



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Deseño de instalacións audiovisuais

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |       |              |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Deseño de instalacións audiovisuais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |       |              |
| Código                | V05G301V01334                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |       |              |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría de Tecnoloxías de Telecomunicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | OP     | 3     | 2c           |
| Lingua de impartición | #EnglishFriendly<br>Castelán<br>Galego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |       |              |
| Departamento          | Teoría do sinal e comunicacións                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |       |              |
| Coordinador/a         | Torres Guijarro, María Soledad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |       |              |
| Profesorado           | Martín Rodríguez, Fernando<br>Torres Guijarro, María Soledad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |       |              |
| Correo-e              | soledadtorres@uvigo.es                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |       |              |
| Web                   | <a href="http://moovi.uvigo.gal">http://moovi.uvigo.gal</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |       |              |
| Descrición xeral      | Nesta materia o alumnado aprenderá a deseñar sistemas audiovisuais, atendendo aos aspectos de toma de son e sonorización, toma de imaxe e recubrimiento visual, sincronización, cableado, conexiónado e alimentación. Analizaranse aplicacións das redes audiovisuais en interiores e en exteriores, así como distintas plataformas multimedia.<br>Materia do programa English Friendly. Os/as estudantes internacionais poderán solicitar ó profesorado: a) materiais e referencias bibliográficas para o seguimento da materia en inglés, b) atender as titorías en inglés, c) probas e avaliacións en inglés. |        |       |              |

## Resultados de Formación e Aprendizaxe

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| B1     | CG1 Capacidade para redactar, desenvolver e asinar proxectos no ámbito da enxeñaría de telecomunicación que teñan por obxecto, de acordo cos coñecementos adquiridos segundo o establecido no epígrafe 5 desta orde, a concepción e o desenvolvemento ou a explotación de redes, servizos e aplicacións de telecomunicación e electrónica.  |
| B6     | CG6 Facilitade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.                                                                                                                                                                                                                                             |
| B9     | CG9 Capacidade para traballar nun grupo multidisciplinar e nunha contorna multilingüe e de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, coñecementos, procedementos, resultados e ideas relacionadas coas telecomunicacións e a electrónica.                                                                                            |
| B12    | CG12 Desenvolvemento da capacidade de discusión sobre cuestións técnicas.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| C35    | CE35/SI2 Capacidade de analizar, especificar, realizar e manter sistemas, equipos, cabeceiras e instalacións de televisión, audio e vídeo, tanto en contornas fixas como móbiles.                                                                                                                                                           |
| C36    | CE36/SI3 Capacidade para realizar proxectos de locais e instalacións destinados á produción e gravación de sinais de audio e vídeo.                                                                                                                                                                                                         |
| C37    | CE37/SI4 Capacidade para realizar proxectos de enxeñaría acústica sobre: illamento e acondicionamento acústico de locais; instalacións de megafonía; especificación, análise e selección de transdutores electroacústicos; sistemas de medida, análise e control de ruído e vibracións; acústica ambiental; sistemas de acústica submarina. |
| C38    | CE38/SI5 Capacidade para crear, codificar, xestionar, difundir e distribuír contidos multimedia, atendendo a criterios de empregabilidade e accesibilidade dos servizos audiovisuais, de difusión e interactivos.                                                                                                                           |
| D4     | CT4 Favorecer o traballo cooperativo, as capacidades de comunicación, organización, planificación e aceptación de responsabilidades nun ambiente de traballo multilingüe e multidisciplinar, que favoreza a educación para a igualdade, para a paz e para o respecto dos dereitos fundamentais.                                             |

## Resultados previstos na materia

|                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Resultados previstos na materia | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|---------------------------------|---------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|
| Coñecer os distintos tipos de amplificadores existentes desde un punto de vista sistémico e de uso, sabendo interpretar as especificacións técnicas para poder valoralos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B6              | C35                      |
| Seleccionar unha configuración de toma de sons de aplicación en distintas situacións                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 | C35<br>C36<br>C37        |
| Explicar elementos e protocolos de interconexión para preparar o transporte e sincronización de sinais de audio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | B6              | C35                      |
| Analizar sistemas de lentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 | C35<br>C36               |
| Escoller os sistemas de captura e presentación de imaxe máis adecuados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 | C35<br>C36               |
| Deseñar un sistema de toma de imaxe e recubrimento visual dado un determinado recinto, comparando distintos subsistemas e elementos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | B1<br>B6        | C35<br>C36               |
| Deseñar un sistema de toma de son e sonorización dado un determinado recinto, comparando distintos subsistemas e elementos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | B1<br>B6        | C36<br>C37               |
| Crear ambientes abordando aspectos acústicos e visuais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 | C35<br>C36               |
| Deseñar o cableado e conxicionado dunha rede audiovisual para o seu control e alimentación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | B1<br>B6        | C35<br>C36<br>C37<br>C38 |
| Analizar distintas aplicacións en interiores e exteriores das Redes Audiovisuais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 | C35<br>C36<br>C38        |
| Organizarse nun grupo de traballo para levar a cabo un proxecto, incluíndo os seguintes aspectos:<br>* capacidade técnica para recoller información, interpretar especificacións técnicas de equipos, discutir sobre distintas opcións e seleccionar unha combinación de equipos determinada.<br>* uso de cálculos teóricos e ferramentas software de simulación como apoio ao deseño de sistemas de sonorización e recubrimento visual.<br>* desenvolvemento de reunións de traballo, debate de resultados parciais e exposición oral do traballo definitivo ante unha audiencia esixente.<br>* elaboración de informes de progreso, actas de reunións e unha memoria técnica final.<br>* adaptación a contornas novas, xestión interna de roles no grupo e resolución de conflitos. | B6<br>B9<br>B12 | D4                       |

## Contidos

| Tema                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sonorización (aspectos electroacústicos)         | Especificacións técnicas en audio. Toma. Amplificación. Dimensionado e distribución. Exercicios de cálculo do recubrimento sonoro e simulación por computador do recubrimento sonoro.                                                                                                   |
| Recubrimento visual                              | Cámaras, sensores de imaxe e lentes (exercicios). Parámetros da captura, exposición, enfoque, profundidade de campo. Cálculo do campo de visión. Tecnoloxías de representación de imaxe en interiores e exteriores. Traballo con aplicacións de modelado 3D e recreación de escenarios. |
| Sistemas de control, conxicionado e alimentación | Deseño do cableado e conxicionado dunha rede audiovisual e a súa alimentación. Sincronización dos sinais de audio e vídeo nunha rede audiovisual. Sistemas de control. Alimentación                                                                                                     |
| Redes Audiovisuais                               | Aplicacións en interiores e exteriores.                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Planificación

|                                                      | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|------------------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Prácticas con apoio das TIC                          | 12            | 0                  | 12           |
| Aprendizaxe baseado en proxectos                     | 7             | 57                 | 64           |
| Lección maxistral                                    | 21            | 42                 | 63           |
| Resolución de problemas e/ou exercicios              | 1             | 0                  | 1            |
| Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas | 0             | 9                  | 9            |
| Exame de preguntas obxectivas                        | 1             | 0                  | 1            |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

## Metodoloxía docente

|                             | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas con apoio das TIC | Manexo e axuste de ferramentas de análises e algoritmos, identificando cales usar en cada situación exposta.<br>Software empregado: EASE Focus 3, Blender<br>Con esta metodoloxía trabállase as competencias CE36 e CE37, en parellas ou individualmente. |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aprendizaxe baseado en proxectos | Traballo colaborativo en grupo reducido sobre un deseño complexo que fai uso de varios temas tratados na materia. Faise un seguimento periódico do traballo e foméntase o traballo en grupo, a repartición de roles, a posta en común, a planificación e a defensa pública de resultados. Con esta metodoloxía trabállanse as competencias CG1, CG6, CG9, CG12, CE35, CE36, CE37, CE38 e CT4. |
| Lección maxistral                | Exposición por parte do profesorado dos contidos da materia, fomentando a discusión crítica dos conceptos. Sentan as bases teóricas de algoritmos e procedementos usados para resolver problemas. Con esta metodoloxía trabállanse as competencias CG1, CG6, CG12, CE35, CE36, CE37 e CE38.                                                                                                   |

### Atención personalizada

| Metodoloxías                     | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lección maxistral                | Poderanse solucionar dúbidas nos descansos das clases e nas tutorías do profesorado. Estas tutorías realizaranse individualmente ou en grupos reducidos (cun máximo de 2-3 estudantes) tipicamente previa cita co profesorado. A cita solicítase en persoa ou por correo electrónico.<br><a href="https://www.uvigo.gal/es/universidad/administracion-personal/pdi/fernando-martin-rodriguez">https://www.uvigo.gal/es/universidad/administracion-personal/pdi/fernando-martin-rodriguez</a><br><a href="https://www.uvigo.gal/es/universidad/administracion-personal/pdi/maria-soledad-torres-guijarro">https://www.uvigo.gal/es/universidad/administracion-personal/pdi/maria-soledad-torres-guijarro</a> |
| Prácticas con apoio das TIC      | Nas clases de prácticas é un bo momento para poder consultar dúbidas. O profesorado móvese entre as mesas e o alumnado aproveita para consultar dúbidas da propia clase ou dúbidas puntuais doutras clases.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Aprendizaxe baseado en proxectos | Os proxectos teñen as súas propias clases de grupo C nas que os alumnado de cada equipo consulta as súas dúbidas acerca do proxecto e o profesorado está con eles axudándolles a definilo e dándolles soporte para o desenvolvemento do seu proxecto particular. Son clases cunha interacción moi agradable.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### Avaliación

|                                                      | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |                          |    |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|--------------------------|----|
| Aprendizaxe baseado en proxectos                     | Valoración dun proxecto realizado en grupo ao longo do cuadrimestre, incluíndo a elaboración dunha memoria e presentación pública.<br>A nota individual correspondente aos traballos en grupo obtense como a suma ponderada de: 1) a nota común do grupo (60%); 2) a nota individual (40%), obtida a partir dun ou varios dos seguintes métodos de avaliación: avaliación cruzada por parte das demais persoas integrantes do grupo, preguntas orais durante as presentacións dos traballos, preguntas escritas sobre o contido dos traballos. | 40            | B1<br>B6<br>B9<br>B12                 | C35<br>C36<br>C37<br>C38 | D4 |
| Resolución de problemas e/ou exercicios              | Probas escritas de avaliación, con preguntas breves e problemas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 40            | B1<br>B6<br>B12                       | C35<br>C36<br>C37<br>C38 |    |
| Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas | Valoración do traballo escrito que describe o traballo de varias semanas na aula informática.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10            |                                       | C36<br>C37               |    |
| Exame de preguntas obxectivas                        | Tests                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10            | B1<br>B6<br>B12                       | C35<br>C36<br>C37<br>C38 |    |

### Outros comentarios sobre a Avaliación

Seguindo as directrices propias da titulación ofrecerase ao alumnado que curse esta materia dous sistemas de avaliación: AVALIACIÓN CONTINUA, que é o método recomendado e ao redor do cal se organizan as actividades docentes e unha opción de AVALIACIÓN GLOBAL, que soamente se recomenda naquelas situacións nas que resulta imposible seguir o sistema recomendado.

En caso de detección de plaxio en calquera das probas (probas escritas, informes das prácticas de laboratorio, informes dos traballos dirixidos ou exame final), a cualificación final será de SUSPENSO (0) e o feito será comunicado á dirección do Centro para os efectos oportunos.

OPORTUNIDADE ORDINARIA

A) AVALIACIÓN CONTINUA

A avaliación continua consta das probas que se detallan a continuación nesta guía. Enténdese que se opta pola avaliación continua unha vez asinado o documento de compromiso que se ofrecerá ao principio do cuadrimestre, de forma que se poida comezar o traballo nos grupos correspondentes. Unha vez asinado, e se non se comunica o contrario no prazo dun mes, entenderase que se presentou á convocatoria e asignaráselle a cualificación que resulte da aplicación do criterio que se detalla a continuación con independencia de que se presente ou non ao exame final.

Tipos e valoración de actividades:

1. Informes/memorias de prácticas (Peso: 10%)

2. Proxectos (Peso 40%): realizaránse avaliacións aproximadamente á metade e ao fin do cuadrimestre. A parte individualizada da avaliación realizarase a través de avaliacións cruzadas, preguntas orais durante as presentacións e/ou preguntas no exame escrito.

3. Probas escritas de avaliación: faranse dúas probas, cada unha cun peso do 25% da nota final, unha a mediados e outra a finais de cuadrimestre.

Esixirase unha cualificación de 4 puntos para que unha actividade considérese aprobada. Na data do exame final da materia poderanse recuperar as actividades non aprobadas.

A nota final obtida correspóndese á suma ponderada da puntuación obtida en todas as actividades realizadas. Para aprobar deben obterse, polo menos, 4 puntos en cada actividade de cada tipo e 5 puntos na devandita nota final. Se nalguna das actividades a nota non chega ao 4 pero a media supera o 5, a nota final será de 4.9.

## B) AVALIACIÓN GLOBAL

Quen non opte pola avaliación continua será avaliada/o a través dun exame final na data oficial asignada polo Centro. Este exame constará de dúas partes, de igual peso na nota final: unha parte escrita que incluírá como contidos posibles toda a materia, e unha parte oral relativa aos traballos adicionais que previamente tería que presentar. Pódese participar se se desexa nas actividades de Avaliación Continua de grupo B, pero non serán valoradas. Os traballos adicionais deberán entregarse unha semana antes do exame final. Para aprobar deben obterse, polo menos, 4 puntos en cada parte e 5 puntos na nota final.

## OPORTUNIDADE EXTRAORDINARIA

Este exame constará dunha proba escrita.

Quen fose avaliado por Avaliación Continua na primeira oportunidade poderá optar por:

1. Realizar de novo a proba escrita, conservando as cualificacións obtidas nas actividades realizadas de avaliación continúa, cos pesos comentados anteriormente. 2. Ser avaliada/o cun único exame final. Este exame descríbese a continuación.

Quen fose avaliado por Avaliación Única na primeira oportunidade, será avaliada/o cun único exame. Este exame constará de dous partes, de igual peso na nota final: unha parte escrita que incluírá como contidos posibles toda a materia, e unha parte oral relativa aos traballos adicionais que previamente tería que presentar. Os traballos adicionais deberán entregarse unha semana antes do exame final. Para aprobar deben obterse, polo menos, 4 puntos en cada parte e 5 puntos na nota final.

## CONVOCATORIA DE FIN DE CARREIRA:

O exame constará dunha proba escrita. Este exame final será cualificado entre 0 e 10 puntos. Inclúe todos os temas da materia. Para aprobar, debe obterse, polo menos, cinco puntos. Non se valora ningunha outra actividade realizada.

---

## Bibliografía. Fontes de información

### Bibliografía Básica

John Eargle, **JBL Sound system design reference manual**, 3, JBL, 1999

### Bibliografía Complementaria

John Eargle, Chris Foreman, **Audio Engineering for Sound Reinforcement**, Hal Leonard, 2002

Gary Davis and Ralph Jones, **Sound Reinforcement Handbook**, Hal Leonard, 1989

Philip Giddings, **Audio Systems Design and Installation**, Focal Press, 1990

Hilary Wyatt y Tim Amyes, **Postproducción de Audio para TV y Cine**, Escuela de Cine y Video de Andoain, 2005

Rüdiger Ganslandt, Harald Hofmann, **Handbook of Lighting Design**,

José Luis Sánchez Bote, **Sistemas de refuerzo sonoro**, Universidad Politécnica de Madrid, 2013

José María Mellado, **Fotografía de alta calidad: las técnicas y métodos definitivos.**, CS6. Anaya multimedia, 2013

Ben Simonds, **Blender master class : a hands-on guide to modeling, sculpting, materials, and rendering**, No Starch Press, 2013

---

---

## **Recomendacións**

---

### **Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

---

Acústica arquitectónica/V05G301V01330

Sistemas de imaxe/V05G301V01332

---

### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

---

Fundamentos de son e imaxe/V05G301V01209

Fundamentos de enxeñaría acústica/V05G301V01327

Sistemas de audio interactivo/V05G301V01331

Vídeo e televisión/V05G301V01329

---