

250665 - CONTACUST - Contaminación Acústica

Unidad responsable: 250 - ETSECCPB - Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona

Unidad que imparte: 739 - TSC - Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones

Curso: 2015

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AMBIENTAL (Plan 2014). (Unidad docente Optativa)

Créditos ECTS: 5 Idiomas docencia: Catalán, Castellano, Inglés

Profesorado

Responsable: JORDI ROMEU GARBI

Otros: JORDI ROMEU GARBI

Horario de atención

Horario: Horario a convenir por correo electrónico o en clase

Metodologías docentes

La metodología se basa en la combinación de varias actividades:

- Sesiones de clase presencial en la que se presentan los conceptos teóricos relacionados con el curso, y se resuelven problemas relacionados.
- Resolución individual de problemas propuestos como trabajo autónomo que refuerzan las actividades de clase.
- Trabajo experimental individual de evaluación de impacto acústico de una actividad también como trabajo autónomo.
- Sesión de laboratorio de cálculo de impacto acústico de una infraestructura para simulación, trabajo que se realiza en grupo dentro de las sesiones de clase y también como trabajo autónomo.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

CE01 - Aplicar conceptos científicos a problemas ambientales y su correlación con conceptos tecnológicos.
CE08 - Dimensionar sistemas de tratamiento no convencionales y avanzados y plantear su balance de masa y de energía.

Conoce los conceptos científicos y los principios técnicos de la gestión de la calidad de los medios receptores, atmósfera, aguas y suelos, y los aplica a la resolución de problemas.

Conoce los conceptos científicos y los principios técnicos de los sistemas de gestión y tratamiento de las emisiones gaseosas, de aguas de abastecimiento, de aguas residuales y de residuos, así como las técnicas de remediación de aguas subterráneas y suelos contaminados.

Dimensiona sistemas para el tratamiento de los principales vectores contaminantes en sectores de actividad específicos. Interpreta normas, identifica objetivos, valora alternativas técnicas, propone soluciones no convencionales y prioriza actuaciones.

Definición de los parámetros característicos del sonido y su percepción.

Propagación sonora en campo libre. Potencia sonora. Correcciones a la propagación teórica.

Reflexión y absorción sonora de los materiales. Comportamiento acústico de un recinto.

Medida del sonido. Uso de sonómetro y analizador. Buenas prácticas en la toma de muestras.

Control de ruido. Principios de aislamiento acústico y acondicionamiento acústico. Barreras.

Estudio de impacto acústico. Datos de partida, hipótesis y resultados entregables. Métodos de cálculo y modelos de simulación. Estudio aplicado del marco legal existente.

250665 - CONTACUST - Contaminación Acústica

El objetivo final del curso es que el estudiante sea capaz de efectuar el estudio de impacto acústico de una actividad existente o futura.

Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 125h	Grupo grande/Teoría:	15h	12.00%
	Grupo mediano/Prácticas:	10h	8.00%
	Grupo pequeño/Laboratorio:	10h	8.00%
	Actividades dirigidas:	10h	8.00%
	Aprendizaje autónomo:	80h	64.00%

250665 - CONTACUST - Contaminación Acústica

Contenidos

<p>Medida del ruido</p>	<p>Dedicación: 19h 12m</p> <p>Grupo grande/Teoría: 4h Grupo mediano/Prácticas: 4h Aprendizaje autónomo: 11h 12m</p>
<p>Descripción: Presentación de los conceptos teóricos referentes a la medida del ruido Resolución de problemas relacionados con la medida del ruido</p> <p>Objetivos específicos: Comprender los principios teóricos que rigen la medida del ruido Aplicación de los conceptos teóricos de la medida del ruido, afianzamiento de los contenidos teóricos</p>	
<p>Evaluación del ruido ambiental</p>	<p>Dedicación: 26h 24m</p> <p>Grupo grande/Teoría: 7h Grupo pequeño/Laboratorio: 4h Aprendizaje autónomo: 15h 24m</p>
<p>Descripción: Se establecen los criterios y metodología a seguir para la evaluación del ruido ambiental Se plantean casos teóricos de evaluación ambiental del ruido Medida y evaluación del ruido ambiental de una actividad mediante sonómetro.</p> <p>Objetivos específicos: Tener las herramientas básicas para proceder con una evaluación del ruido ambiental Comprender cómo se evalúa el ruido ambiental Aprender a evaluar un caso real de ruido causado por actividades</p>	
<p>Generación del sonido</p>	<p>Dedicación: 14h 23m</p> <p>Grupo grande/Teoría: 4h Grupo mediano/Prácticas: 2h Aprendizaje autónomo: 8h 23m</p>
<p>Descripción: Presentar los fundamentos de la generación del ruido Resolución de problemas relacionados con la generación de sonido</p> <p>Objetivos específicos: Comprender cómo se genera el ruido y cómo definir una fuente sonora Aprender a caracterizar acústicamente una fuente sonora</p>	

250665 - CONTACUST - Contaminación Acústica

Propagación del sonido	Dedicación: 33h 36m Grupo grande/Teoría: 4h Grupo mediano/Prácticas: 2h Grupo pequeño/Laboratorio: 8h Aprendizaje autónomo: 19h 36m
<p>Descripción: Teoría sobre los efectos que condicionan la propagación del sonido Planteamiento de problemas relacionados con los fenómenos de propagación sonora Cálculo por ordenador del impacto acústico de una gran actividad en su entorno</p> <p>Objetivos específicos: Entender los fenómenos que condicionan la propagación del sonido Caracterizar correctamente la propagación del sonido y prever actuaciones para aminorarla Aprender a realizar estudios de impacto acústico de una gran actividad o infraestructura en su entorno</p>	

Sistema de calificación

Evaluación de los problemas propuestos como a trabajo individual: 35%

Evaluación del trabajo experimental de impacto acústico de una actividad: 35%

Evaluación del la práctica de impacto acústico por simulación: 30%

Normas de realización de las actividades

La no presentación de los resultados dentro del plazo establecido conllevará un cero de la actividad.

Bibliografía

Básica:

J. Romeu. Apunts de l'assignatura (ATENEA).

Generalitat de Catalunya. Decreto 176/2009, de protección contra la contaminación acústica. 2009.

ISO. NORMA ISO 9613-2 Atenuación del sonido en campo abierto. 1996.

Complementaria:

García, A.. La contaminación acústica. Fuentes, evaluación, efectos y control. Madrid: Sociedad Española de Acústica, 2006.

D. A. Bies, C. H. Hansen.. Engineering noise control. E & FN Spon, 2009.