

**Sistemas Operativos**

Código: 102153  
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2501232 Empresa y Tecnología	FB	2	1

**Contacto**

Nombre: Joan Sorribes Gomis  
Correo electrónico: Joan.Sorribes@uab.cat

**Uso de idiomas**

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)  
Algún grupo íntegramente en inglés: No  
Algún grupo íntegramente en catalán: Sí  
Algún grupo íntegramente en español: No

**Otras observaciones sobre los idiomas**

Se utilizará el Castellano e Inglés cuando sea necesario, especialmente en bibliografía.

**Equipo docente**

Vicente José Ivars Camáñez

**Prerequisitos**

Sería conveniente haber cursado las asignaturas de Fundamentos de Programación e Introducción a la Resolución de Problemas y Diseño Algoritmica. Es importante tener un nivel aceptable de programación.

**Objetivos y contextualización**

El estudiante conocerá la estructura básica de un sistema informático y sus sistemas de interconexión. El alumno aprenderá que es un Sistema Operativo y los servicios que éste proporciona a los usuarios ya las aplicaciones. También se introducirán temas relacionados con los sistemas disribuits, como los servidores, la virtualización o el cloud entre otros.

**Competencias**

- Capacidad de análisis y de síntesis, de organizar, de planificar, de resolver problemas y tomar decisiones.
- Proponer, analizar, validar y mantener soluciones informáticas en el contexto de una organización empresarial.
- Redactar de forma adecuada informes técnicos adaptados a las exigencias de sus destinatarios.
- Trabajar en equipo, compartiendo los conocimientos y sabiéndolos comunicar al resto del equipo y la organización.

**Resultados de aprendizaje**

1. Capacidad de análisis y de síntesis, de organizar, de planificar, de resolver problemas y tomar decisiones.
2. Evaluar las prestaciones de un sistema.
3. Gestionar un sistema operativo teniendo en cuenta las necesidades de hardware y software de aplicación que tendrá que soportar.
4. Redactar de forma adecuada informes técnicos adaptados a las exigencias de sus destinatarios.
5. Trabajar en equipo, compartiendo los conocimientos y sabiéndolos comunicar al resto del equipo y la organización.

## Contenido

### 1.- Presentación de la asignatura

- Presentación de la asignatura. Temario y normativa de la asignatura.

### 2. Estructura de los sistemas informáticos

- Principales elementos de un sistema informático: Procesador, sistemas de memoria y sistemas de almacenamiento. Unidades de medida de estos elementos. ¿Cómo funciona un sistema informático: Instrucciones máquina y datos.

### 3. Introducción a la interconexión de los sistemas informáticos

- Principales tipos de redes y protocolos de interconexión que permiten comunicar diversos sistemas informáticos.

### 4. Introducción a los Sistemas Operativos

- ¿Qué es un Sistema Operativo?. Estructura básica. Funciones, pedidos y servicios. Multiprogramación.

### 5. Procesos y threads

- Ejecución de un programa. Definición y características de los procesos y threads. Creación y gestión de procesos y Threads. Introducción a la concurrencia y sus problemas.

### 6. El futuro que ya está aquí: Introducción a los sistemas distribuidos.

- Definición. Diferentes sistemas distribuidos: Servidores, clusters, cloud, etc. Software distribuido.

## Metodología

### Teoría:

La parte de teoría de la asignatura se hará en las horas reservadas en el horario de la asignatura y publicado por la Facultad. El contenido de cada una de las clases se detalla en la hoja de planificación de la asignatura (cronograma) que se publicará el primer día de clase en el Campus Virtual. Cualquier modificación de este cronograma inicial se notificará vía Campus Virtual.

### Problemas:

Las horas dedicadas a clase de problemas se indican, cada curso, en el horario de la Facultad. El tema central a tratar en cada sesión de problemas se indica en el cronograma. Para que los alumnos tengan tiempo a prepararse los problemas de cada sesión, los enunciados de los problemas serán publicados con la suficiente antelación.

### Presentación de Trabajos:

Este apartado pretende motivar al alumno y desarrollar estrategias para la presentación oral, escrita y defensa públicas de trabajos relacionados con temas de la asignatura. La inscripción a los grupos de presentación de

trabajos, se hará mediante la herramienta correspondiente del Campus Virtual. La fecha límite para hacerlo estará indicada en el cronograma de la asignatura.

Prácticas:

Las prácticas se harán en sesiones distribuidas durante el curso según el horario correspondiente publicado en el Campus Virtual. Los profesores de prácticas generarán los listados de fechas y de horas. Los grupos de prácticas serán de dos personas.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases Teóricas	28	1,12	2, 3, 1
Clases de problemas	10	0,4	2, 3, 1
Prácticas	10	0,4	2, 3, 1, 5
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	15	0,6	2, 3, 1
Tipo: Autónomas			
Preparación y resolución de ejercicios, estudio y prácticas	83	3,32	2, 3, 1, 5

## Evaluación

La evaluación de la asignatura consta de tres partes: Teoría, Problemas y Prácticas. La evaluación de la parte de Teoría representa el 60% de la nota final de la asignatura, la de Problemas el 10% y la de Prácticas el 30% restante.

La forma como se evaluará cada una de estas diferentes partes se detalla a continuación:

Teoría:

La parte de teoría de la asignatura se hará en las horas reservadas al horario de clase teórica de la asignatura publicado por la escuela. El contenido de cada una de las clases se detallará en la hoja de planificación de la asignatura (cronograma) que se publicará el primer día de clase, en el Campus Virtual.

La evaluación de la parte de teoría constará dos pruebas intermedias (o controles). El día que se realizará cada una de estas pruebas, así como su contenido estará indicado en las hojas de planificación de la asignatura. La nota de teoría se obtendrá de hacer la media de las dos pruebas de teoría. Para hacer esta media se debe tener un mínimo de 3,5 en cada uno de los controles

Nótese que el día de la segunda prueba NO se podrá recuperar la primera prueba.

Problemas:

Las horas dedicadas a clase de problemas se indican, cada curso, en el horario publicado por la Facultad. En caso necesario, se abrirá una inscripción a los grupos de problemas mediante la herramienta correspondiente del Campus Virtual. A principio de curso, se informará por el Campus Virtual, si se ha de realizar esta inscripción y la fecha límite para hacerlo.

El tema central a tratar en cada sesión de problemas se indicará en el cronograma.

Habrará sesiones de problemas que serán evaluables. En estas sesiones (se harán durante las horas previstas de problemas) se entregará un ejercicio que deberán resolver de forma individual durante la sesión.

Posteriormente el profesor de problemas corregirá estas pruebas y publicará las notas (individualmente) en el Campus Virtual. La realización de estas pruebas es obligatoria para superar la asignatura. Las fechas de estas pruebas se indicarán en el cronograma inicial de la asignatura.

Prácticas:

Las prácticas se realizarán en sesiones distribuidas durante el curso según el horario correspondiente publicado en el Campus Virtual. Los profesores de prácticas generarán los listados de fechas y de horas. Los grupos de prácticas serán de dos personas.

La fecha de activación de la inscripción se hará pública mediante una noticia en el Campus Virtual. Hasta ese momento únicamente se podrá consultar los horarios y días de las sesiones de los diferentes grupos.

La asistencia y puntualidad a todas las sesiones de prácticas es obligatoria para todos los miembros del grupo, para superarlas.

Para aprobar las prácticas es obligatorio HABER ASISTIDO A TODAS LAS SESIONES DE PRÁCTICAS, su correcto funcionamiento, la verificación del profesor responsable, responder las preguntas del profesor, de manera individual y la presentación de una memoria escrita, detallando:

- Objetivo de la práctica
- Descripción y planteamiento de la práctica (Organigrama, pseudo código)
- Descripción de los problemas surgidos durante la realización de la práctica y las encontradas.
- Conclusiones extraídas de la realización de la práctica
- Código fuente de la práctica.
- Procedimientos de compilación con la descripción de las opciones que le permitan al profesor obtener el ejecutable a partir del código fuente.

Habrá examen de prácticas en la última sesión.

Excepto en problemas, es necesario una nota mínima de 5 a cada parte de las que consta la asignatura para poder aprobar. Por otra parte es imprescindible que la media de las cuatro notas sea como mínimo un 5 para superar la asignatura. Por ejemplo, un 8 de teoría y un 4 de prácticas (o al revés) NO aprueba la asignatura. En cuanto a los problemas simplemente se suma la nota ponderada obtenida.

Las personas que no superen la asignatura debido a no haber obtenido un mínimo de 5 en alguna de las partes, pero cuya media supere el 5, serán calificados con un 4 de nota final. Por ejemplo, un 8 de teoría, un 7 de problemas y un 3 de prácticas tendrá una nota final de 4, y podrán entrar en el proceso de recuperación que se describe más abajo.

Importante:

Dado que la metodología de evaluación es continua, el hecho de que se haga cualquier entrega de alguna evidencia evaluable (ejercicio, prueba, prácticas ...) se interpreta como voluntad de presentarse a la asignatura y por tanto tener una nota diferente de "No Evaluable". Una calificación de NA sólo se puede obtener no habiendo entregado ninguna evidencia evaluable en todo el curso.

Hay que remarcar que en todos los ámbitos, pero en especial el universitario, es una pieza esencial la correcta expresión formal, tan oral como escrita. Por lo tanto esta formará parte de la evaluación de todos los ejercicios y se penalizará hasta un máximo del 20% para cada documento de evidencia evaluable, las faltas de ortografía y otras incorrecciones en la expresión o presentación inadecuada a criterio del profesorado.

Calendario de actividades de evaluación

Las fechas de las diferentes pruebas de evaluación (exámenes parciales, ejercicios, entrega de trabajos, etc.) se anunciarán con suficiente antelación durante el semestre.

La fecha del examen final de la asignatura está programada en el calendario de exámenes de la Facultad.

"La programación de las pruebas de evaluación no se podrá modificar, salvo que haya un motivo excepcional y debidamente justificado por el cual no se pueda realizar un acto de evaluación. En este caso, las personas responsables de las titulaciones, previa consulta al profesorado y al estudiantado afectado, propondrán una nueva programación dentro del período lectivo correspondiente." **Apartado 1 del Artículo 115. Calendario de las actividades de evaluación (Normativa Académica UAB)**

Los y las estudiantes de la Facultad de Economía y Empresa que, de acuerdo con el párrafo anterior, necesiten cambiar una fecha de evaluación deben presentar la petición rellenando el documento Solicitud reprogramación prueba en [https://eformularis.uab.cat/group/deganat\\_feie/solicitud-reprogramacion-de-pruebas](https://eformularis.uab.cat/group/deganat_feie/solicitud-reprogramacion-de-pruebas)

#### Procedimiento de revisión de las calificaciones

Coincidiendo con el examen final se anunciará el día y el medio de publicación de las calificaciones finales. Asimismo se informará del procedimiento, lugar, fecha y hora de la revisión de las mismas de acuerdo con la normativa de la Universidad.

#### Proceso de Recuperación

"Para participar en el proceso de recuperación el alumnado debe haber sido previamente evaluado en un conjunto de actividades que represente un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura o módulo." **Apartado 3 del Artículo 112 ter. La recuperación (Normativa Académica UAB)**. Los y las estudiantes deben haber obtenido una calificación media de la asignatura entre 3,5 y 4,9.

La fecha de esta prueba está programada en el calendario de exámenes de la Facultad. El estudiante que se presente y la supere aprobará la asignatura con una nota de 5. En caso contrario mantendrá la misma nota.

La prueba constará de dos partes diferenciadas, una parte para las Prácticas y una para la Teoría.

- Teoría

Habrá que superar un examen escrito que engloba todos los temas de la asignatura y donde se incluirán tanto cuestiones teóricas como problemas (pueden ser complejos) que incluyan y / o relacionen tópicos de los diferentes temas tratados.

- Prácticas

Podrán presentarse todos aquellos alumnos que hayan asistido a las sesiones de prácticas, pero tengan suspendida esta parte. Esta constará de la entrega individual de las prácticas de recuperación correspondientes, más la realización de una prueba individual escrita.

#### Irregularidades en actos de evaluación

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, y de acuerdo con la normativa académica vigente, "en caso que el estudiante realice cualquier irregularidad que pueda conducir a una variación significativa de la calificación de un acto de evaluación, se calificará con un 0 este acto de evaluación, con independencia del proceso disciplinario que se pueda instruir. En caso que se produzcan diversas irregularidades en los actos de evaluación de una misma asignatura, la calificación final de esta asignatura será 0". **Apartado 10 del Artículo 116. Resultados de la evaluación. (Normativa Académica UAB)**

### Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Practica	30%	0	0	2, 4, 5
Problemas	10%	0	0	2, 3, 4, 1, 5
Teoria (2 pruebas)	60	4	0,16	2, 3, 4, 1

## Bibliografía

### Bibliografía básica

#### Teoría:

- "Conceptos de Informática" Alberto Prieto y Beatriz Prieto. Schaum (Mc Graw Hill) 2005
- "Sistemas Operativos". Silberschatz, Galvin y Cagne. 7ª Edición. 2006"
- "Sistemas Operativos, Una visión aplicada". Jesús Carretero, Pedro DeMiguel, Félix Gracia, Fernando Costa. Mc Graw Hill. 2003
- "Sistemas Operativos". William Stallings, 5ª Edición Prentice Hall 2005

#### Prácticas:

- El entorno de programación Unix, R. Pike & Brian Kernighan, Ed. Mc. Graw-Hill
- Advanced Unix programming, Rockind M. Ed. Prentice-Hall

Al Campus Virtual también se publicará información que se considere útil para el desarrollo de la asignatura