FICHA IDENTIFICATIVA

Código:	14312001
Nombre:	Aplicaciones 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
Modalidad de impartición	Presencial

PROFESORADO

Coordinación

Nombre:	MOLINA GONZÁLEZ, MARÍA DOLORES				
Departamento:	INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN	**Área:**	INGENIERÍA TELEMÁTICA		
Categoría:	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR	**Correo-e:**	mdmolina@ujaen.es	**Teléfono:**	953648651
Ubicación:	CAMPUS DE LINARES, EDIFICIO D, DESPACHO 122				

Cuadro docente

Nombre	Departamento	Área	Categoría	Correo-e	Teléfono
MOLINA GONZÁLEZ, MARÍA DOLORES	INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN	INGENIERÍA TELEMÁTICA	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR	mdmolina@ujaen.es	953648651
	CAMPUS DE LINARES, EDIFICIO D, DESPACHO 122				

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.

Se recomienda que, antes de cursar esta asignatura, se haya superado la asignatura siguiente:
- Fundamentos de Ingeniería Telemática.

El no haber adquirido los conocimientos teórico/prácticas y los resultados de aprendizaje (competencias, habilidades y destrezas) de las asignaturas antes mencionadas, puede suponer un grave impedimento para el seguimiento de las actividades de la presente asignatura.

Breve resumen de la asignatura (según memoria RUCT)

Codificación, procesamiento y transmisión multimedia utilizando protocolos de aplicación, transporte y red. Esta asignatura dotará al alumno de la capacidad para construir, explotar y gestionar servicios de telecomunicaciones orientados a la transmisión de contenidos multimedia.En la parte práctica de la asignatura se estudian distintos aspectos relativos a los protocolos usados para la transmisión en tiempo real de contenido multimedia y redes necesarias para proporcionar servicios de transmisión de contenidos multimedia. Así mismo, se planifica y despliegan distintos servicios destinados a la comunicación multimedia.

Prerrequisitos

Ninguno

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Teoría

El programa del bloque teórico se compone de cinco temas, con la estructura que aparece a continuación.
Unidades Teóricas

Tema 1. Introducción a los servicios y aplicaciones multimedia.
1.1 Introducción.
1.2 Características del tráfico multimedia.
1.3 Servicios y aplicaciones multimedia.
1.4 Tipos de contenidos multimedia.
1.5 Codificadores de contenidos multimedia.
1.6 Protocolos de soporte multimedia.

Tema 2. Servidores de streaming.
2.1 Servidores de distribución de audio y video almacenado
2.2 Servidores de distribución de audio y video en tiempo real
2.3 Servicios de audio y video interactivos
2.3.1 VoIP

Tema 3. Protocolos de soporte en aplicaciones multimedia (red).
3.1 Protocolo IP
3.2 Modelo IP multicast
3.3. Introducción a Calidad de servicio

Tema 4. Protocolos de soporte en aplicaciones multimedia (transporte).
4.1 La pila de protocolos para comunicaciones multimedia en Internet
4.2 Protocolos y modelos de servicio de Internet
4.3 Protocolos de transporte de tiempo real RTP y RTCP
4.4 Concepto de sesión multimedia

Tema 5. Protocolos de soporte en aplicaciones multimedia (aplicación).
5.1 Introducción a las sesiones.
5.2 Descripción de sesiones con SDP.
5.3 El protocolo SIP para establecimiento de sesiones
5.4 Real-Time Streaming Protocol (RTSP)

Práctica

El bloque práctico de la asignatura se compone de prácticas en el laboratorio, y su carácter es obligatorio.
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 a través del propio diseño de las prácticas.

Práctica 1. Estudio del analizador de trafico multimedia y análisis de servicios de streaming sobre HTTP.
Sesión 1.1 Utilización de plataformas gratuitas y software para analisis de protocolos.
Sesión 1.2 Utilización de servidor streaming sobre HTTP

Práctica 2. Estudio y análisis de plataformas de TV/videoconferencia.
En esta práctica el alumno hará un repaso de plataformas de TV/videoconferencia actuales y elegirá una para hacer un estudio técnico sobre ella.

Práctica 3. Estudio y análisis de servicios multimedia sobre RTSP y SIP.
Sesión 3.1 Utilización de aplicación de streaming VLC (cliente y servidor) para realizar comunicaciones multimedia unicast y multicast.
Sesión 3.2 Utilización de plataformas de VoIP para estudio de intercambio de mensajes SIP en una llamada de VoIP.
Sesión 3.3 Estudio de una comunicación via streaming con protocolo RTSP

Práctica 4. Instalación, configuración y evaluación de servidores de streaming con RTP
El objeto de esta práctica es afianzar los conocimientos teóricos y prácticos vistos hasta ese momento en la asignatura a través de la realización de una aplicación multimedia, haciendo configuración de sesiones multimedia, Uso de distintos códec en la transmisión de contenidos multimedia y medidas de parámetros.

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Metodologías docentes

En la actividad A1 - Clases expositivas en gran grupo se emplearán las metodologías siguientes:

- M1 - Clases magistrales

En la actividad A2 - Clases en pequeño grupo se emplearán las metodologías siguientes:

- M9 - Laboratorios

En la actividad A3 - Tutorías colectivas/individuales se emplearán las metodologías siguientes:

- M17 - Aclaración de dudas

Actividades formativas

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 la Ingeniería Telemática, 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.

Clases en pequeño grupo
Las clases en pequeño grupo se instrumentarán a través de sesiones de trabajo en el laboratorio que se centrarán en el estudio de las aplicaciones multimedia, o tareas de aprendizaje designadas por el profesor, objetivo de la práctica. Así pues, durante las sesiones de prácticas se deberá realizar fundamentalmente el trabajo de diseño e implementación de los apartados marcados por las diferentes prácticas. Además, se fomentará el trabajo en un entorno colaborativo, así como la mezcla con la comunicación de resultados. 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, sobre todo en este tipo de materias, tan ligadas a un entono tan dinámico como son las telecomunicaciones, y en concreto la Ingeniería Telemática. Además, se fomentará el trabajo en un entorno colaborativo, así como la mezcla con la comunicación de resultados, haciendo especial hincapié en la necesidad de la formación continua propia de las actividades vinculadas con las telecomunicaciones a lo largo de su vida profesional de forma independiente.

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, 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.

ACTIVIDADES	HORAS PRESEN-CIALES	HORAS TRABAJO AUTÓ-NOMO	TOTAL HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (códigos)
A1 - Clases expositivas en gran grupo M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales	27.0	40.5	67.5	2.7	CB.2 CB.3 CB.4 CB.5 SI.1 SI.5
A2 - Clases en grupos de prácticas M9 - Clases en grupos de prácticas: Laboratorios	27.0	40.5	67.5	2.7	CB.2 CB.3 CB.4 CB.5 CG.4

					CG.9 SI.1 SI.5
A3 - Tutorias Colectivas M17 - Aclaración de dudas	6.0	9.0	15.0	0.6	CB.4 SI.1 SI.5
TOTALES:	60.0	90.0	150.0	6.0	

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación (general)

ASPECTO	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Asistencia y/o participación en actividades presenciales y/o virtuales	10	10
Conceptos teóricos de la materia	30	30
Realización de trabajos, casos o ejercicios	30	30
Prácticas de laboratorio/campo/uso de herramientas TIC	30	30

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.
Para la presente asignatura se prevén dos modalidades de evaluación, la **Evaluación global** y la evaluación por **Prueba Única**, las cuales se detallan en los apartados siguientes.

Evaluación global

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, aparece detallado en la Tabla 1.

Tabla 1. Reparto de pesos de la Evaluación Global.

Aspecto	Periodo lectivo	Prueba final	Total por aspecto
S1 Asistencia y participación	10 %	-	10 %
S2 Conceptos teóricos de la materia	15 %	15 %	30 %
S3 Realización de trabajos, casos o ejercicios	15 %	15 %	30 %
S4 Prácticas de laboratorio/ordenador	30%	-	30 %
Total asignatura	70 %	30%	100%

El detalle de actividades y mecanismos de evaluación de cada aspecto viene descrito más adelante en el apartado **Detalle de la Evaluación Global**.
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 la Tabla 1, 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 profesorado responsable de la asignatura.

Evaluación final

Para superar la asignatura, cada estudiante 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 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:

- 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 profesorado responsable de la asignatura.

Para superar la asignatura, cada estudiante 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.

Detalle de la Evaluación Global

Para el estudiantado 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.

En este apartado se evaluarán las competencias : CB2, CB4, CB5, CG4 y CG9.

La evaluación positiva de este apartado, supondrá que el estudiantado ha alcanzado las competencias antes enumeradas y los resultados del aprendizaje siguientes: 8, 13 y 21.

Este aspecto se valorará teniendo en cuenta tanto la asistencia y participación en clases, prácticas de laboratorio y tutorías colectivas en las que se asista a seminarios, u otras actividades, que organice el Departamento de Ingeniería de Telecomunicación, E. P. S. de Linares, o Universidad de Jaén y que sean recomendadas por el profesor responsable de la asignatura.

Teniendo en cuenta que el aspecto S1 representa el 10% de la calificación total de la asignatura, lo cual correspondería con un punto sobre la calificación total de la misma, se divide la evaluación en dos partes: asistencia y participación. Así, para la parte de asistencia se asignan 0,5 puntos y para la parte de participación otros 0,5 puntos. De inicio, en la parte de asistencia, cada alumno contará con el total de la puntuación (0,5 puntos), siendo ésta minorada cuando concurran algunas de las siguientes situaciones (esta calificación nunca podrá ser menor de 0):

De igual manera, para la parte de participación, cada alumno contará con el total de la puntuación (0,5 puntos), modificándose la misma por los siguientes motivos:

- 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%)

En este apartado se evaluarán las competencias : CB2, CB4, CB5, CG4 y CG9.
La evaluación positiva de este apartado, supondrá que el estudiantado ha alcanzado las competencias antes enumeradas y los resultados del aprendizaje siguientes: 8, 13 y 21.

- La no asistencia a las clases expositivas en gran grupo, sin motivo justificado, por un número de veces superior al 33% de las mismas, conllevará a una penalización de 0,2 puntos del total de S1.
- La no asistencia a las clases en pequeño grupo, sin motivo justificado, por un número de veces superior al 33% de las mismas, conllevará a una penalización de 0,2 puntos del total de S1.
- La no asistencia a las clases expositivas en gran grupo o en pequeño grupo, sin motivo justificado, por un número de veces superior al 50% de las mismas, conllevará la pérdida total de la puntuación de asistencia de S1 (0,5 puntos).

De igual manera, para la parte de participación, cada alumno contará con el total de la puntuación (0,5 puntos), modificándose la misma por los siguientes motivos:

- La no participación en una tarea programada después de cada tema durante el cuatrimestre conllevará una penalización en la calificación de participación de S1 de 0,1 puntos (la calificación en participación nunca podrá ser menor que 0).

S2 - Conceptos teóricos de la materia (30%)

En este apartado se evaluarán las competencias CB2, CB3, CB4, CB5, CG.4, SI1 y SI5.
La evaluación positiva de este apartado, supondrá que el estudiantado ha alcanzado las competencias antes enumeradas y los resultados del aprendizaje siguientes: 1, 2, 7, 8, 13, 14, 20 y 21.
La evaluación de los conceptos teóricos se realizará a través de pruebas de evaluación de teoría, o de la resolución de cuestiones planteadas en clase por el profesor. Ambos tipos de pruebas están destinados a demostrar que cada estudiante haya asimilado los conocimientos impartidos en la asignatura.
Pruebas de evaluación de teoría. Estas pruebas serán de carácter individual. 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. Estas pruebas se realizarán una vez haya terminado el último tema a evaluar y haya transcurrido al menos una semana natural desde la última sesión de teoría de ese tema. Esto se modificará para la segunda prueba que se realizará, a ser posible, en la última semana lectiva. Se realizarán varias pruebas con preguntas de respuesta extensa, breve o tipo test, siendo cada prueba evaluada por separado y el alumno podrá obtener una calificación entre 0 y 10 puntos. Todas las pruebas serán evaluadas de 0 a 10 y la calificación total será la media aritmética de ellas, la cual será extrapolada al rango entre 0% y 15%. El 15% restante se evaluará a través de una última prueba propuesta que evaluará todos los contenidos en la prueba final.

En este apartado se evaluarán las competencias CB2, CB3, CB4, CB5, CG.4, CG9, SI1 y SI5.
La evaluación positiva de este apartado, supondrá que el estudiantado ha alcanzado las competencias antes enumeradas y los resultados del aprendizaje siguientes: CB2, CB3, CB4, CB5, CG.4, CG9, SI1 y SI5.

S3 - Realización de trabajos, casos o ejercicios (30%)

En este apartado se evaluarán las competencias CB2, CB3, CB4, CB5, CG.4, CG9, SI1 y SI5.

Estas pruebas serán de carácter individual. 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. Estas pruebas se realizarán una vez haya terminado el último tema a evaluar y haya transcurrido al menos una semana natural desde la última sesión de teoría de ese tema. Esto se modificará para la segunda prueba que se realizará, a ser posible, en la última semana lectiva. Se realizarán varias pruebas con resolución de ejercicios, siendo cada prueba evaluada por separado y el alumno podrá obtener una calificación entre 0 y 10 puntos. Todas las pruebas serán evaluadas de 0 a 10 y la calificación total será la media aritmética de ellas, la cual será extrapolada al rango entre 0% y 15%. El 15% restante se evaluará a través de una última prueba propuesta que evaluará todos los contenidos 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, TEL.1, TEL.4 y TEL.7.
La evaluación positiva de este apartado, supondrá que el estudiantado ha alcanzado las competencias antes enumeradas y los resultados del aprendizaje siguientes: 1, 2, 3, 4, 26, 27, 30, 34 y 35.
Las prácticas serán de obligada realización por parte el alumno (lo cual no implica necesariamente la asistencia, la cual se valora en otro de los apartados de evaluación de la asignatura). Las prácticas podrán ser realizadas individualmente o en parejas (preferiblemente). La realización por parejas no conlleva necesariamente la consecución de la misma calificación por ambos alumnos. Cada alumno realizará 3 pruebas ponderadas con los siguientes porcentajes:

- Entrega de unas memorias, las cuales estarán basadas en la resolución de prácticas (15%).
- Realización de una exposición oral de una plataforma elegida de TV/videoconferencia demostrando los conocimientos técnicos sobre dicha plataforma (25%),
- Prueba en el laboratorio donde tendrán que demostrar los conocimientos adquiridos durante la ejecución de las practicas (60%).

La puntuación final a obtener estará entre 0 y 10, extrapolándose correspondientemente al rango entre 0% y 30%, coincidiendo este valor resultante con el total de la valoración del apartado de prácticas.
extrapolándose correspondientemente al rango entre 0% y 30%, coincidiendo este valor resultante con el total de la valoración del apartado de prácticas.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Objetivos de Desarrollo Sostenible

05 Igualdad género - ODS05
04 Educación de calidad - ODS04
09 Industria
innov. e infraestr. - ODS09

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

• España Boquera, María Carmen - (2003) - *Servicios avanzados de telecomunicación - Díaz de Santos*
• *Halsall, Fred - (2001) - Multimedia communications: applications, netwoks. protocols an standards - Pearson Education,*
• *Perkins, Colin - (2003) - RTP: audio and video for the Internet - Addison-Wesley*

Bibliografía complementaria
• Hardy, William C. - (2003) - *VoIP service quality : measuring and evaluating packet-switched voice - McGraw-Hill* • *Stallings, William - (2004) - Redes e Internet de alta velocidad rendimiento y calidad de servicio - Pearson Prentice Hall*

.

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.