

GUÍA DOCENTE

PROCESAMIENTO DE SEÑALES

GRADO EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN

CURSO 2026-27



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
Esta asignatura proporciona los principios teóricos fundamentales que permiten analizar y desarrollar técnicas para el procesamiento digital de señales, con especial énfasis en las técnicas que permiten hacer inferencias sobre la información que estas señales contienen. Con este objetivo, la asignatura se estructura en dos bloques temáticos: Bloque I ("Tratamiento estadístico de la información") y Bloque II ("Procesamiento de audio, imagen y vídeo"). En el Bloque I se presentan los conceptos fundamentales del tratamiento estadístico de señales, orientado fundamentalmente a la resolución analítica de procesos de clasificación y estimación. Se introduce el aprendizaje a partir de ejemplos como herramienta para explotar la información representada en un conjunto de datos, presentando algunas técnicas clásicas de aplicación en procesos de clasificación y estimación. El Bloque II se centra en el tratamiento de señales audiovisuales, presentando los conceptos fundamentales y las herramientas básicas para su procesamiento y análisis. En este bloque también se estudian técnicas de compresión, que permiten la transmisión y almacenamiento eficiente de este tipo de señales. La asignatura se desarrollará mediante clases teórico-prácticas y prácticas software. En las sesiones prácticas se profundizará en los contenidos fundamentales de la asignatura a través de la resolución analítica de problemas y trabajo en el laboratorio de informática. Todo el material de apoyo de la asignatura estará accesible a través del Aula Virtual de la asignatura antes de su utilización en las clases correspondientes. Requisitos previos: En la asignatura se hará uso de conceptos de asignaturas precedentes. Por ello, para el buen aprovechamiento de la asignatura, se espera que el estudiante haya cursado previamente y tenga conocimientos de las asignaturas de Cálculo y Análisis Diferencial, Álgebra Lineal y Matemática Discreta, Señales y Sistemas, Ampliación de Señales y Sistemas, Estadística e Idioma Moderno (inglés). Recomendaciones: Conocimiento de probabilidad y variables aleatorias. Nota sobre el material de estudio: las transparencias utilizadas en la asignatura constituye material de apoyo a la docencia. El principal material de estudio del alumno deben ser los apuntes tomados durante las sesiones de la asignatura, siempre complementados con la consulta de las referencias bibliográficas.

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.

CE29 - Capacidad para analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia empleando técnicas de procesado analógico y digital de señal.

- 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 Temático	Temas	Apartados
I.- "Tratamiento Estadístico de la Información"	Tema 1. "Introducción"	1.1 Algunas aplicaciones del Tratamiento de Información Multimedia. 1.2 Recordatorio de variables aleatorias. 1.3 Introducción a los procesos de clasificación y estimación. 1.4 Introducción al aprendizaje máquina.
	Tema 2. "Fundamentos de decisión y clasificación"	2.1 Formulación analítica. Probabilidades. 2.2 Decisor ML. 2.3 Decisor MAP. 2.4 Test de razón de verosimilitudes. 2.5 Clasificador k-nn por votación.
	Tema 3. "Fundamentos de estimación"	3.1 Formulación analítica. 3.2 Estimadores MS, MAP y ML. 3.3 Estimación lineal. 3.4. Regresión lineal.
II.- "Procesamiento de Audio, Imagen y Vídeo"	Tema 4. "Tratamiento Digital del Sonido"	4.1 Introducción. 4.2 Esquema general de un sistema de análisis de sonido/audio. 4.3 Grabación digital de audio. 4.4 Procesamiento digital de audio. 4.5 Compresión. 4.6. Reproducción de audio digital.
	Tema 5. " Tratamiento Digital de Imagen"	5.1 Introducción. 5.2 Esquema general de un sistema de análisis de imagen. 5.3 Herramientas básicas de procesado. 5.4 Segmentación. 5.5 Morfología matemática binaria. 5.6 Codificación y compresión.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Prácticas / Resolución de ejercicios	El Bloque Temático I de la asignatura se complementa con la realización de ejercicios. El objetivo de los mismos es ayudar a comprender mejor determinados aspectos presentados en las clases teóricas. Los boletines de ejercicios estarán disponibles en el Aula Virtual.



Laboratorios	Los contenidos teóricos de los Bloques I y II de la asignatura se complementan con trabajo práctico a realizar en el laboratorio de informática. El objetivo de las sesiones de laboratorio es ayudar a comprender mejor determinados aspectos presentados en las clases teóricas. La documentación relativa a las sesiones de laboratorio será puesto a disposición de los alumnos con suficiente antelación para que puedan realizar un estudio previo necesario para la correcta realización de la misma. No se entregarán memorias escritas sobre las sesiones de laboratorio, ya que los exámenes contendrán preguntas sobre las mismas. Se realizarán 7 prácticas: P1- Clasificador ML y MAP; P2- Clasificador k-nn por votación; P3-Estimación y regresión; P4-Herramientas básicas de procesamiento digital de audio; P5-Codificación de voz; P6-Herramientas básicas de procesamiento de imagen; P7-Análisis de imagen.
Prácticas / Resolución de ejercicios	Lectura, análisis e implementación de un documento científico-técnicos (inglés y/o castellano).
Lecturas	Clases magistrales donde se expondrán los contenidos teóricos de los Bloques I y II.

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

Clases teóricas	25
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	18
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	11
Realización de pruebas	6
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	32
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	25
Preparación de pruebas	15
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Pruebas	Semana 7 a Semana 9	Prueba escrita de los contenidos de los Temas 1, 2 y 3.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 8 a Semana 8	Práctica 5- Codificación de voz. Laboratorio Presencial o utilización de software libre o disponible en MyApps.
Pruebas	Semana 9 a Semana 9	Prueba corta asociada a los contenidos del Tema 4 (herramienta de Exámenes de Aula Virtual).
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Resolución de dudas
Trabajos individuales	Semana 1 a Semana 15	Análisis y discusión del documentos de carácter científico-técnico.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 2	Tema 1. Clase magistral presencial en horario oficial de la asignatura.
Prácticas	Semana 2 a Semana 2	Resolución de ejercicios del Tema 1. Sesión presencial en horario oficial de la asignatura.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 6 a Semana 6	Práctica 4 - Herramientas básicas de procesamiento digital de audio. Laboratorio Presencial o utilización de software libre o disponible en MyApps.



Metodologías activas o de innovación docente	Semana 1 a Semana 1	Aula Invertida de los Temas 4 y 5. El contenido puramente teórico se relaja a casa. En clase se aplican los conceptos teóricos a través de prácticas de laboratorio.
Prácticas	Semana 9 a Semana 10	Resolución de ejercicios del Tema 3. Sesión presencial en horario.
Pruebas	Semana 15 a Semana 15	Prueba escrita correspondiente al Tema 4 y 5.
Clases Teóricas	Semana 2 a Semana 3	Tema 2. Clase magistral presencial en horario oficial de la asignatura.
Pruebas	Semana 11 a Semana 11	Prueba corta asociada a los contenidos del Tema 3 (herramienta de Exámenes de Aula Virtual).
Clases Teóricas	Semana 11 a Semana 14	Tema 5. Clase magistral presencial en horario oficial de la asignatura.
Clases Teóricas	Semana 12 a Semana 12	Práctica 6 - Herramientas básicas de procesamiento de imagen. Laboratorio Presencial o utilización de software libre o disponible en MyApps.
Prácticas	Semana 8 a Semana 8	Práctica 3 - Regresión Lineal. Laboratorio Presencial o utilización de software libre o disponible en MyApps.
Pruebas	Semana 8 a Semana 8	Prueba corta asociada a los contenidos de los Temas 2 (herramienta de Exámenes de Aula Virtual).
Pruebas	Semana 15 a Semana 15	Prueba corta asociada a los contenidos del Tema 5 (herramienta de Exámenes de Aula Virtual).
Prácticas	Semana 14 a Semana 14	Práctica 7 - Análisis de imagen. Laboratorio Presencial o utilización de software libre o disponible en MyApps.
Prácticas	Semana 3 a Semana 3	Resolución de ejercicios del Tema 2. Sesión presencial en horario oficial de la asignatura.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 2 a Semana 3	Práctica 1 - Introduccion a la estadística con Ordenador. Laboratorio Presencial o utilización de software libre o disponible en MyApps.



Prácticas	Semana 4 a Semana 4	Práctica 2 - Clasificador k-nn por votación. Laboratorio Presencial o utilización de software libre o disponible en MyApps.
Pruebas	Semana 5 a Semana 5	Prueba corta asociada a los contenidos de los Temas 1 (herramienta de Exámenes de Aula Virtual).
Clases Teóricas	Semana 4 a Semana 7	Tema 4. Clase magistral presencial en horario oficial de la asignatura.
Prácticas	Semana 4 a Semana 5	Resolución de ejercicios del Tema 3. Sesión presencial en horario oficial de la asignatura.
Clases Teóricas	Semana 9 a Semana 10	Tema 3. Clase magistral presencial en horario oficial de la asignatura mediante videoconferencia a través de Aula Virtual o Teams.

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

Convocatoria ordinaria. Se realizarán las siguientes pruebas escritas.

BLOQUE I:

- 1. Una prueba parcial correspondiente al Bloque I**, es decir, a los **Temas 1, 2 y 3**, que contendrá cuestiones prácticas, teórico-prácticas y de análisis, y cuya evaluación corresponde al **40%** de la calificación final de la asignatura. Será necesario obtener una **puntuación mínima de 4 puntos sobre 10** para superar la asignatura. (Prueba Individual). Si por motivos de ajuste de horarios se tuviera que el alumno tuviera que ser examinado de menos contenido que el solicitado, se realizará ponderación debida en función del contenido partido en cada prueba. **Reevaluable**.
- 2. Prueba Corta de Resolución Colaborativa de Problemas en el Aula o Prácticas de los Temas 1, 2 y 3.** Supone un **5%** de la nota global. **No tienen nota mínima. No reevaluable** porque se hace por grupos. (Prueba Grupal)

BLOQUE II: Aula Invertida: La exposición del contenido teórico de los Temas 4 y 5 se relega a las horas que el alumno tiene destinadas al estudio individual fuera del aula. En el aula se trabajan los conceptos a través de Prácticas de Laboratorio, Proyectos y/o Problemas.

- 1. Pruebas cortas de comprobación de Estudio del Contenido Teórico.** Durante las sesiones dedicadas al **Tema 4 y 5**. Supone un **10%** de la nota global. **Nota mínima de 1 punto sobre 10. Reevaluable** por ser parte del Aula Invertida. (Prueba Individual)
- 2. Una prueba parcial correspondiente a los conceptos de los Tema 4 y 5**, que contendrá cuestiones prácticas, teórico-prácticas y de análisis y/o resolución de ejercicios de laboratorio, y cuya evaluación corresponde al **15%** de la calificación final de la asignatura. **Nota mínima de 1 punto sobre 10. Reevaluable** (Prueba Individual)
- 3. Memoria de las Prácticas/Proyectos de los Temas 4 y 5.** Supone un **20%** de la nota global. **No tienen nota mínima. No reevaluable** porque se hace por grupos. (Prueba Grupal)

Pruebas sobre la lectura, análisis e implementación de un método propuesto en un documento científico-técnico.

• Los profesores propondrán la lectura de un documento científico-técnico escrito en lengua castellana y/o inglesa (con carácter general serán artículos publicados en actas de congreso o revistas internacionales). La temática de los documentos estará relacionada con los contenidos teóricos y/o con la aplicación de las herramientas estudiadas en la asignatura a la resolución de problemas reales en distintos escenarios. El alumno debe 1º) Leer el documento científico-técnico y 2º) Implementar el método propuesto. Para la evaluación de la actividad, se tendrá en cuenta que se haya superado la Prueba Comprobación de Lectura (PCL), que se haya entregado Código y Memoria del mismo y su correcto funcionamiento. La calificación de la PCL junto con la Memoria y Código supone un **10%** de la calificación total de la asignatura. La PCL se realizará por escrito y de manera individual a través de una serie de cuestiones (test y/o desarrollo) durante el desarrollo la asignatura. La fecha se indicará con, al menos, 2 semanas de antelación y se publicarán y anunciarán en el Aula Virtual de la asignatura. La PCL tiene una calificación del **5%** de la total de la asignatura. El **5%** restante se corresponde con la evaluación de la Memoria, el Código y una Presentación Oral de los resultados. **Nota mínima de 1 punto sobre 10. Reevaluable**

Para la realización de las pruebas se tendrá en cuenta el periodo temporal en el que se impartan los contenidos necesarios para la adecuada comprensión de los documentos. En la sección "Metodología y plan de trabajo" se indica la planificación prevista para realizar estas pruebas.

La calificación de todas las pruebas de la convocatoria ordinaria tendrá en cuenta la claridad en la exposición y las faltas de ortografía, con la consiguiente penalización en caso de faltas de ortografía. **Para superar la asignatura será necesario alcanzar las calificaciones mínimas en las pruebas de cada Bloque, junto con una puntuación mínima de 5 puntos sobre 10 en el total de la asignatura.**

Convocatoria extraordinaria.

Si el alumno no ha superado el umbral mínimos establecidos en las pruebas del **Bloque I y Bloque II**, aquellas Reevaluables donde se estable nota mínima, deberá presentarse a convocatoria extraordinaria para aprobarla. Si el alumno ha obtenido una calificación promedio ponderada inferior a 5 puntos sobre 10 en la convocatoria ordinaria, el alumno deberá repetir tantas pruebas suspensas en convocatoria ordinaria como considere hasta superar la asignatura siempre que estas sean reevaluables, teniendo en cuenta que, ahora, las pruebas reevaluables en convocatoria extraordinaria son las siguientes con diferentes ponderaciones y umbrales mínimos:

BLOQUE I:



1. Una prueba parcial correspondiente al Bloque I, es decir, a los Temas 1, 2 y 3, que contendrá cuestiones prácticas, teórico-prácticas y de análisis, y cuya evaluación corresponde al **40%** de la calificación final de la asignatura. Será necesario obtener una **puntuación mínima de 5 puntos sobre 10** para superar la asignatura. (Prueba Individual).

BLOQUE II:

1. Prueba corta de comprobación de Estudio del Contenido Teórico, dedicadas al Tema 4 y 5. Supone un **10%** de la nota global. **Nota mínima de 1 punto sobre 10. (Prueba Individual)**
2. Una prueba parcial correspondiente a los conceptos de los Tema 4 y 5, que contendrá cuestiones prácticas, teórico-prácticas y de análisis y/o resolución de ejercicios de laboratorio, y cuya evaluación corresponde al **15%** de la calificación final de la asignatura. **Nota mínima de 1 punto sobre 10. (Prueba Individual).**
3. Las dos pruebas anteriores podrán juntarse en una única prueba donde cláramente se identifique que ejercicios pertenecen a cada prueba. En ese caso, la evaluación corresponde al **25%** de la calificación final de la asignatura. **(Prueba Individual).**

Pruebas sobre la lectura, análisis e implementación de un método propuesto en un documentos científico-técnico

Los profesores propondrán la lectura de un documento científico-técnico escrito en lengua castellana y/o inglesa (con carácter general serán artículos publicados en actas de congreso o revistas internacionales). La temática de los documentos estará relacionada con los contenidos teóricos y/o con la aplicación de las herramientas estudiadas en la asignatura a la resolución de problemas reales en distintos escenarios. El alumno debe 1º) Leer el documento científico-técnico y 2º) Implementar el método propuesto. Para la evaluación de la actividad, se tendrá en cuenta que se haya superado la Prueba Comprobación de Lectura (PCL), que se haya entregado Código y Memoria del mismo y su correcto funcionamiento. La calificación de la PCL junto con la Memoria y Código supone un **10%** de la calificación total de la asignatura. La PCL se realizará por escrito y de manera individual a través de una serie de cuestiones (test y/o desarrollo) durante el desarrollo la asignatura. La fecha se indicará con, al menos, 2 semanas de antelación y se publicarán y anunciarán en el Aula Virtual de la asignatura. La PCL tiene una calificación del **5%** de la total de la asignatura. El **5%** restante se corresponde con la evaluación de la Memoria, el Código y una Presentación Oral de los resultados. **Nota mínima de 1 punto sobre 10.**

La calificación de todas las pruebas tendrá en cuenta la claridad en la exposición y las faltas de ortografía, con la consiguiente penalización en caso de faltas de ortografía. Para superar la asignatura será necesario **alcanzar las calificaciones mínimas en las pruebas de cada Bloque (Bloques I y II)**, junto con una **puntuación mínima de 5 puntos sobre 10** en el total de la asignatura.

Convocatoria adelantada.

Se evalúa exactamente igual que en la convocatoria extraordinaria. Se utilizarán las calificaciones de las partes no reevaluables del último curso

Nota: Ante la sospecha de fraude académico, se podrá exigir al alumnado la realización de pruebas adicionales de comprobación, tanto orales como escritas.

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

- "Introducción al Procesamiento Digital de Señales". Juan Vignolo Barchiesi. Ediciones Universitarias de Valparaíso, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. (adecuado para Bloque I)
- "Digital Video Compression". P Symes. McGraw-Hill, 2004. (adecuado para Bloque II, Tema 5)
- "Digital Image Processing (Third Edition)". R.C. González and R.E. Woods. Prentice-Hall, 2007. (adecuado para Bloque II, Tema 5)
- "Digital Processing of Speech Signals". Lawrence R. Rabiner, Ronald W. Shafer. Prentice Hall, 1979. (adecuado para Bloque II, Tema 4)
- "Probability, Random Variables, and Random Processes". H. P. Hsu. McGraw-Hill, 1997. (adecuado para Bloque I, Tema 1)
- "Estadística aplicada". J. de la Horra Navarro. Díaz de Santos, 2003. (adecuado para Bloque I, Tema 1)
- "Tratamiento Digital de Voz e Imagen y Aplicación a la Multimedia". M. Faúndez. Marcombo, 2000. (adecuado para Bloque II)
- "Audio Digital". John Watkinson. Paraninfo, 1996. (adecuado para Bloque II, Tema 4)
- "Introducción a la Estadística". S. M. Ross. Reverté, 2005. (adecuado para Bloque I, Tema 1)
- "Probabilidad y estadística para ingenieros". R. E. Walpone, R. H. Myers, S. L. Myers. Prentice Hall, 1998. (adecuado para Bloque I, Tema 1)
- "Probabilidad y estadística para ingenieros". R. E. Walpone, R. H. Myers, S. L. Myers. Prentice Hall, 1998. (adecuado para Bloque I, Tema 1)
- "Estadística aplicada". J. de la Horra Navarro. Díaz de Santos, 2003. (adecuado para Bloque I, Tema 1)
- "Probability, Random Variables, and Random Processes". H. P. Hsu. McGraw-Hill, 1997. (adecuado para Bloque I, Tema 1)
- "Digital Processing of Speech Signals". Lawrence R. Rabiner, Ronald W. Shafer. Prentice Hall, 1979. (adecuado para Bloque II, Tema 4)
- "Sistemas de Comunicación". S. Haykin. Limusa Wiley, 2005. (adecuado para Bloque I)
- "Detection, Estimation and Modulation Theory (vol. 1)". H.L. Van Trees. New York, Wiley, 1996. (adecuado para Bloque I)
- "Fundamentals of Statistical Signal Processing. Estimation Theory". S. M. Kay. Prentice Hall, 1993. (contenidos del Tema 3)
- "Pattern Classification, 2nd Edition". R O Duda, P E Hart, D G Stork. New York, NY: Wiley, 2001. (adecuado para Bloque I)
- "Practical Image and Video Processing Using Matlab". O Marques. Wiley-IEEE Press, 2011. (adecuado para Bloque II, Tema 5)
- "Introducción a la Estadística". S. M. Ross. Reverté, 2005. (adecuado para Bloque I, Tema 1)
- "Principios de audio digital". Ken C. Pohlmann. McGraw-Hill, 2002. (adecuado para Bloque II, Tema 4)
- Sensation and perception / E. Bruce Goldstein and Laura Cacciamani E. Bruce Goldstein ; Cacciamani Laura 11th ed. ; Boston : Cengage ; 2021

Bibliografía complementaria

- "Fundamentals of Statistical Signal Processing. Detection Theory". S. M. Kay. Prentice Hall, 1998. (adecuado para los contenidos de los Temas 1 y 2, con una completa colección de problemas.)
- "Probability, Random Processes and Estimation Theory for Engineers (2nd. ed.)". H Stark, J W Woods. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1994. (adecuado para Bloque I)
- "Digital Image Processing". K. R. Castleman. Prentice-Hall, 1979. (adecuado para Bloque II, Tema 5)
- "The Art of Digital Audio, 3rd Edition". John Watkinson. Focal Press, 2000. (adecuado para Bloque II, Tema 4)
- "Neural Networks for Pattern Recognition". C M Bishop. Oxford University Press, New York, NY: 1995. (adecuado para Bloque I)
- "Speech Communications: Human and Machine". D O'Shaughnessy. IEEE Press, 2000. (adecuado para Bloque II, Tema 4)



"Statistical Digital Signal Processing and Modeling". M.H. Hayes. New York, Wiley, 1996. (adecuado para Bloque I)

"The Image Processing Handbook (5th. ed.)" J C Russ. CRC/Taylor and Francis, 2007. (adecuado para Bloque II, Tema 5)

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	DAVID CASILLAS PÉREZ
Correo electrónico	david.casillas@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
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	1
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1
Nombre y apellidos	FRANCISCO JOSÉ VALVERDE ALBACETE
Correo electrónico	francisco.valverde@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
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	3
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0



Nº de evaluaciones positivas Docencia	1