

GUÍA DOCENTE

CODIFICACION DE INFORMACION AUDIOVISUAL

GRADO EN INGENIERÍA EN SISTEMAS AUDIOVISUALES Y MULTIMEDIA

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 18/10/2026 14:18 | Hash: ebc6420a2fc6fe945845c2072e122file.



Fecha de publicación: 08-07-2026

I.-Identificación de la Asignatura

Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	3 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

La asignatura Codificación de información audiovisual es, por una parte, la continuación de la asignatura de Sistemas Lineales. En esta asignatura se profundiza en la descripción de señales y sistemas en el dominio del tiempo discreto y en el dominio de la frecuencia. Se centra en los conceptos relacionados con la conversión entre el mundo continuo y el mundo discreto: muestreo y cuantificación. Además, introduce la herramienta que permite trabajar en la práctica con las señales y los sistemas: la DFT (Transformada Discreta de Fourier), así como la Transformada Z, para abordar el diseño de filtros digitales. Puesto que se trata de una ampliación de los conceptos vistos en Sistemas Lineales, los contenidos de esta asignatura son fundamentales. Por otra parte, la asignatura Codificación de información audiovisual introduce los fundamentos de codificación y compresión, que son el punto de partida de la asignatura de Estándares de Codificación de Audio y Video, que se imparte en el segundo semestre del tercer curso.

Recomendaciones:

Para cursar esta asignatura es necesario haber cursado previamente las siguientes asignaturas: Matemáticas I, Matemáticas II, Fundamentos de las Comunicaciones y especialmente Sistemas Lineales.

III.-Resultados de Aprendizaje

CG03. Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG04. 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.

CE24. 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.

CE28. Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos.



- Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: **CB** - competencias básicas, **CG** - competencias generales, **CE** - competencias específicas, **CT** - competencias transversales.
- Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: **CON** - conocimientos, **COM** - competencias, **HAB** - habilidades.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque I.- Digitalización

Tema 1. Señales y sistemas.

- Revisión de señales y sistemas en tiempo continuo y discreto
- Transformada de Fourier (TF), Serie de Fourier (SF)
- Sistemas Lineales e Invariantes en el Tiempo (SLIT)

Tema 2. Muestreo.

- Teorema de muestreo
- Reconstrucción de una Señal Continua a partir de sus Muestras
- Procesado en Tiempo Discreto de Señales Continua
- Diezmado e Interpolación.

Tema 3. Transformada Discreta de Fourier (DFT).

- Muestreo de la TF
- Convolución Circular
- Convolución Lineal vía DFT
- Transformada Rápida de Fourier
- Enventanado.

Tema 4. Transformada Z.

- Región de Convergencia de la Transformada
- Evaluación de la Respuesta en Frecuencia a partir del Diagrama de Polos y Ceros
- Análisis y Caracterización de los Sistemas Lineales e Invariantes en el Tiempo (SLIT) usando la Transformada Z
- Representación en Diagramas de Bloques

Tema 5. Introducción a filtrado digital.

- Filtros IIR
- Filtros FIR

Bloque II.- Codificación

Tema 6. Codificación de fuente.

- Teoría de la información, entropía, información mutua
- Cuantificación
- Código de Huffman

Tema 7. Codificación de canal.

- Teorema fundamental de Shannon: capacidad de canal
- Prestaciones de diferentes códigos

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Clases teóricas de cada tema mediante transparencias, apuntes, explicaciones.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Clases prácticas de resolución de problemas.



Prácticas	Prácticas de laboratorio realizadas en aulas de informática.
Otras actividades	Realización de un trabajo de investigación.
Realización de pruebas	Realización de pruebas de evaluación.
Otras actividades	Estudio individual o en grupo de la teoría, realización de ejercicios propuestos, etc.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)

Clases teóricas	30
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	22
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	6
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	40
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	8
Preparación de clases teóricas	20
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	20
Preparación de pruebas	32
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Prácticas	Semana 5 a Semana 14	Realización de prácticas de laboratorio.
Pruebas	Semana 8 a Semana 10	Examen parcial del bloque I.
Pruebas	Semana 16 a Semana 18	Examen parcial del bloque II.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Tutorías previas el envío de un correo al profesor correspondiente.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Clases de los contenidos de todos los temas de la asignatura.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	Resolución de problemas relacionados con los contenidos de cada tema de la asignatura.



VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

El alumnado que no consiga superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial está prohibido en cualquier ejercicio y prueba de evaluación de la asignatura salvo que el profesor lo indique de forma explícita en el enunciado o en el material de esta. En caso de que esté permitido, se darán indicaciones precisas de qué usos están permitidos y cuáles no.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

VII.A.- Descripción de las actividades de evaluación y su ponderación

Sistema de evaluación	Actividad	Revaluable	Nota mínima	Ponderación	Período
SE4	Evaluación de Problemas (CP)	No	No	10%	Semana 8-15
SE2	Evaluación de Prácticas (CL)	No	No	20%	Semana 3-13
SE1	Realización de prueba escrita (CE1)	Si	Si	35%	Semana 7-8
SE1	Realización de prueba escrita (CE2)	Si	Si	35%	Convocatoria oficial ordinaria

Evaluación Ordinaria: La evaluación ordinaria de la asignatura consiste en la evaluación de las siguientes tres actividades:

- 1) Resolución de problemas (CP) . Ponderación: 10%. Nota mínima: No. Actividad revaluable: No. Realización de un trabajo relacionado con codificación de fuente y codificación de canal.
- 2) Realización de prácticas de laboratorio (CL). Ponderación: 20%. Nota mínima: No. Actividad revaluable: No. Para facilitar el seguimiento de la asignatura, a lo largo del curso se planteará una serie de prácticas de laboratorio. La realización de las prácticas y la entrega de los correspondientes informes/evaluación de los resultados obtenidos es individual y obligatoria. La calificación global, CL, de esta actividad se calculará como media de las calificaciones obtenidas en los distintos informes.
- 3) Realización de una prueba escrita parcial (CE1). Ponderación: 35%. Nota mínima de 4.5. Actividad revaluable: Si. Se realizará una prueba escrita de carácter individual y obligatorio en la que se pondrán a prueba todos los contenidos de la primera parte de la asignatura vistos hasta el momento de la prueba. Tendrá carácter liberatorio, es decir, si se aprueba este parcial, los contenidos no se volverán a evaluar.
- 4) Realización de una prueba escrita final (CE2). Ponderación: 35%. Nota mínima de 4.5. Actividad revaluable: Si. Se realizará una prueba escrita de carácter individual y obligatorio en la que se pondrán a prueba todos los contenidos de la segunda parte de la asignatura. Tendrá carácter liberatorio, es decir, si se aprueba este parcial, los contenidos no se volverán a evaluar.
- 5) La ponderación de la calificación final ordinaria (CF) se calculará del siguiente modo: $CF = 0.1*CP + 0.2*CL + 0.35*CE1 + 0.35*CE2$.

Para superar la asignatura es necesario obtener un mínimo de 4.5 puntos en cada uno de los apartados de evaluación correspondientes a CE1 y CE2, y una calificación final mayor o igual a 5.0.

Evaluación Extraordinaria:

La evaluación extraordinaria consistirá en la reevaluación de aquellas pruebas escritas que no se hubieran aprobado en la evaluación ordinaria, es decir, con una calificación menor que 4.5. La evaluación consistirá en un examen que tendrá lugar en las fechas oficiales establecidas. Dicho examen constará de 2 partes diferenciadas para cada una de las pruebas (CEE1 y CEE2) y solo habrá que examinarse de aquellas que no hayan sido aprobadas en la convocatoria ordinaria. Además, se conservará las calificaciones obtenidas en las actividades no revaluables para el cálculo de la calificación extraordinaria y se aplicará el mismo criterio de la evaluación ordinaria.

Evaluación de la Convocatoria Adelantada:

El método de evaluación de la convocatoria adelantada consistirá en la presentación del alumno a un examen con el contenido de todo el curso (Bloque I y Bloque II). Las notas de la evaluación de problemas (CP) y prácticas de laboratorio (CL) se conservarán del curso anterior. Será necesario sacar una nota mínima de 4.5 en el examen de la convocatoria adelantada (EA) para poder aprobar. En caso de que el estudiante no haya realizado alguna de las actividades no revaluables, tendrá la oportunidad de presentarla/s, con fecha máxima de entrega el día anterior al examen de evaluación de la convocatoria adelantada a las 15:00. En los casos en los que se llegue a 4.5, la nota final de la convocatoria adelantada será calculada empleando la siguiente ponderación: $CF = 0.1*CP + 0.2*CL + 0.7*EA$. La asignatura se considerará aprobada cuando se cumpla $CF \geq 5$ y $EA \geq 4.5$.

Defensa oral de las pruebas de evaluación:

Si los profesores lo creen oportuno, podrán requerir de cualquier estudiante la defensa oral (presencial o remota) de cualquiera de las pruebas de la asignatura. El resultado de la defensa será la ratificación de la calificación obtenida o una nueva calificación distinta de la anterior. No presentarse a dicha defensa supondría un suspenso (nota=1) en las pruebas requeridas para la defensa.

Adaptación de las pruebas a la evaluación en remoto:



Las pruebas en remoto evaluarán los mismos contenidos, pero con la posibilidad de cambiar la forma de la prueba.

Revisión de la calificación de las pruebas escritas:

En la revisión de la calificación de las distintas pruebas escritas se aplican las normas siguientes:

- 1) Los criterios de evaluación establecidos por los profesores de la asignatura no podrán ser objeto de discusión durante la revisión.
- 2) La revisión de las calificaciones no prevé la resolución de dudas. Su finalidad es la resolución de los eventuales errores en las calificaciones.
- 3) En la revisión de dichas pruebas el alumno deberá presentar su resolución por escrito. Los problemas para los cuales los alumnos no proporcionan la resolución no serán analizados durante revisión.
- 4) Para la resolución de dudas acerca de los problemas o cuestiones planteados en las pruebas, se procederá de la misma forma que para el resto de dudas a lo largo del curso, es decir, mediante la solicitud de una tutoría por parte del alumno.

Ortografía:

La realización sistemática de faltas de ortografía penalizará gravemente la evaluación del alumno.

VII.B.- Evaluación del alumnado con dispensa académica de asistencia a clase

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC) no implica que se quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el alumnado deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El alumnado deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición del alumnado en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Sí

VII.C.- Revisión y reclamación de las actividades de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.- Alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales

Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, las adaptaciones curriculares para alumnado con discapacidad o con necesidades educativas especiales serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Para que esas adaptaciones puedan realizarse, será requisito la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que el alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.

VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad.

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, pero debe utilizarse de forma ética, legal, honesta y transparente. Por este motivo, deben seguirse las recomendaciones de uso adecuado indicadas por los docentes de la asignatura.



VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Título: Discrete-Time Signal Processing; Autor: Oppenheim, A.V. and Schafer, R. W.; Editorial: Prentice Hall, 2ª Ed.
 Título: Señales y Sistemas; Autor: Oppenheim, A. V.; Editorial: Prentice Hall, 2ª Ed.
 Título: The theory of information and coding; Autor: R. J. McEliece; Editorial: Cambridge University Press, 2004
 Título: Elements of information theory; Autor: T. M. Cover and J. A. Thomas; Editorial: Wiley-Interscience.
 Título: Digital image processing; Autor: R. C. Gonzalez; Editorial: Prentice-Hall, 2008.

Bibliografía complementaria

Título: Signal processing and linear systems; Autor: Lathi, B. P.; Editorial: Oxford University Press.
 Título: Señales y Sistemas Continuos y Discretos; Autor: Soliman, Samir S. ; Editorial: Prentice Hall
 Título: Señales y Sistemas; Autor: Roberts, M.J.; Editorial: McGraw-Hill, 2005
 Título: Fundamentals of information theory and coding design; Autor: R. Togneri; Editorial: Chapman and Hall, 2002
 Título: Communication Systems; Autor: A. B. Carlson; Editorial: McGraw-Hill;
 Título: Digital Communications. Fundamentals and Applications; Autor: B. Sklar; Editorial: Prentice-Hall
 Título: Handbook of image and video processing; Autor: A. Bovik; Editorial: Elsevier, 2005
 Título: Señales y Sistemas, Ejercicios; Autor: Francisco López Ferreras *et al*; Editorial: Ciencia 3.

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	LUIS MANUEL CORRALES ÁVILA
Correo electrónico	luismanuel.corrales@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesor/a Asociado/a
Responsable de asignatura	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0
Nombre y apellidos	VANESA GÓMEZ MARTÍNEZ
Correo electrónico	vanesa.gomez@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada



Categoría	Investigador
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0