

Sistemas Operativos

2015/2016

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)

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 Algorítmica.

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 distribuidos, 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.
- Demostrar la motivación por la calidad en los objetivos y en el desarrollo de su trabajo.
- Proponer, analizar, validar y mantener soluciones informáticas en el contexto de una organización empresarial.
- 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. Demostrar la motivación por la calidad en los objetivos y en el desarrollo de su trabajo.
3. Evaluar las prestaciones de un sistema.
4. Gestionar un sistema operativo teniendo en cuenta las necesidades de hardware y software de aplicación que tendrá que soportar.
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 de problemas	10	0,4	3, 4, 1
Clases Teóricas	30	1,2	3, 4, 1
Sesiones de Laboratorio	10	0,4	3, 2, 4, 1, 5
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	15	0,6	3, 4, 1
Tipo: Autónomas			
Preparación y resolución de ejercicios, estudio y prácticas	77,5	3,1	3, 2, 4, 1, 5

Evaluación

Evaluación

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, de acuerdo con la normativa académica vigente, las irregularidades cometidas por un estudiante que puedan conducir a una variación de la calificación se calificarán con un cero (0). Por ejemplo, plagiar, copiar, dejar copiar, ..., una actividad de evaluación, implicará suspender esta actividad de evaluación con un cero (0). Las actividades de evaluación calificadas de esta forma y por este procedimiento no serán recuperables ni re-evaluables. Si es necesario superar cualquiera de estas actividades de evaluación para aprobar la asignatura, esta asignatura quedará suspendida directamente, sin oportunidad de recuperarla en el mismo curso.

Hay que remarcar también, 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.

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.

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, uno de 8 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.

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.

La forma como se evaluará cada una de las diferentes partes de que consta la asignatura (Teoría, Problemas y Prácticas) se detalla a continuación:

Teoría:

La parte de teoría de la asignatura se hará en leshores 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 a 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.

Habrán 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.

Habrán examen de prácticas en la última sesión.

Re-evaluación:

Todas aquellas personas que en la evaluación final hayan obtenido una nota entre 4 y 5, tendrán derecho a una re-evaluación, que se hará la última semana del semestre. El estudiante que se presente podrá obtener como máximo un punto, que se sumará a la nota obtenida previamente. La reevaluación constará de dos partes diferenciadas, una parte para las Prácticas y una para la Teoría. Se debe obtener una nota superior a 5 en cada una de estas partes para aprobar la re-evaluación. Partiendo de este hecho, si la nota media de las dos partes de esta re-evaluación supera el 5, el alumno se considerará aprobado.

• Teoría

Habrán 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. La fecha y la hora del examen se indicarán en el cronograma.

- Prácticas

Todos aquellos alumnos que hayan asistido a las sesiones de prácticas, pero tengan suspendida esta parte, se podrán presentar en la re-evaluación. Esta constará de la entrega individual de las prácticas de recuperación correspondientes, más la realización de una prueba individual escrita.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Prácticas	30%	2	0,08	3, 2, 5
Problemas	10%	1,5	0,06	3, 4, 1, 5
Teoría	60%	4	0,16	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