FICHA IDENTIFICATIVA	
Código:	14312023
Nombre:	Sistemas multimedia
Créditos:	6
Centro:	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (LINARES)
Titulación:	Grado en Ingeniería de tecnologías de telecomunicación
Curso:	4
Cuatrimestre:	PRIMER CUATRIMESTRE
Tipo:	Optativa
Idioma de impartición:	Castellano
Tutorías:	https://uvirtual.ujaen.es/srv/es/informacionacademica/tutorias
Temporalidad	https://epsl.ujaen.es/principal/horarios-de-clase
Plataforma de teleformación	https://platea.ujaen.es/login/index.php
Modalidad de impartición	Presencial

PROFESORADO

Coordinación

Nombre:	MATA CAMPOS, RAÚL				
Departamento:	INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN	**Área:**	TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES		
Categoría:	TITULAR DE UNIVERSIDAD	**Correo-e:**	raul@ujaen.es	**Teléfono:**	953648658
Ubicación:	CAMPUS DE LINARES, EDIFICIO D, DESPACHO D-136				

Cuadro docente

Nombre	Departamento	Área	Categoría	Correo-e	Teléfono
CABAÑAS MOLERO, PABLO ANTONIO	INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN	TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES	PROFESOR SUSTITUTO	pcabanas@ujaen.es	
	CAMPUS LAS LAGUNILLAS, EDIFICIO D, DESPACHO D-178				
LÓPEZ LÓPEZ, LUIS RAMÓN	INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN	TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES	PROFESOR ASOCIADO LABORAL	lrlopez@ujaen.es	953648611
	CAMPUS DE LINARES, EDIFICIO D, DESPACHO 129				
MATA CAMPOS, RAÚL	INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN	TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES	TITULAR DE UNIVERSIDAD	raul@ujaen.es	953648658
	CAMPUS DE LINARES, EDIFICIO D, DESPACHO D-136				

RESUMEN

Conocimientos previos y recomendaciones

El alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo, lo ha de notificar personalmente al Servicio de Atención y Ayudas al Estudiante para proceder a realizar, en su caso, la adaptación curricular correspondiente.

Breve resumen de la asignatura (según memoria RUCT)

Se inicia por una descripción de sistema y aplicación multimedia, analizando las peculiaridades de este tipo de sistemas. A continuación, se explican las técnicas de codificación y estándares más destacadas para audio, imagen y video, así como las técnicas de modulación y transmisión

más usuales.También se estudian los diferentes formatos de almacenamiento de audio, imagen y vídeo, especificando los elementos de adquisición y procesado de esta información. El siguiente paso consiste en describir los distintos subsistemas de los sistemas multimedia, de los subsistemas/procesados principales de una cadena digital multimedia y de los conectores más importantes para la interconexión digital de equipos.También se presentan los sistemas de representación de imagen y video más utilizados en la actualidad: las tecnologías de las pantallas planas y los videoproyectores.Se introducen los distintos soportes físicos de almacenamiento multimedia, desde discos ópticos a tarjetas de memoria. Se hará un repaso de distintos ejemplos prácticos de sistemas multimedia. Se pretende que la asignatura tenga un carácter altamente práctico, ya que se busca que el alumno conozca con bastante detalle el funcionamiento de los distintos elementos y sistemas multimedia más utilizados en la actualidad (y también de cara al futuro).

Prerrequisitos

Ninguno

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Teoría

Introducción y Contextualización de los Contenidos Teóricos y Seminarios.

La parte teórica y de seminarios de la asignatura tiene como objetivo asentar los fundamentos técnicos y los criterios de diseño de los sistemas multimedia modernos. El temario introduce al estudiante en los principios de la digitalización de señales audiovisuales y en los mecanismos de compresión que permiten reducir el tamaño de la información de audio y vídeo para su almacenamiento y transmisión.

A través de las clases teóricas y los seminarios de discusión, se analiza cómo viajan estos contenidos a través de las redes de comunicaciones y cómo se gestionan parámetros críticos como el ancho de banda, la calidad de servicio y los retardos de señal. Asimismo, se estudian los conceptos básicos de la representación de entornos virtuales y las nuevas tendencias tecnológicas, aportando al alumno la base necesaria para evaluar, seleccionar y planificar la infraestructura técnica más adecuada para cada proyecto multimedia.

En el bloque teórico se desglosa en una serie de temáticas agrupadas donde se presenta el estado actual de diferentes tecnologías multimedia. Adicionalmente, se presentan las tendencias existentes, así como se proponen actividades que ahonden en la búsqueda y estudio de tecnologías multimedia emergentes.

Además, se dotará al alumno de la capacidad para estar al día en las novedades en ciencia y tecnología, sobre todo en este tipo de materias, tan ligadas a un entono tan dinámico como son las telecomunicaciones.

De igual forma se desarrolla la capacidad de reconocer la necesidad de la formación continua propia y de emprender esta actividad a lo largo de su vida profesional de forma independiente.

Desarrollo del bloque teórico:
Tema 1. Introducción a los sistemas multimedia.
Definición de sistemas multimedia.
Cadena digital multimedia.
Contenidos multimedia.
Sistemas MIDI
Tema 2. Sistemas de representación.
Pantallas y proyectores
Tecnologías de pantallas planas
Pantallas de tinta electrónica.
Sistemas de representación para exteriores y grandes superficies
Tema 3. Sistemas de adquisición: cámaras.
Fundamentos de Captación: CCD y CMOS
Arquitectura de Sensores Modernos:
Sistemas de Enfoque
Tema 4. Sistemas AR y VR.
Dispositivos para AR/VR.
Esquema de desarrollo de aplicaciones AR
Aplicaciones y entornos de desarrollo
Tema 5. Sistemas de almacenamiento.
Evolución del almacenamiento físico multimedia: almacenamiento óptico y almacenamiento de estado sólido
Almacenamiento masivo y seguridad pasiva: cinta magnética
Almacenamiento Definido por Software (SDS): virtualización de almacenamiento
Infraestructura de almacenamiento en red y nube.
Tema 6. Estandares de distribución/conexión de video y audio.
Evolución de las interfaces analógicas de video y audio
Protocolos nativos de codificación de vídeo digital: HDMI y DisplayPort USB-C y Thunderbolt
Límites de la capa física en la transmisión multimedia
Seminario Dipositivos portátiles multimedia.

Práctica

Introducción y Contextualización de los Contenidos Prácticos (Laboratorio)

La parte práctica de la asignatura está diseñada para que el estudiante experimente en el laboratorio con el hardware y el software profesional que se utiliza en el sector audiovisual. El objetivo es que los alumnos dejen de ser meros consumidores de tecnología y aprendan a conectar, configurar e integrar sistemas multimedia reales y complejos.

En las sesiones de laboratorio se trabaja de forma directa con equipamiento de iluminación espectacular y protocolos de automatización, sistemas de captación y mezcla de audio multicanal, cámaras y redes de distribución de vídeo en tiempo real. Además, los estudiantes se familiarizan con el diseño de entornos tridimensionales interactivos y con técnicas avanzadas de proyección sobre objetos, enfrentándose a los problemas cotidianos de cableado, configuración de red y optimización de calidad que encontrarán en su futuro entorno laboral.
Actividad 1 Sistemas de Iluminación. DMX.
Actividad 2. Grabación y Producción de Audio: Conexión de Equipos y Mezclas Multicanal.
Actividad 3. Sistemas de Distribución de Video.
Actividad 4. Introducción a la Realidad Aumentada: Diseño de Entornos Visuales.
Actividad 5. Sistemas Musicales MIDI: Programación de Sintetizadores en la Web.
Actividad 6. Sistemas Multimedia Avanzados: Creación de Espacios en el Metaverso.
Actividad 7. Técnicas de Proyección Avanzada: Creación de un Vídeo Mapping.

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Metodologías docentes

Las metodologías que se aplicarán en cada una de las actividades prevista en la asignatura, según la codificación establecida en la memoria RUCT y de acuerdo con lo establecido por el centro docente son las siguientes:
A1 Clases expositivas en gran grupo
M1 Clases magistrales
M3 Actividades introductorias
M5 Otros
A2 Clases en pequeño grupo
M6 Actividades prácticas
M9 Laboratorios
A3 Tutorías colectivas/individuales
M14 Supervisión de trabajos dirigidos
M15 Seminarios
M17 Aclaración de dudas
M18 Comentarios de trabajos individuales

Actividades formativas

El desarrollo de las clases expositivas en gran grupo, así como en pequeño grupo, estarán enfocadas a promover una docencia de calidad primando las actividades que fomenten un aprendizaje inclusivo y equitativo (ODS-4).
El detalle de las actividades formativas aparece en la siguiente tabla, las cuales son explicadas con detalle a continuación.
A1 - Clases expositivas en gran grupo
M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales
M3 - Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias
M4 - Clases expositivas en gran grupo: Conferencias
M5 - Clases expositivas en gran grupo: Otros
Horas presenciales: 27.0
Horas de trabajo autónomo: 40.5
Total horas: 67.5
Créditos ECTS: 2.7
Competencias: CB.2 CB.3 CB.4 CB.5 CG.4 CG.9 SI.1 SI.5
A2 – Clases en grupos de prácticas
M11 - Clases en grupos de prácticas: Resolución de ejercicios
M12 - Clases en grupos de prácticas: Presentaciones/Exposiciones
M13 - Clases en grupos de prácticas: Otros
M6 - Clases en grupos de prácticas: Actividades prácticas
M7 - Clases en grupos de prácticas: Seminarios
M9 - Clases en grupos de prácticas: Laboratorios
Horas presenciales: 27.0
Horas de trabajo autónomo: 40.5
Total horas: 67.5
Créditos ECTS: 2.7
Competencias: CB.2 CB.3 CB.4 CB.5 CG.4 CG.9 SI.1 SI.5
A3 - Tutorias Colectivas
M14 - Tutorias Colectivas/Individuales: Supervisión de trabajos dirigidos
M17 - Aclaración de dudas
M18 - Tutorias Colectivas/Individuales: Comentarios de trabajos individuales
Horas presenciales: 6.0

Horas de trabajo autónomo: 9
Total horas: 15.0
Créditos ECTS: 0.6
Competencias: CB.2 CB.3 CB.4 CB.5 CG.4 CG.9 SI.1 SI.5
TOTALES:
Horas presenciales: 60.0
Horas de trabajo autónomo: 90.0
Total horas: 150.0
Créditos ECTS: 6.0
A1 - Clases expositivas en gran grupo
La metodología a seguir en las clases expositivas en gran grupo será una mezcla entre actividades introductorias, clases magistrales y la exposición de teoría y ejemplos generales en el aula designada para la asignatura por el centro. Además de la exposición de los contenidos teóricos de la materia, se desarrollará y potenciará la capacidad de recoger e interpretar datos y manejar conceptos complejos dentro de las telecomunicaciones para emitir juicios que impliquen reflexión sobre temas éticos y sociales.
El alumno deberá seguir la exposición del profesor con el material entregado a tal fin, ya sean apuntes o presentación con diapositivas, los cuales deberán ser completados con sus propias notas y con la posterior revisión de la bibliografía básica y/o recomendada.
La asistencia, así como la participación activa, respetuosa y responsable, ya sea para plantear dudas o para responder a los requerimientos o preguntas del profesor, será evaluada positivamente en su factor correspondiente.
El trabajo autónomo del alumno, deberá centrarse en la revisión de los conceptos y aspectos teóricos vistos en la clase, realización de ejercicios, así como el estudio de los mismos con el material aportado por el profesor, notas del alumno y bibliografía.
A2 - Clases en pequeño grupo
Constarán de prácticas de laboratorio, seminarios teórico/prácticos en el laboratorio o en el aula donde se muestra la aplicación de la teoría a la práctica y la resolución de problemas y ejercicios.
La labor del alumno se centrará en el desarrollo de las tareas de aprendizaje asignadas por el profesor, que culminen con la consecución de los objetivos marcados para cada sesión.
La asistencia, así como la participación activa, respetuosa y responsable, ya sea para plantear dudas o para responder a los requerimientos o preguntas del profesor, será evaluada positivamente en su factor correspondiente.
Con respecto al trabajo autónomo, éste se centrará en la elaboración de la documentación a entregar de cada práctica, así como en completar el trabajo iniciado en el laboratorio y que no haya podido ser terminado en la sesión correspondiente. Se hará especial hincapié en la necesidad de la formación continua propia y de emprender esta actividad a lo largo de su vida profesional de forma independiente, así como en la capacidad para estar al día en las novedades en ciencia y tecnología.
Además, se desarrollarán habilidades de comunicación información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de ingeniería y la sociedad en general a través de procesos de entrega de documentación o presentaciones orales.
Con respecto a la organización del trabajo, se fomentará la colaboración y trabajo en equipo.
A3 - Tutorías colectivas
Las tutorías colectivas se emplearán en la resolución de dudas, seguimiento y supervisión de los trabajos y ejercicios, así como en la asistencia y participación a los diferentes seminarios planificados en la asignatura, además de charlas, conferencias, talleres y/o jornadas, designados por el profesor, con objeto de completar y actualizar la formación y la obtención de competencias generales, transversales y/o específicas definidas para esta actividad, tales como el valor de la formación continua, el emprendimiento o la revisión de novedades tecnológicas en la materia.
La asistencia, así como la participación activa, respetuosa y responsable, en las actividades antes mencionadas, serán evaluadas según lo dispuesto en el sistema de evaluación de la presente guía.

de evaluación de la presente guía.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación (general)

ASPECTO	CRITERIOS	INSTRUMENTO	PESO
Asistencia y/o participación en actividades presenciales y/o virtuales	- Participación activa en la clase - Participación activa en los laboratorios - Participación en tutorías grupales e individuales.	-Observación y notas del profesor. -Participación a través de la plataforma docente. - Realización de tests sobre cuestiones planteadas en clase. - Pruebas de evaluación global.	10.0%
Conceptos teóricos de la materia	-Dominio de los conocimientos teóricos de la materia.	- Examen teórico (prueba objetiva de respuesta extensa, breve o tipo test). - Pruebas de evaluación global. - Cuestiones planteadas en clase.	30.0%
Realización de trabajos, casos o ejercicios	-Dominio de los conocimientos operativos de la materia. En cada trabajo se analizará:-Estructura. - . -Resolución.- Originalidad.	- Resolución de ejercicios propuestos en clase. - Evaluación de trabajos propuestos. - Pruebas de evaluación global.	30.0%

	Ortografía y presentación.		
Prácticas de laboratorio/campo/uso de herramientas TIC	Diseño y desarrollo de prácticas. Se valorará la estructura, resolución, originalidad y ortografía.	- Examen escrito y/o prueba oral - Entrega de memorias de las prácticas realizadas. - Pruebas de evaluación global.	30.0%

El sistema de calificación se regirá por lo establecido en el RD 1125/2003 de 5 de septiembre por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en la titulaciones universitarias de carácter oficial

Sistemas de evaluación (específico)

La evaluación de la asignatura se realizará atendiendo a las metodologías y actividades formativas descritas en el apartado "Metodologías docentes y actividades formativas", además de aquéllas descritas en el apartado "Sistemas de evaluación (general)", siguiendo los pesos de cada aspecto evaluable detallado en dicha sección.
EVALUACIÓN GLOBAL
La Evaluación Global se realizará atendiendo a las actividades descritas en el apartado "Metodología y actividades", además de aquéllas descritas en el apartado "Descripción detallada de la Evaluación Global", siguiendo los pesos de cada aspecto detallados en la tabla anterior.
La modalidad de evaluación Global se divide en dos partes:
La evaluación del trabajo durante el periodo lectivo, según las tareas definidas para tal fin.
La realización de una PRUEBA FINAL en el día fijado para la asignatura dentro del periodo de exámenes.
El reparto de los pesos para cada aspecto evaluable de las dos partes antes mencionadas, y atendiendo a las actividades descritas en la tabla anterior, es el siguiente:
Reparto de pesos de la Evaluación Global
Aspecto S1: Asistencia y participación

Aspecto S2:Conceptos teóricos de la materia

Aspecto S3: Realización de trabajos, casos o ejercicios

Aspecto S4: Prácticas de laboratorio/ordenador

Total asignatura

Las calificaciones obtenidas en un aspecto durante el periodo lectivo en la evaluación GLOBAL se mantendrán hasta el final del curso.
Prueba final: Al finalizar el cuatrimestre, en el día fijado para la asignatura dentro del periodo de exámenes, se realizará una Prueba final de la parte teórica y de ejercicios de la asignatura (aspectos S2 y S3), en la cual el estudiantado deberá demostrar que ha adquirido las competencias y resultados del aprendizaje establecidos para dichos aspectos. El peso de esta prueba en la calificación final será del 30% del total de la asignatura, según se refleja en "Reparto de pesos de la Evaluación Global", correspondiendo el 15% al aspecto S2 y el otro 15% al aspecto S3. Las condiciones específicas, así como el material y/o documentación que se podrá usar en la prueba final serán los establecidos por el/la responsable de la asignatura.
Evaluación final
Para superar la asignatura, el estudiantado deberá obtener una calificación igual o superior a 5,0 sobre 10 en el cómputo total de los aspectos evaluados, siempre y cuando se haya obtenido una calificación igual o superior a 4,0 en la prueba final y en la parte de prácticas de

- Periodo lectivo: 10%
- Prueba final: -
- Total por aspecto: 10%

Aspecto S2:Conceptos teóricos de la materia

- Periodo lectivo: 15%
- Prueba final: 15%
- Total por aspecto: 30%

Aspecto S3: Realización de trabajos, casos o ejercicios

- Periodo lectivo: 15%
- Prueba final: 15%
- Total por aspecto: 30%

Aspecto S4: Prácticas de laboratorio/ordenador

- Periodo lectivo: 15%
- Prueba final: 15%
- Total por aspecto: 30%

Total asignatura

- Periodo lectivo: 70%
- Prueba final: 30%
- Total por aspecto: 100%

Las calificaciones obtenidas en un aspecto durante el periodo lectivo en la evaluación GLOBAL se mantendrán hasta el final del curso. laboratorio/ordenador (S4).
El estudiantado tendrá la opción de renunciar a la evaluación GLOBAL, no siendo posible volver a la misma una vez hecha la renuncia.
PRUEBA ÚNICA
En la modalidad de PRUEBA ÚNICA, se realizará un examen, en el día fijado para la asignatura dentro del periodo de exámenes, que abarcará todos los contenidos de la asignatura, debiéndose garantizar que el estudiantado haya adquirido las competencias y resultados del aprendizaje establecidos para la misma. El peso que se asignará a cada una de sus dos partes será el siguiente:

Las condiciones específicas, así como el material y/o documentación que se podrá usar en la Prueba Única serán los establecidos por el/la responsable de la asignatura.
Para superar la asignatura, el estudiantado deberá obtener una calificación igual o superior a 5,0 sobre 10 en cada una de las dos partes de esta prueba.
El estudiantado que hubiera superado el aspecto S4 de prácticas de laboratorio/ordenador de la asignatura mediante evaluación GLOBAL, con una calificación igual o superior a 5,0 sobre 10, no tendrá que realizar la Parte 2 correspondiente a este aspecto en el examen, aplicándose la misma calificación obtenida en la evaluación GLOBAL a dicha parte.
Las partes superadas en cada convocatoria se mantendrán hasta final del curso.
DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA EVALUACIÓN GLOBAL
Para aquellos alumnos cuya evaluación se realice de manera global, ésta se basará en el seguimiento y realización de las actividades englobadas en las cuatro categorías presentadas en el Sistema de Evaluación, que conforman el total de los elementos evaluables de la asignatura:

Cada uno de estos bloques pasará a ser detallado en los apartados siguientes.
S1 – Asistencia y participación (10%)
En este apartado se evaluarán las competencias: CB2, CB3, CB5, CG4.
La evaluación positiva de este apartado, supondrá que el alumno ha alcanzado las competencias antes enumeradas y los resultados del aprendizaje siguientes:08, 13, 14.
Este aspecto se valorará teniendo en cuenta la asistencia y la participación en clases expositivas en gran grupo, clases en pequeño grupo (prácticas de laboratorio) y tutorías colectivas en las que se asista a seminarios, u otras actividades, que organice el Departamento de Ingeniería de

- Parte 1. Asistencia y participación, conceptos teóricos de la materia y realización de trabajos, casos o ejercicios (S1, S2 y S3): 70%.
- Parte 2. Prácticas de laboratorio/ordenador (S4): 30%.

Las condiciones específicas, así como el material y/o documentación que se podrá usar en la Prueba Única serán los establecidos por el/la responsable de la asignatura.
Para superar la asignatura, el estudiantado deberá obtener una calificación igual o superior a 5,0 sobre 10 en cada una de las dos partes de esta prueba.
El estudiantado que hubiera superado el aspecto S4 de prácticas de laboratorio/ordenador de la asignatura mediante evaluación GLOBAL, con una calificación igual o superior a 5,0 sobre 10, no tendrá que realizar la Parte 2 correspondiente a este aspecto en el examen, aplicándose la misma calificación obtenida en la evaluación GLOBAL a dicha parte.

- S1, Asistencia y participación, 10%.
- S2, Conceptos teóricos de la materia, 30%.
- S3, Realización de trabajos, casos o ejercicios, 30%.
- S4, Prácticas de laboratorio/ordenador, 30%.

Cada uno de estos bloques pasará a ser detallado en los apartados siguientes.
S1 – Asistencia y participación (10%)
Telecomunicación, la E.P.S. de Linares, o la Universidad de Jaén y que sean recomendadas por el profesor responsable de la asignatura. La no colaboración en el mantenimiento de un buen ambiente de trabajo en el aula u obstaculización del trabajo, ya sea del profesor o de los compañeros, en alguna sesión, conllevará una nota en este apartado igual a cero.
S2 - Conceptos teóricos de la materia (30%)
En este apartado se evaluarán las competencias CB2, CB5, SI5.
La evaluación positiva de este apartado, supondrá que el alumno ha alcanzado las competencias antes enumeradas y los resultados del aprendizaje siguientes: 2, 7.
La evaluación de los conceptos teóricos se realizará a través de pruebas de evaluación de teoría resueltas a través de la plataforma de docencia virtual, o de la resolución de cuestiones planteadas en clase por el profesor.
Ambos tipos de pruebas están destinados a demostrar que el alumno ha asimilado los conocimientos impartidos en la asignatura.
Pruebas de evaluación de teoría
Estas pruebas serán de carácter individual y para su realización a través de la plataforma de docencia virtual. Su formato y contenido a evaluar será comunicado a los alumnos antes de su realización, y podrá ser adaptado a la marcha de la asignatura, temario, disponibilidad de aulas, etc.
Cada prueba será evaluada por separado y el alumno podrá obtener una calificación entre 0 y 10 puntos. El peso de cada prueba en la evaluación podrá ser diferente. La puntuación a obtener será entre 0 y 10, extrapolándose correspondientemente al rango entre 0% y 15%, coincidiendo este valor resultante con el total de la valoración del apartado de conceptos teóricos de la materia. El 15% restante se evaluará a través de las cuestiones teóricas que se planteen en la Prueba Final.
S3 - Realización de trabajos, casos o ejercicios (30%)
En este apartado se evaluarán las competencias CB2, CB3, CB4 CG.4, SI1, SI5.
La evaluación positiva de este apartado, supondrá que el alumno ha alcanzado las competencias antes enumeradas y los resultados del aprendizaje siguientes: 2, 7.
La evaluación de ejercicios se realizará a través de pruebas de evaluación o controles planteadas en clase por el profesor. Estas pruebas serán de carácter individual. Su formato y contenido podrá ser comunicado al estudiantado antes de su realización, y podrá ser adaptado a la marcha de la asignatura, temario, disponibilidad de aulas, etc.
Cada ejercicio será evaluado de 0 a 10 y la calificación total será la media aritmética de todos ellos, la cual será extrapolada al rango entre 0% y 15%. El 15% restante se evaluará a través de los ejercicios propuestos para su resolución en la Prueba Final.
S4 - Prácticas de laboratorio/ordenador (30%)
En este apartado se evaluarán las competencias CB2, CB3, CB4, CB5, CG.4, CG.9, SI1, SI5.
La evaluación positiva de este apartado, supondrá que el alumno ha alcanzado las competencias antes enumeradas y los resultados del aprendizaje siguientes: 1,2, 13, 14, 20, 21.
Las prácticas podrán ser realizadas individualmente o en grupos, dependiendo del tipo de práctica. La realización por grupos no conlleva necesariamente la consecución de la misma calificación por ambos estudiantes.
La evaluación de los conceptos prácticos se realizará a través de pruebas de evaluación y/o evaluando la memoria de las prácticas entregadas.
Las pruebas de evaluación serán de carácter individual y/o colectivo. Su formato y contenido será comunicado a los alumnos antes de su realización, y podrá ser adaptado a la marcha de la asignatura, temario, disponibilidad de aulas, etc.
Cada prueba será evaluada por separado y el alumno podrá obtener una calificación entre 0 y 10 puntos, siendo la calificación total será la media aritmética ponderada de todos ellos, la cual será extrapolada al rango entre 0% y 30%.

media aritmética ponderada de todos ellos, la cual será extrapolada al rango entre 0% y 30%.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Objetivos de Desarrollo Sostenible
03 Salud y bienestar - ODS03 04 Educación de calidad - ODS04 05 Igualdad género - ODS05 08 Trabajo decente y crec. económico - ODS08

09 Industria
innov. e infraestr. - ODS09

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

• Coyne, Larry - (2018) - *IBM Software-Defined Storage Guide - IBM Redbooks*
• *Huber, David Miles - (2024) - Modern recording techniques : a practical guide to modern music production - Routledge*
• *Chung, Jong-Moon - (2023) - Emerging Metaverse XR and Video Multimedia Technologies : Modern Streaming and Multimedia Systems and Applications - Apress*
• *Linowes, Jonathan - (2017) - Augmented reality for developers : build practical augmented reality applications with Unity, ARCore, ARKit, and Vuforia - Packt*
• *Huber, David Miles - (2021) - The MIDI manual : a practical guide to MIDI within modern music production - Routledge*
• *Huber, David Miles. - (2007) - The MIDI manual : a practical guide to MIDI in the project studio - Focal Press/Elsevier*

Bibliografía complementaria

• Huber, David Miles. - (2007) - *The MIDI manual : a practical guide to MIDI in the project studio - Focal Press/Elsevier*
• *Linowes, Jonathan - (2017) - Augmented reality for developers : build practical augmented reality applications with Unity, ARCore, ARKit, and Vuforia - Packt*
• *Borycki, Dawid - (2019) - Programming for mixed reality with Windows 10, Unity, Vuforia, and UrhoSharp - Published with the authorization of Microsoft Corporation by Pearson Education*
• *Glover, Jesse - (2018) - Unity 2018 augmented reality projects : build four immersive and fun AR applications using ARKit, ARCore, and Vuforia - Packt*
• *Coyne, Larry - (2018) - IBM Software-Defined Storage Guide - IBM Redbooks*

Bibliografía PATIE inglés

• Linowes, Jonathan - (2017) - *Augmented reality for developers : build practical augmented reality applications with Unity, ARCore, ARKit, and Vuforia - Packt*
• *Glover, Jesse - (2018) - Unity 2018 augmented reality projects : build four immersive and fun AR applications using ARKit, ARCore, and Vuforia - Packt*
• *Huber, David Miles. - (2007) - The MIDI manual : a practical guide to MIDI in the project studio - Focal Press/Elsevier*

.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

La asignatura forma parte de la materia ***"Sistemas, aplicaciones y contenidos multimedia"***, cuya completa superación acredita haber adquirido las siguientes competencias o resultados del proceso de formación y aprendizaje:

Tipo	Código	Descripción
GRA - Competencias básicas	CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
GRA - Competencias básicas	CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
GRA - Competencias básicas	CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
GRA - Competencias básicas	CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
GRA - Competencias específicas	143ASI.1	Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como

		sistemas de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción, gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia.
GRA - Competencias generales	143ACG.4	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación
GRA - Competencias generales	143ACG.9	Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica
GRA - Competencias básicas	CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
GRA - Competencias básicas	CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
GRA - Competencias básicas	CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
GRA - Competencias básicas	CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
GRA - Competencias específicas	143ASI.1	Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción, gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia.
GRA - Competencias generales	143ACG.4	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación
GRA - Competencias generales	143ACG.9	Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica

ESTUDIANTADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

El estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) puede dirigirse a la Unidad de Diversidad y al Servicio de Atención y Ayudas al Estudiante para recibir la orientación y el asesoramiento necesario https://www.ujaen.es/gobierno/vicigualdad/unidad-de-diversidad/alumnado-con-discapacidad-yo-neae

PLAN DE CONTINGENCIA

La Universidad de Jaén ha establecido un marco normativo unificado que garantice la continuidad del servicio educativo y la seguridad de la comunidad universitaria ante la eventual activación de escenarios de emergencia (sanitarios, naturales o específicos):
https://www.ujaen.es/gobierno/vicestudios/sites/gobierno_vicestudios/files/uploads/calidad-ensenanzas/resolucion_vicensenanzas_plan%20de%20contingencia.pdf

CLÁUSULAS

Protección de datos para grabación de clases

Responsable del tratamiento: Universidad de Jaén, Paraje Las Lagunillas, s/n; Tel.953 212121; www.ujaen.es

Delegado de Protección de Datos (DPO): TELEFÓNICA, S.A.U. ; Email: dpo@ujaen.es

Finalidad del tratamiento: Gestionar la adecuada grabación de las sesiones docentes con el objetivo de hacer posible la enseñanza en un escenario de docencia multimodal y/o no presencial.

Plazo de conservación: Las imágenes serán conservadas durante los plazos legalmente previstos en la normativa vigente.

Legitimación: Los datos son tratados en base al cumplimiento de obligaciones legales (Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades) y el consentimiento otorgado mediante la marcación de la casilla habilitada a tal efecto.

Destinatarios de los datos (cesiones o transferencias): Toda aquella persona que vaya a acceder a las diferentes modalidades de enseñanza.

Derechos: Ud. podrá ejercitar los derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación, Portabilidad, Limitación del tratamiento, Supresión o, en su caso, Oposición. Para ejercitar los derechos deberá presentar un escrito en la dirección arriba señalada dirigido al Servicio de Información, Registro y Administración Electrónica de la Universidad de Jaén, o bien, mediante correo electrónico a la dirección de correo electrónico. Deberá especificar cuál de estos derechos solicita sea satisfecho y, a su vez, deberá acompañarse de la fotocopia del DNI o documento identificativo equivalente. En caso de que actuara mediante representante, legal o voluntario, deberá aportar también documento que acredite la representación y documento identificativo del mismo. Asimismo, en caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es

Protección de datos para evaluación on-line

Responsable del tratamiento: Universidad de Jaén, Campus Las Lagunillas, s/n, 23071 Jaén

Delegado de Protección de Datos:dpo@ujaen.es

Finalidad: Conforme a la Ley de Universidades y demás legislación estatal y autonómica vigente, realizar los exámenes correspondientes a las asignaturas en las que el alumno o alumna se encuentre matriculado. Con el fin de evitar fraudes en la realización del mismo, el examen se realizará en la modalidad de videollamada, pudiendo el personal de la Universidad de Jaén contrastar la imagen de la persona que está realizando la prueba de evaluación con los archivos fotográficos del alumno en el momento de la matrícula. Igualmente, con la finalidad de dotar a la prueba de evaluación de contenido probatorio de cara a revisiones o impugnaciones de la misma, de acuerdo con la normativa vigente, la prueba de evaluación será grabada.

Legitimación: cumplimiento de obligaciones legales (Ley de Universidades) y demás normativa estatal y autonómica vigente.

Destinatarios: prestadores de servicios titulares de las plataformas en las que se realicen las pruebas con los que la Universidad de Jaén tiene suscritos los correspondientes contratos de acceso a datos.

Plazos de conservación: los establecidos en la normativa aplicable. En el supuesto en concreto de las grabaciones de los exámenes, mientras no estén cerradas las actas definitivas y la prueba de evaluación pueda ser revisada o

impugnada.

Derechos: puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, supresión, limitación y portabilidad remitiendo un escrito a la dirección postal o electrónica indicada anteriormente. En el supuesto que considere que sus derechos han sido vulnerados, puede presentar una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es

COMPROMISO CON LA IGUALDAD Y LA PERSPECTIVA DE GÉNERO

En el marco de la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario (LOSU), que refuerza el compromiso de las universidades con la igualdad y la inclusión, en esta asignatura se promoverá la incorporación de la perspectiva de género. Para ello, se procurará dar visibilidad a autoras de referencia en la bibliografía, fomentar un entorno de comunicación inclusivo en el aula y reflexionar sobre cómo los sesgos de género han podido influir en el desarrollo de esta disciplina. Para ello están disponibles las siguientes guías: Guías de apoyo para perspectiva de género.