

**GUÍA DOCENTE**  
**ARQUITECTURA DE SISTEMAS AUDIOVISUALES II**

**GRADO EN INGENIERÍA EN SISTEMAS AUDIOVISUALES Y  
MULTIMEDIA**

**CURSO 2020-21**

### I.-Identificación de la Asignatura

<b>Tipo</b>	OBLIGATORIA
<b>Período de impartición</b>	4 curso, 1Q semestre
<b>Nº de créditos</b>	6
<b>Idioma en el que se imparte</b>	Castellano

### NOTA IMPORTANTE SOBRE EL MODELO FORMATIVO DURANTE EL CURSO ACADÉMICO 2020-2021

El Protocolo de adaptación de la docencia ante la crisis sanitaria provocada por la COVID-19 en la Universidad Rey Juan Carlos, aprobado por el Consejo de Gobierno, establece el marco en el que deberá desarrollarse la actividad académica en el curso 2020-2021, de manera transitoria, mientras estén vigentes estas excepcionales condiciones.

A tal efecto, las actividades de enseñanza y aprendizaje que se realicen considerarán la clase como el espacio de interacción entre docentes y estudiantes que se produce en entornos tanto físicos como virtuales y que facilitan un modelo de trabajo continuado y de relación constante entre el docente de la asignatura y los estudiantes de un grupo tanto a través de actividades síncronas como asíncronas.

Con la finalidad de poder responder de manera ágil a los cambios de situación que la evolución de las condiciones sanitarias pudiera requerir, bien para regresar a un modelo totalmente presencial como para atender a la necesidad de realizar toda la actividad a distancia ante un agravamiento de la situación, esta Guía docente detalla, a nivel de asignatura, cómo se aplicará el plan de contingencia de la Universidad en el caso de que ello fuese necesario. Para ello, en los apartados de Metodología y Plan de trabajo, y en Métodos de evaluación, se especifica la adaptación que se llevará a cabo de estos elementos curriculares en el caso de que la situación lo requiera.

### II.-Presentación

El objetivo principal de la asignatura es que el alumno adquiera un conjunto de conocimientos sobre la estructura, el funcionamiento y el diseño de los computadores, así como de su programación a nivel de sistemas. Así, después de completar el curso, los alumnos sabrán:

1. Evaluar el rendimiento de un sistema hardware general, y del procesador y de la jerarquía de memoria en particular.
2. Apreciar la estrecha relación entre el hardware y el sistema operativo.
3. Diferenciar un repertorio RISC de uno CISC.
4. Determinar los elementos de la ruta de datos y de control de un procesador monociclo, multiciclo y segmentado.
5. Aplicar distintas técnicas para la resolución de riesgos en un procesador segmentado.
6. Explicar el mecanismo completo de acceso a la jerarquía de memoria.
7. Argumentar la organización y las políticas más óptimas a utilizar en cada uno de los niveles de la jerarquía de memoria.
8. Identificar los mecanismos de comunicación entre el sistema operativo y los dispositivos de E/S.
9. Valorar el mejor mecanismo de transferencia de datos según el tipo de dispositivo de E/S.
10. Desarrollar un programa ensamblador siguiendo el convenio de utilización de registros.

### III.-Competencias

#### Competencias Generales

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.

#### **Competencias Específicas**

CE14. Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.

CE15. Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware.

#### IV.-Contenido

##### IV.A.-Temario de la asignatura

###### Bloque temático I: Introducción

- Tema 1: Introducción - Conceptos básicos de computadores, rendimiento del sistema
- Tema 2: Lenguaje ensamblador - Repertorio RISC Vs CISC, ensamblador del RISC-V

###### Bloque temático II: El procesador

- Tema 3: El procesador - Ruta de datos y de control, procesador monociclo y multiciclo
- Tema 4: Segmentación - Procesador segmentado, resolución de riesgos en un procesador segmentado

###### Bloque temático III: Jerarquía de memoria

- Tema 5: Jerarquía de memoria - Acceso, organización y políticas

###### Bloque temático IV: Sistema de E/S

- Tema 6: Almacenamiento y resto de E/S - Diseño de un sistema de E/S básico, mecanismos de comunicación y de transferencia de datos

##### IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Laboratorios	Implementación de programas sincronizados con el temario
Lecturas	David A. Patterson, John L. Hennessy, Computer organization and design. The hardware/software interface, RISC-V Edition. Morgan Kaufmann, 2018.
Prácticas / Resolución de ejercicios	Resolución de ejercicios sincronizados con el temario

V.-Tiempo de Trabajo	
Clases teóricas	15
Clases prácticas de resolución de problemas, casos, etc.	15
Prácticas en laboratorios tecnológicos, clínicos, etc.	26
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	18
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	48
Preparación de clases prácticas/problemas/casos	48
Preparación de pruebas	6
Total de horas de trabajo del estudiante	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
[AP] Actividad formativa presencial [AD] Actividad formativa a distancia [PC] Adaptación de la actividad según Plan de contingencia		
Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	[AD] Clase magistral síncrona, en horario de clase, mediante videoconferencia. Además, el alumno dispondrá de contenidos de apoyo audiovisual y recursos, como ejercicios y problemas, que podrá utilizar para preparar los contenidos de cada tema.
Prácticas	Semana 1 a Semana 14	[AD] Clase práctica síncrona, en horario de clase, mediante videoconferencia. Además, el alumno dispondrá de contenidos de apoyo audiovisual y recursos, como ejercicios y problemas, que podrá utilizar para preparar los contenidos de cada tema.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 14	[AD] Tutorías concertadas por los alumnos para comprobar el estado de sus ejercicios y/o prácticas y contestar a sus preguntas. Colaboración en la resolución de dudas de otros compañeros de curso e implicación en los debates propuestos en la web/foro de la asignatura.

Pruebas	Semana 7 a Semana 9	Examen tipo test de los contenidos teóricos y prácticos vistos hasta el momento. [AP] El examen se hará de forma presencial en los espacios habilitados por la universidad y siguiendo la normativa especificada por ésta. [PC] Se adaptará el examen para realizarlo de forma remota síncrona usando las herramientas disponibles en la universidad y siguiendo la normativa especificada por ésta.
Pruebas	Semana 14 a Semana 14	[AD] Examen tipo test del resto de contenidos teóricos y prácticos vistos hasta el momento.
Pruebas	Semana 15 a Semana 17	[AP] Exámenes de la convocatoria ordinaria de problemas de teoría y prácticas que se harán de forma presencial en los espacios habilitados por la universidad y siguiendo la normativa especificada por ésta. [PC] Examen de problemas de teoría y examen de prácticas que se harán de forma remota síncrona usando las herramientas disponibles en la universidad y siguiendo la normativa especificada por ésta.
Pruebas	Semana 18 a Semana 20	[AP] Exámenes de la convocatoria extraordinaria, reevaluación del examen de problemas de teoría y/o del examen de prácticas que se hará de forma presencial en los espacios habilitados por la universidad y siguiendo la normativa especificada por ésta. [PC] Reevaluación del examen de problemas de teoría y/o del examen de prácticas que se hará de forma remota síncrona usando las herramientas disponibles en la universidad y siguiendo la normativa especificada por ésta.

## VII.-Métodos de evaluación

### VII.A.-Ponderación para la evaluación

#### Evaluación Ordinaria:

Si el docente considera que la asistencia es obligatoria deberá especificarse con precisión.

(Nota: para no admitir a un estudiante a una prueba por no cumplir con el mínimo de asistencia, se deberá poder justificar por el profesor utilizando un sistema probatorio, como por ejemplo, una hoja de firmas para las actividades presenciales o el sistema de control de asistencia disponible en Aula Virtual tanto para las actividades presenciales como las que desarrollen a distancia de manera síncrona)

La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen a continuación. En las pruebas que lo requieran, se indica, además, cómo quedarían adaptadas para responder al cambio de escenario establecido en el plan de contingencia de la Universidad. Solo en casos excepcionales y especialmente motivados, el profesor podrá incorporar adaptaciones en la Guía. Dichos cambios requerirán, previa consulta al Responsable de la Asignatura, la autorización previa y expresa del Coordinador de Grado, quien notificará al Vicerrectorado con competencias en materia de Ordenación Académica la modificación realizada. En todo caso, las modificaciones que se propongan deberán atender a lo establecido en la memoria verificada. Para que tales cambios sean efectivos, deberán ser debidamente comunicados a comienzo de curso a los estudiantes a través del Aula Virtual.

La suma de las actividades no revaluables no podrá superar el 50% de la nota de la asignatura y, en general, no podrán tener nota mínima (salvo en el caso de las prácticas de laboratorio o prácticas clínicas, cuando esté debidamente justificado), evitando incorporar pruebas que superen el 60% de la ponderación de la asignatura.

**Evaluación extraordinaria:** Los estudiantes que no consigan superar la evaluación ordinaria, o no se hayan presentado, serán objeto de la realización de una evaluación extraordinaria para verificar la adquisición de las competencias establecidas en la guía, únicamente de las actividades de evaluación revaluables.

### Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

La calificación final de la asignatura será:

- Aprobado, Notable, Sobresaliente o Matricula de honor dependiendo de la nota que resulte de aplicar la fórmula (siempre que sea  $\geq 5.0$ ):  **$0.5 \times \text{NFT} + 0.5 \times \text{NFP}$**

- Suspenso, si no se alcanza una nota mínima de 5.0

- No presentado, si el estudiante no se presenta a ninguna de las pruebas

La asignatura se divide en dos partes, teoría y practicas. Cada parte se debe aprobar por separado.

**Pruebas teóricas:** se realizarán 2 exámenes tipo test durante el curso, uno a mediados y otro al final del cuatrimestre, sobre contenidos teóricos (30%) y un examen de problemas prácticos (70%) en la fecha oficial del examen. Los exámenes tipo test **NO** son reevaluables en junio, el examen de problemas prácticos si. Para poder hacer media con las practicas, la **Nota Final de Teoría (NFT)** deberá ser  $\geq 5$ . La parte de teoría supondrá un 50% de la nota final de la asignatura.

**Pruebas practicas:** se realizarán 2 exámenes tipo test durante el curso, uno a mediados y otro al final del cuatrimestre, sobre teoría para prácticas (20%) y un examen practico de programación en ensamblador (80%) en los laboratorios de Linux en la fecha oficial del examen. Los exámenes tipo test **NO** son reevaluables en junio, el examen de prácticas si. Para poder hacer media con la teoría, la **Nota Final de Prácticas (NFP)** deberá ser  $\geq 5$ . La parte de practicas supondrá un 50% de la nota final de la asignatura.

Si los profesores los consideran oportuno, se podrán realizar **pruebas orales** en casos puntuales.

En todos los casos, solo se guardan las notas de los exámenes superados hasta junio. No se guardan notas de un curso para otro.

#### Adaptación de las pruebas (Plan de contingencia)

De ser necesario, las pruebas teóricas y prácticas se realizarán en remoto. Se evaluarán los mismos contenidos, pero con la posibilidad de cambiar la forma de la prueba, consistiendo principalmente en ejercicios analíticos y de desarrollo.

### VII.B.-Evaluación de estudiantes con dispensa académica

Para que un alumno pueda optar a esta evaluación, tendrá que obtener la 'Dispensa Académica' para la asignatura, que habrá solicitado al Decano/a o Director/a del Centro que imparte su titulación. La Dispensa Académica se podrá conceder siempre y cuando las peculiaridades propias de la asignatura lo permitan. Durante el curso 2020-2021, los estudiantes que justifiquen médicamente la imposibilidad de asistir presencialmente a las actividades que lo requieran, con motivo del COVID-19, podrán solicitar la dispensa académica. Una vez que se haya notificado la concesión de la Dispensa Académica, el docente deberá informar al estudiante a través del Aula Virtual acerca del plan de evaluación establecido en cada caso.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

#### **VII.C.-Revisión de las pruebas de evaluación**

Conforme a la normativa de reclamación de exámenes de la Universidad Rey Juan Carlos.

#### **VII.D.-Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales**

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

Será requisito para ello la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con ella, a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

#### **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 (<https://www.urjc.es/codigoetico>). Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa sobre conducta académica de la Universidad Rey Juan Carlos ([https://urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Normativa\\_conducta\\_academica\\_URJC.pdf](https://urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Normativa_conducta_academica_URJC.pdf)) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.



**VIII.-Recursos y materiales didácticos****Bibliografía**

David A. Patterson, John L. Hennessy, *Computer organization and design. The hardware/software interface, RISC-V Edition*. Morgan Kaufmann, 2018.

Marta Beltrán Pardo, Antonio Guzmán Sacristán, *Diseño y evaluación de arquitecturas de computadoras*, Pearson, 2010.

**Bibliografía de consulta**

David A. Patterson, John L. Hennessy, *Computer organization and design. The hardware/software interface*, 4 edition. Morgan Kaufmann, 2012.

*Guía Práctica de RISC-V: El Atlas de una Arquitectura Abierta*: se puede descargar gratuitamente en <http://riscvbook.com/spanish/>

John L. Hennessy , David A. Patterson , *Computer Architecture: A Quantitative Approach*, 6th Edition. Morgan Kaufmann, 2017.

**IX.-Profesorado**