Sistemas electroacústicos y sonorización

Curso Académico: (2020 / 2021) **Fecha de revisión: 09-07-2020**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones

Coordinador/a: AZPICUETA RUIZ, LUIS ANTONIO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 3 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Física, Sistemas Lineales y Campos Electromagnéticos

OBJETIVOS

Los estudiantes serán capaces de entender la similitud entre sistemas acústicos, mecánicos y eléctricos. Así mismo, podrán comprender, valorar y abordar el diseño de diferentes transductores (fundamentalmente micrófonos y altavoces), así adquirir conocimiento acerca de su importancia en los sistemas audiovisuales profesionales de los que forman parte. Adquirir los fundamentos necesarios de acústica de recintos para, junto con los elementos electroacústicos necesarios, poder diseñar un sistema de sonorización básico de un recinto.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1.- Estudio de las analogías electro-mecánico-acústicas.

2.- Fundamentos físicos de los transductores. Clasificación de transductores.

3.- Microfonía. Características de micrófonos. Tipos de micrófonos. Parámetros de diseño.

4.- Altavoces y recintos acústicos. Tipos de altavoces y diseño de recintos acústicos. Parámetros de Thiele-Small.

5.- Sistemas de altavoces de varias vías. Sistemas de Bass-Reflex.

6.- Fundamentos de acústica de recintos: teoría estadística, geométrica, ondulatoria y psicoacústica.

7.- Interacción de micrófonos y altavoces con los demás equipos que forman parte de un sistema electroacústico. Diseño básico de sistemas de sonorización

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Se proponen cuatro tipos de actividades formativas: clases de teoría, problemas, proyecto tutelado y prácticas de laboratorio.

CLASES DE TEORÍA
Las clases de teoría serán lecciones magistrales en pizarra con uso de transparencias u otros medios audiovisuales para ilustrar determinados conceptos. En estas clases, se complementarán las explicaciones de los conceptos teóricos con la realización de ejercicios a modo de ejemplo.

Mediante estas sesiones el alumno adquirirá los contenidos básicos de la asignatura. Además se marcarán las pautas para que el alumno pueda completar lo explicado en clase pidiendo que desarrollen diferentes conceptos y, de esta forma, profundizar en la materia. (PO a, e, g)

PROBLEMAS
Para la clase de problemas, los alumnos dispondrán por adelantado los enunciados correspondientes. En este tipo de clases, se animará a los alumnos a organizarse en pequeños grupos de manera que participen de forma activa en la resolución de los problemas. (PO a, e, g)

La resolución de problemas por parte del alumno le servirá para asimilar los conceptos expuestos en

clase de teoría en una casuística más amplia y además, autoevaluar sus conocimientos.

PROYECTO TUTELADO
Los estudiantes, trabajando en grupo, llevarán a cabo trabajos sobre temas más avanzados y específicos del campo de la electroacústica. Para ello, contarán con una guía detallada y tutorización específica. (PO d, g)

PRÁCTICAS
Se realizarán una serie de prácticas donde se desarrollará la metodología de medición de las características de altavoces y micrófonos mediante las diferentes técnicas existentes, así como del diseño básico de refuerzo sonoro. De esta forma el alumno afianzará los conceptos teóricos y aprenderá a manejar la instrumentación asociada a las medidas de caracterización de equipamiento electroacústicos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura consiste en la suma ponderada de las calificaciones de una prueba final de conjunto escrita (60%) (PO a, b, e, g, k), trabajos de clase en grupo (12%) (PO e, g) y memorias de prácticas de laboratorio (16%) (PO b, c, d, e, g, k) y una prueba individual sobre las prácticas y trabajos (12 %).

Es obligatorio realizar el examen final para obtener la calificación total de la asignatura, así como una nota mínima en dicho examen (4.0/10).

Peso porcentual del Examen Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Pueo Ortega, Basilio y Roma Romero, Miguel. Electroacústica: altavoces y micrófonos., Madrid: Pearson Education, , 2003.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Glen Ballou Handbook for Sound Engineers, Focal Press, 2002

- W. Marshall, Jr. Leach Introduction to Electroacoustics and Audio Amplifier Design, Kendall/Hunt Publishing Company, 2003