidos. Modos normales.

6. Diseño acústico

Características acústicas requeridas en función del uso de un local. Parámetros de calidad acústica en interiores. Control de ruido. Aislamiento y absorción. Selección de materiales acústicos. Estudios de caso.

Bibliografía:

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

Manual de medidas acústicas y control de ruido. Cyril Harris. Volumen I y II. McGraw-Hill. ISBN: 84-481-0306-8. 1995.

Ingeniería Acústica Ambiental. Esteban Gaja Díaz. Servicio de Publicaciones UPV. SPUPV 96.531. 1996.

Acústica Arquitectónica Aplicada. Manuel Recuero. Editorial Paraninfo. ISBN: 84-283-2571-5.1999.

Control de Ruido - Tomos I y II (libro electrónico) Federico Miyara. 1999.

Acústica y sistemas de sonido. Federico Miyara. Ed. Universidad Nacional de Rosario. 2005.

Acústica Urbana Módulo II. Manual de acondicionamiento acústico orientado a la gestión municipal. Alice Elizabeth González. Convenio MVOTMA-UdelaR. ISBN: 978-9974-7610-3-2. 2008.
