
Formulario de Aprobación Curso de Posgrado

Asignatura: Métodos de la Acústica Ambiental

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

Profesor de la asignatura¹: Dra. Ing. Alice Elizabeth González – Prof. Agregada – DIA-IMFIA
(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

Profesor Responsable Local¹: 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: 9-IX-2014 a 16-X-2014

Horario y Salón: martes y jueves de 18:00 a 20:30 – Salón IMFIA

Horas Presenciales: 35
(se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza)

Nº de Créditos: 6
(de acuerdo a la definición de la UdelaR, un crédito equivale a 15 horas de dedicación del estudiante según se detalla en el ítem metodología de la enseñanza)

Público objetivo y Cupos: Profesionales, preferiblemente con formación físico-matemática, vinculados a estudios ambientales. Cupo mínimo: 5
Cupo máximo: 16
(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)

Objetivos:

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

- 1) Explicar los conceptos básicos vinculados a generación y propagación de emisiones sonoras de las fuentes más usuales.
- 2) Seleccionar un método predictivo para evaluar la incidencia ambiental de una nueva fuente sonora.
- 3) Aplicar modelos explícitos para predecir niveles de presión sonora ambientales asociados con fuentes fijas y móviles.

Conocimientos previos exigidos:

Conocimientos previos recomendados: Formación en Ingeniería

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: 20
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 15
- Horas proyecto final/monografía: 20
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 90

Forma de evaluación: Realización de un estudio de impacto acústico y presentación/defensa del mismo.

Temario:

1. Revisión de conceptos generales de acústica.

Sonido. Ondas. Velocidad de propagación. Frecuencia. Longitud de onda. Composición espectral. Potencia acústica. Energía acústica. Intensidad sonora. Presión sonora. Niveles.

2. Emisores acústicos.

Hipótesis generales. Clasificación y representación de distintos tipos de fuentes. Fuentes puntuales. Fuentes lineales. Fuentes fijas. Fuentes móviles. Direccionalidad.

3. Propagación de ondas sonoras.

Divergencia geométrica. Obstáculos a la propagación del sonido. Reflexión. Trasmisión. Aislamiento y absorción. Difracción.

4. Modelos de ruido de tránsito.

Fuentes puntuales y fuentes lineales. Huellas sonoras. Forma general de los modelos de ruido de tránsito. Equivalencias acústicas. Correcciones.

5. Norma ISO 9613-2

Hipótesis. Divergencia geométrica. Términos de corrección. Aplicabilidad y limitaciones.

6. Barreras acústicas.

Acústica de rayos. Difracción. Métodos usuales para el dimensionado de barreras acústicas. Barreras de pequeño espesor y de pared gruesa. Materiales: transmisión, absorción. Formas de cabezales.

7. Aplicaciones usuales

Predicción de niveles sonoros ambientales. Normativa de comparación. Medidas de control. 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.

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

ISO. International Standard 9613. Attenuation of sound during propagation outdoors. General method of calculation. Part 2. 1996.

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.