UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Certificación de la calidad acústica y proyectos acústicos en la edificación		Código	670526018
Titulación	Mestrado Universitario en Edificación Sostible (Plan 2017)			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Física e Ciencias da Terra			
Coordinador/a	Nogueira Lopez, Pedro Fernando	Correo electrónico	pedro.nogueira@udc.es	
Profesorado	Nogueira Lopez, Pedro Fernando	Correo electrónico	pedro.nogueira@udc.es	
Web				
Descripción general	La materia suma el conocimiento y la aplicación de las certificaciones de calidad acústica en un contexto nacional e internacional y sus relaciones con las certificaciones de sostenibilidad en la Edificación, junto con metodologías para el desarrollo de proyectos acústicos de diverso tipo.			
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos No se realizan cambios 2. Metodologías Metodologías docentes que se modifican Se aplicarían a los estudiantes presenciales las mismas que a los estudiantes en régimen no presencial. 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado Se utilizarán los medios proporcionados por la UDC para la atención al estudiantado: correo electrónico, Moodle, Microsoft Teams. 4. Modificacines en la evaluación Se aplicarían a los estudaintes presenciales los mismos criterios que a los estudiantes en régimen no presencial. 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía No se realizan.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A42	CE42 Conocer el marco normativo y los parámetros básicos que intervienen en los problemas del control del ruido en la edificación
A43	CE43 Conocer y utilizar la metodología del DBHR para el planteamiento de proyectos acústicos de aislamiento y acondicionamiento, así como herramientas de apoyo y tecnologías de medición y de modelización y predicción del comportamiento acústico
A44	CE44 Conocer y utilizar el Informe de Evaluación del Edificio, parte acústica, como herramienta de diagnosis
A45	CE45 Ser capaz de aplicar soluciones acústicas para la rehabilitación y mejora de las condiciones existentes en los edificios
A46	CE46 Conocer y aplicar los procedimientos de realización de certificaciones acústicas y valoraciones de los parámetros acústicos en las certificaciones de sostenibilidad de la edificación
B3	CB03 Ser capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
B4	CB04 Saber comunicar conclusiones ?y los conocimientos y razones últimas que las sustentan? a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B5	CB05 Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B6	CG01 Capacidad de análisis y síntesis.

B7	CG02 Capacidad de organización y planificación.
B8	CG03 Conocimientos informáticos relativos al ámbito del programa formativo.
B9	CG04 Capacidad de gestión de la información.
B10	CG05 Resolución de problemas.
B11	CG06 Toma de decisiones.
B12	CG07 Trabajo en equipo.
B14	CG09 Razonamiento crítico.
B21	CG16 Motivación por la calidad.
B22	CG17 Sensibilidad hacia temas medioambientales.
B24	CG19 Orientación al cliente.
C1	CT01 Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	CT03 Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	CT04 Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar sus más y sus menos, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C6	CT06 Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	CT07 Asumir cómo profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Reconocer los problemas del ruido en el entorno, de aislamiento y de acondicionamiento acústico en la edificación.	AM42 AM43 AM44 AM45 AM46	BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12 BM14 BM21 BM22 BM24	CM1 CM2 CM4 CM6 CM7
Conocer y aplicar metodologías para la diagnosis y la realización de proyectos de acondicionamiento y de aislamiento acústico en el marco del Documento Básico de Protección contra el ruido del Código Técnico de la Edificación en España.	AM42 AM43 AM44 AM45 AM46	BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12 BM14 BM21 BM22 BM24	CM1 CM2 CM4 CM6 CM7

Conocer la utilización básica de tecnologías avanzadas y herramientas de apoyo para las mediciones acústicas y la realización de proyectos acústicos.	AM42 AM43 AM44 AM45 AM46	BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12 BM14 BM21 BM22	CM1 CM2 CM4 CM6 CM7
Realizar diagnosis acústicas previas a la intervención mediante la utilización del Informe de Evaluación del Edificio, Parte Acústica.	AM42 AM43 AM44 AM45 AM46	BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12 BM14 BM21 BM22 BM24	CM1 CM2 CM4 CM6 CM7
Conocer soluciones para la rehabilitación y mejora de las condiciones acústicas de los edificios.	AM42 AM43 AM44 AM45 AM46	BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12 BM14 BM21 BM22 BM24	CM1 CM2 CM4 CM6 CM7

Conocer los esquemas de certificación acústica existentes en el marco europeo.	AM42 AM43 AM44 AM45 AM46	BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12 BM14 BM21 BM22 BM24	CM1 CM2 CM4 CM6 CM7
Conocer los parámetros acústicos que intervienen en los principales esquemas de certificación de la sostenibilidad en la edificación y realizar su evaluación.	AM42 AM43 AM44 AM45 AM46	BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12 BM14 BM21 BM22 BM24	CM1 CM2 CM4 CM6 CM7
Conocer y utilizar tecnologías avanzadas de ingeniería acústica y su empleo en la diagnosis, realización y optimización de proyectos.	AM42 AM43 AM44 AM45 AM46	BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12 BM14 BM21 BM22 BM24	CM1 CM2 CM4 CM6 CM7

Contenidos	
Tema	**Subtema**
1. Mediciones y Certificaciones de Calidad Acústica en la Edificación.	1.1 Mediciones Acústicas: CTE, actividades, medioambientales, ruido laboral, estudios acústicos, otras. 1.2. Certificaciones de Calidad Acústica en el contexto nacional e internacional.

2. Proyectos Acústicos en la Edificación Sostenible.	2.1 Acústica en las Certificaciones de Sostenibilidad de la Edificación. 2.2 Tecnologías para la Optimización de Proyectos Acústicos.

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas trabajo autónomo**	**Horas totales**
Estudio de casos	A42 A43 A44 A45 A46 B3 B4 B5 B6 B10 B11 B12 B21 B22 B24 C1 C4 C6	3	1.5	4.5
Solución de problemas	A42 A43 A44 A45 A46 B3 B4 B6 B7 B8 B10 B14 C1 C2	3	3	6
Prácticas a través de TIC	A43 A44 A45 A46 B3 B4 B5 B6 B8 B9 B10 B11 B12 C1 C2	3	3	6
Trabajos tutelados	A42 A43 A44 A45 A46 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B14 B21 B22 B24 C1 C2 C4 C6	6	12	18
Eventos científicos y/o divulgativos	A42 A43 A44 A45 B3 B5 B22 C4 C6 C7	3	4.5	7.5
Prueba objetiva	A42 A43 A44 A45 A46 B4 B8 B10 C1 C2	3	3	6
Prácticas de laboratorio	A42 A43 A44 A45 A46 B10 B11 B12	3	1.5	4.5
Sesión magistral	A42 A43 A44 A46 B7 B9 B14 C7	10	10	20
Atención personalizada		2.5	0	2.5
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Estudio de casos	Presentación, discusión, búsqueda de soluciones alternativas sobre proyectos, informes, certificaciones o evaluaciones acústicas, ya realizados.
Solución de problemas	Resolución y exposición por el estudiante de ejercicios y/o problemas prácticos relacionados con la materia, con los recursos que se indiquen en la materia.
Prácticas a través de TIC	Realización e informe de casos prácticos o proyectos mediante herramientas tecnológicas disponibles para la materia o puedan ser accesibles a los estudiantes.
Trabajos tutelados	Trabajos o Proyectos de realización individual o de grupo en desarrollo de algún problema relevante en relación con la materia.
Eventos científicos y/o divulgativos	Participación activa en eventos científicos o de divulgación que se realicen en el Máster, en la unversidad o en emplazamientos externos, por ejemplo, visitas guiadas de interés científico-técnico.

Prueba objetiva	Pruebas objetivas breves que el profesor podrá proponer periódicamente en el aula para realización personal. Serán del tipo ejercicios prácticos y/o cuestiones teóricas o de razonamiento. Los exámenes de las oportunidades oficiales de evaluación son también pruebas objetivas, de una duración que será establecida por el Centro en su calendario.
Prácticas de laboratorio	Utilización de instrumentación y equipos para mediciones y evaluaciones acústicas y realización de informes.
Sesión magistral	Presentación por el profesor de los conceptos y leyes físicas asociados a los fundamentos de los bloques temáticos. Además, el estudiante tendrá a su disposición diverso material relacionado con la materia en la plataforma Moodle.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas a través de TIC Trabajos tutelados	El objetivo principal es el seguimiento individual de la comprensión de la materia y la consecución de los resultados de aprendizaje. Los resultados serán tratados individualmente con cada estudiante para ayudarle en su progresión académica. La atención personalizada también se llevará a cabo mediante tutorías. En ellas no solo se resolverán las dudas del estudiante, sino también se intentará orientarle sobre el modo en que estudia y trabaja la materia. En las diversas metodologías que se apliquen, se supervisará el trabajo individual y se guiará al estudiante en el desarrollo de la actividad concreta.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Prácticas a través de TIC	A43 A44 A45 A46 B3 B4 B5 B6 B8 B9 B10 B11 B12 C1 C2	Realización e informe de casos prácticos o proyectos mediante herramientas tecnológicas disponibles para la materia o puedan ser accesibles a los estudiantes.	10
Trabajos tutelados	A42 A43 A44 A45 A46 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B14 B21 B22 B24 C1 C2 C4 C6	Trabajos o Proyectos de realización individual o de grupo en desarrollo de algún problema relevante en relación con la materia.	40
Eventos científicos y/o divulgativos	A42 A43 A44 A45 B3 B5 B22 C4 C6 C7	Participación activa en eventos científicos o de divulgación que se realicen en el Máster, en la unversidad o en emplazamientos externos, por ejemplo, visitas guiadas de interés científico-técnico.	10
Prueba objetiva	A42 A43 A44 A45 A46 B4 B8 B10 C1 C2	Pruebas objetivas breves que el profesor podrá proponer periódicamente en el aula para realización personal. Serán del tipo ejercicios prácticos y/o cuestiones teóricas o de razonamiento. Los exámenes de las oportunidades oficiales de evaluación son también pruebas objetivas, de una duración que será establecida por el Centro en su calendario.	20
Prácticas de laboratorio	A42 A43 A44 A45 A46 B10 B11 B12	Utilización de instrumentación y equipos para mediciones y evaluaciones acústicas y realización de informes.	10
Estudio de casos	A42 A43 A44 A45 A46 B3 B4 B5 B6 B10 B11 B12 B21 B22 B24 C1 C4 C6	Presentación, discusión, búsqueda de soluciones alternativas sobre proyectos, informes, certificaciones o evaluaciones acústicas, ya realizados.	5
Solución de problemas	A42 A43 A44 A45 A46 B3 B4 B6 B7 B8 B10 B14 C1 C2	Resolución y exposición por el estudiante de ejercicios y/o problemas prácticos relacionados con la materia, con los recursos que se indiquen en la materia.	5

Observaciones evaluación
NOTA: Los porcentajes anteriores de la aplicación informática de la guía, debido a sus limitaciones, son orientativos y se aplicarán con flexibilidad, siempre dentro de los límites mínimos y máximos establecidos en la memoria de la titulación. Los estudiantes serán informados y se expondrá en Moodle la concreción de las actividades y su relación con la evaluación con antelación al inicio de la docencia de la materia. El estudiante dispone de dos metodologías de evaluación : Evaluación Continua (Ordinaria) y Evaluación Final. Evaluación Continua: La condición para ser evaluado en esta modalidad es la exigencia de una asistencia mínima del 80% a todas las clases. Si no se ha satisfecho la condición del 80% de asistencia, la evaluación de la materia será exclusivamente Final, en las oportunidades de examen oficiales de la universidad. La evaluación continua persigue la evaluación de las competencias adquiridas por el estudiante mediante el análisis de los resultados de diferentes actividades individuales o de grupo que se programarán a lo largo del curso. Las actividades se desarrollarán preferentemente en el horario asignado a la materia. Aquellas que dependan de recursos externos o se realicen fuera del Centro podrán ser una excepción, si bien en cualquier caso serán comunicadas con antelación suficiente. Las calificaciones de la Evaluación Continua se aplicarán en la primera oportunidad de evaluación de la materia. En caso de suspender, el estudiante deberá presentarse a la Evaluación Final en la segunda oportunidad. Evaluación Final: Examen teórico-práctico de toda la materia, correspondiente con las oportunidades oficiales ordinarias y extraordinarias de evaluación de la universidad, en las fechas fijadas por el Centro. Podrá constar de pruebas prácticas y de utilización de recursos experimentales o de ingeniería. Alcanza el 100% de la calificación de la materia. En primera oportunidad ordinaria puede presentarse cualquier estudiante que no siga la Evaluación Continua por motivos reconocidos por la universidad. En segunda oportunidad y extraordinarias, será la única aplicable.

Fuentes de información

Básica	- Bartí Domingo, Robert (2009). Acústica ambiental : análisis, legislación y soluciones. Madrid : Sociedad Española de Acústica - Avilés López, Rodrigo; Perera Martín, Rocío (2017). Manual de acústica ambiental y arquitectónica. Paraninfo - Rodríguez Rodríguez, Francisco José (2008). Guía acústica de la construcción. Madrid : CIE-Dossat Revistas de AcústicaActa Acustica united with AcusticaApplied AcousticsEURASIP Journal on Advances in Signal ProcessingCatgut Acoustical Society JournalInternational Journal of Acoustics and VibrationJournal of Sound and VibrationJournal of The Acoustical Society of AmericaNoise Control Engineering JournalNoise/News InternationalSoundscape: The Journal of Acoustic EcologyElectronic Journal Technical AcousticsRevista dB. Revista de la Asociación Española para la Calidad Acústica (AECOR)SONAC. Revista de Sonido y Acústica. Universidad de la Américas. Quito, EcuadorSitios webs de interésAcústica y SonidoPortal web creado por el Grupo de Acústica y Sonido de la Escuela de Ingeniería Técnica de Telecomunicación de la Universidad Católica de Murcia con objeto de divulgar conocimientos relacionados con la materia y crear un espacio de intercambio de conocimientos abierto al público y de libre participación.Acoustic FAQ (Frequently Asked Questions)Esta página da información sobre diferentes tipos de recursos (listados de direcciones Web, software sobre acústica disponible en la red, libros y revistas sobre acústica), cuestiones sobre acústica básica, sobre vibraciones, sobre acústica arquitectónica y sobre cuestiones diversas, y aunque el nivel es muy elemental, puede resultar interesante examinar estos textos, sobre todo para aquellos cuya profesión es la docencia. Acústica WEBPágina muy interesante creada por David Casadevall con una clara vocación divulgativa y construida como punto de encuentro para arquitectos, constructores, ingenieros, físicos, músicos, Dj?s, melómanos, estudiantes, profesores y curiosos que estén interesados en el mundo de la ciencia acústica. Consta de una serie de apartados muy recomendables que incluyen: Normativa, Web?s educativas, Libros, Diccionario, Enlaces y un Observatorio de novedades acústicas y musicales.AENOR La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) es una entidad privada sin fines lucrativos, que se creó en 1986. Su actividad contribuye a mejorar la calidad y competitividad de las empresas, sus productos y servicios.ConstruareaServicio on-line perteneciente a Reed Business Information, el mayor grupo editorial de prensa profesional en España y Portugal. Forma parte del gran elenco de publicaciones del Área de Construcción de Reed Business Information, tales como la revista líder Arte y Cemento, BEC (Boletín Electrónico de la Construcción), Detail, NCC (Nuevos Catálogos Construcción), e-NCC (Edición Electrónica de NCC), Cerámicaplus, Roc Máquina, PEC Productos Equipos Construcción, entre otras.Graduate Program in Acoustics. Pennsylvania State UniversityEsta página proporciona información específica sobre el Graduate Program in Acoustics que oferta dicha Universidad, pudiendo desde esta misma página acceder a más de 40 direcciones relacionadas con la Acústica como son, entre otras, la Acoustical Society of América , el MTI Media Lab (Massachusets Institute of Technology), la Ocean Acoustic Lab (Woods Hole Oceanographic Institution), University of Southampton, dentro de la cual se encuentra el Institute of Sound and Vibration Research, el Departament of Applied Acoustics of the Chalmers University, el Acoustics Research Laboratory del Langley Research Center y un largo ecétera de Centros relacionados con la investigación acústica. International Congress on UltrasonicsProporciona información sobre los congresos internacionales programados en Ultrasonidos. International Standard Organization - ISOPágina oficial de ISONuevos Grupos de la Comisión Europea sobre el ruidoEn esta dirección se puede encontrar una referencia a la creación de dos nuevos grupos de trabajo sobre el ruido, que se añaden a los siete ya existentes. Los nuevos grupos IX y X abordarán el tema del control de la emisión sonora por parte de ferrocarriles y automóviles. Al parecer, la petición elevada por diferentes países miembros para que se creara también un grupo de trabajo para la emisión de aeronaves fue rechazada por la comisión.
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios
La asignatura es obligatoria para el estudiantado que escoja la especialidad de: ?Certificación de la sostenibilidad en la edificación?. Está abierta a estudiantes de otras especialidades, o a los que deciden no seguir un itinerario de especialidad en particular.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías