



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** INTEGRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS  
**Tipología:** OPTATIVA  
**Grado:** 406 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (AB)\_20  
**Centro:** 604 - E.S. DE INGENIERIA INFORMÁTICA ALBACETE  
**Curso:** 3

**Lengua principal de impartición:** Español

**Uso docente de otras lenguas:**

**Página web:** <http://campusvirtual.uclm.es>

**Código:** 42350

**Créditos ECTS:** 6

**Curso académico:** 2023-24

**Grupo(s):** 13

**Duración:** C2

**Segunda lengua:**

**English Friendly:** N

**Bilingüe:** N

Profesor: <b>RAFAEL RODRÍGUEZ SÁNCHEZ</b> - Grupo(s): 13				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ESII/1.E.14	SISTEMAS INFORMÁTICOS	926053000	Rafael.Rodriguez@uclm.es	Se publicará en las páginas web del Departamento de Sistemas Informáticos, en la de la ESII y en secretaria virtual. <a href="https://www.esiiaab.uclm.es/tutorias.php">https://www.esiiaab.uclm.es/tutorias.php</a> . Bajo petición.

### 2. REQUISITOS PREVIOS

Por su naturaleza, esta asignatura requiere una base sólida sobre diversos aspectos de los sistemas informáticos, a todos los niveles (hardware, sistemas operativos, software y redes). También es aconsejable tener una buena base estadística. Por tanto, se recomienda haber cursado las asignaturas obligatorias de los tres primeros cursos del grado.

### 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura aborda competencias específicas del perfil de tecnologías de la información que habilitan al alumno para el diseño, planificación, gestión y operación de las necesidades de una organización en el ámbito de las TIC. Por tanto, cubre una amplia variedad de temas, abordándolos desde una perspectiva sistemática y de alto nivel, basada en las recomendaciones y manuales de buenas prácticas más actuales.

### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
INS01	Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.
INS04	Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.
SIS01	Razonamiento crítico.
SIS04	Adaptación a nuevas situaciones.
TI02	Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.

### 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

#### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

##### Descripción

Identificar los requisitos para dimensionar e integrar sistemas utilizando las plataformas hardware y software más adecuadas.

Gestionar, explotar y mantener un sistema informático.

#### Resultados adicionales

Resumir la información obtenida a través de la red y de las fuentes bibliográficas

Conocer las principales técnicas para la evaluación del rendimiento de los sistemas informáticos

### 6. TEMARIO

#### Tema 1: Introducción

**Tema 1.1** Evaluación del rendimiento

**Tema 1.2** Técnicas de evaluación

**Tema 1.3** Métricas

**Tema 1.4** Resumen de rendimientos

**Tema 1.5** Presentación de resultados

#### Tema 2: Técnicas de monitorización

**Tema 2.1** Concepto de monitor

**Tema 2.2** Clasificación

**Tema 2.3** Monitor de ejecución y de contabilidad

**Tema 2.4** Monitorización de redes

#### Tema 3: Caracterización de la carga

**Tema 3.1** Modelos de carga

- Tema 3.2 Benchmarking
- Tema 3.3 Representatividad
- Tema 3.4 Agrupamiento
- Tema 3.5 Carga web

#### Tema 4: Modelos de simulación

- Tema 4.1 Conceptos generales
- Tema 4.2 Proceso de simulación
- Tema 4.3 Simulación de eventos discretos
- Tema 4.4 Lenguajes de simulación
- Tema 4.5 Selección de datos de entrada
- Tema 4.6 Recolección de resultados
- Tema 4.7 Verificación y validación de modelos
- Tema 4.8 Generación de números aleatorios

#### Tema 5: Modelado analítico

- Tema 5.1 Introducción
- Tema 5.2 Redes de colas
- Tema 5.3 Leyes operacionales
- Tema 5.4 Resolución de redes de colas
- Tema 5.5 Análisis de cuellos de botella

#### Tema 6: Planificación de la capacidad

- Tema 6.1 Introducción
- Tema 6.2 Capacidad adecuada
- Tema 6.3 Niveles de gestión y planificación
- Tema 6.4 Métodos de predicción
- Tema 6.5 Capacidad bajo demanda

### COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Se ha programado un conjunto de prácticas de laboratorio relacionadas con cada uno de los temas, además de un trabajo final de integración.

Por otra parte, el temario definitivo de la asignatura puede sufrir ligeras modificaciones.

### 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	TI02	1.2	30	N	-	El profesor explicará en el aula los contenidos teóricos de la asignatura. La información detallada de esta actividad podrá consultarse en el Campus Virtual de la asignatura.
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	INS04 SIS04 TI02	0.24	6	N	-	El profesor resolverá en el aula problemas previamente propuestos a los alumnos.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	INS04 SIS01 SIS04 TI02	0.54	13.5	N	-	Los alumnos realizarán varias prácticas de laboratorio.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	INS01 INS04 SIS04 TI02	0.12	3	S	N	Prueba escrita individual a mitad del período lectivo. Recuperable en el examen final.
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Resolución de ejercicios y problemas	INS04 SIS04 TI02	0.32	8	S	N	Entrega de ejercicios. Recuperable en el examen final.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	INS04 SIS01 SIS04 TI02	1.08	27	S	N	Las prácticas de laboratorio se evalúan mediante estas memorias de prácticas. Recuperable con una entrega antes del examen final.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	INS01 INS04 TI02	1.4	35	N	-	Previo a la realización de una prueba, se deberá dedicar un tiempo para prepararlas y así poder asegurar el éxito en las mismas.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	INS01 INS04 SIS01 SIS04 TI02	0.8	20	S	N	Elaboración de un trabajo final de integración. Recuperable con una entrega antes del examen final.
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	INS01 INS04 SIS01 SIS04 TI02	0.18	4.5	S	N	Defensa de trabajos finales en el aula. Recuperable en una fecha a acordar con el profesor.
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	INS01 INS04 SIS01 SIS04 TI02	0.12	3	N	-	Supervisión/seguimiento de trabajos finales en el aula
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>							<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>							<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

### 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Examen teórico	40.00%	55.00%	En evaluación continua habrá dos pruebas teóricas individuales, coincidiendo la segunda de ellas con la fecha del examen oficial.  En evaluación no continua habrá una prueba teórica individual que cubrirá todo el temario, en la fecha del examen oficial (tanto en convocatoria ordinaria como extraordinaria).  Corresponde con la categoría "ESC" de la Memoria del Grado.
Elaboración de memorias de prácticas	20.00%	20.00%	En evaluación continua consistirá en la valoración de las memorias de prácticas elaboradas en grupo y entregadas durante el curso.  En evaluación no continua consistirá en la valoración de las memorias de prácticas elaboradas individualmente y entregadas antes de la fecha del examen oficial (tanto en convocatoria ordinaria como extraordinaria).  Corresponde con la categoría "LAB" de la Memoria del Grado.
Elaboración de trabajos teóricos	25.00%	25.00%	Elaboración y defensa en grupo de un trabajo final de la asignatura.  En evaluación continua el trabajo se defenderá durante el periodo lectivo.  En evaluación no continua existirá la posibilidad de entregar y defender el trabajo en la fecha acordada con el profesor (tanto en convocatoria ordinaria como extraordinaria).  Corresponde, a partes iguales, con las categorías "INF" (el informe escrito del trabajo) y "PRES" (su presentación) de la Memoria del Grado.
Resolución de problemas o casos	15.00%	0.00%	En evaluación continua consistirá en la corrección de una serie de problemas resueltos en grupo y entregados durante el curso.  En evaluación no continua consistirá en la realización de una prueba individual con problemas de los distintos temas que componen la asignatura (tanto en convocatoria ordinaria como extraordinaria). Se incrementa el peso del examen teórico en la nota final.  Corresponde con la categoría "INF" de la Memoria del Grado.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### **Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:**

##### **Evaluación continua:**

La detección de cualquier tipo de plagio (o copia de material ajeno) en una entrega la anulará automáticamente. En todas las entregas debe quedar meridianamente clara la procedencia de cualquier material que no haya sido producido por el alumno.

La parte de teoría está dividida en dos exámenes parciales. Se realizará el primer parcial aproximadamente a mitad del cuatrimestre. El segundo parcial de teoría se realizará el día del examen ordinario.

Para aprobar la asignatura es necesario superar (tener al menos un 4) ambos exámenes parciales. Además, la nota final de la asignatura debe ser de al menos un 5, al sumar de forma ponderada las distintas partes. Si se supera el 5, pero alguna de las partes con nota mínima no es superada, tendrá una nota no superior a 4.

Por defecto, el estudiante será evaluado por evaluación continua. Si desea cambiarse a evaluación no continua, debe indicarlo a través del siguiente enlace <https://www.esiib.uclm.es/alumnos/evaluacion.php> antes de la finalización del periodo lectivo del cuatrimestre y siempre y cuando no se haya evaluado el 50% o más de la asignatura por evaluación continua. El 50% de evaluación se alcanza con la realización del parcial que se realiza a mitad del periodo lectivo.

##### **Evaluación no continua:**

La detección de cualquier tipo de plagio (o copia de material ajeno) en una entrega la anulará automáticamente. En todas las entregas debe quedar meridianamente clara la procedencia de cualquier material que no haya sido producido por el alumno.

El alumno que no haya alcanzado una nota de 4 puntos en el apartado "Examen teórico" tendrá una nota no superior a 4 en la asignatura, incluso si la media obtenida considerando todas las actividades evaluables fuera superior a 5.

#### **Particularidades de la convocatoria extraordinaria:**

En la convocatoria extraordinaria el estudiante podrá evaluarse según el mismo criterio seguido en la evaluación ordinaria.

#### **Particularidades de la convocatoria especial de finalización:**

En la convocatoria especial de finalización el estudiante podrá evaluarse según el mismo criterio seguido en la evaluación ordinaria.

**9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL****No asignables a temas**

<b>Horas</b>	<b>Suma horas</b>
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	20
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4.5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	3

**Comentarios generales sobre la planificación:** La asignatura se imparte en tres sesiones semanales de 1,5 horas (aproximadamente). Esta planificación es ORIENTATIVA, pudiendo variar a lo largo del periodo lectivo en función de las necesidades docentes, festividades, o por cualquier otra causa imprevista. La planificación semanal de la asignatura podrá encontrarse de forma detallada y actualizada en la plataforma Campus Virtual (Moodle). Las actividades de evaluación o recuperación de clases podrían planificarse, excepcionalmente, en horario de tarde.

**Tema 1 (de 6): Introducción**

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1

**Periodo temporal:** Semanas 1-2

**Tema 2 (de 6): Técnicas de monitorización**

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	3
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2

**Periodo temporal:** Semanas 2-4

**Tema 3 (de 6): Caracterización de la carga**

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1.5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4

**Periodo temporal:** Semanas 3-5

**Tema 4 (de 6): Modelos de simulación**

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	7.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	14

**Periodo temporal:** Semanas 5-10

**Tema 5 (de 6): Modelado analítico**

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	9
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1.5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	12

**Periodo temporal:** Semanas 7-13

**Tema 6 (de 6): Planificación de la capacidad**

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2

**Periodo temporal:** Semanas 12-13

**Actividad global**

<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	20
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4.5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	3
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	6
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	13.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	27
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	35
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	8

**Total horas:** 150

**10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS**

<b>Autor/es</b>	<b>Título/Enlace Web</b>	<b>Editorial</b>	<b>Población</b>	<b>ISBN</b>	<b>Año</b>	<b>Descripción</b>
Feitelson, Dror G.	Workload Modeling for Computer Systems Performance Evaluation	Cambridge University Press		978-1-107-07823-9	2015	
Jain, Raj	The art of computer systems performance analysis : technique	John Wiley & Sons		0-471-50336-3	1991	
Menascé, Daniel A.	Capacity planning for Web performance : metrics, models and	Prentice Hall PTR		0-13-065903-7	2002	
Molero, Xavier	Evaluación y modelado del rendimiento de los sistemas inform	Prentice Hall		978-84-205-4093-1	2004	
Obaidat, Mohammad S. (Mohammad Salameh) (1952-)	Fundamentals of performance evaluation of computer and telec	John Wiley & Sons,		978-0-471-26983-0	2010	
Puigjaner, Ramón	EvaluaciÓn y explotaciÓn de sistemas informáticos	Sintesis		84-7738-316-2	1995	