

GUÍA DOCENTE

2014-2015

1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

| | |
|-------------------------------|--|
| Grado: | Ingeniería Informática en Sistemas de Información |
| Doble Grado: | |
| Asignatura: | Sistemas Operativos |
| Módulo: | Modulo 4 |
| Departamento: | Deporte e Informática |
| Año académico: | 2014/2015 |
| Semestre: | Segundo Semestre |
| Créditos totales: | 6 |
| Curso: | 2º |
| Carácter: | Obligatorio |
| Lengua de impartición: | Español |

| | |
|--|------------|
| Modelo de docencia: | |
| a. Enseñanzas Básicas (EB): | 50% |
| b. Enseñanzas de Prácticas y Desarrollo (EPD): | 50% |
| c. Actividades Dirigidas (AD): | |

GUÍA DOCENTE

2. RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

| | |
|-------------------------------------|--|
| Responsable de la asignatura | |
| Nombre: | Federico Divina |
| Centro: | Escuela Politécnica Superior |
| Departamento: | Deporte e Informática |
| Área: | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Categoría: | Contratado Doctor |
| Horario de tutorías: | Martes 8-11.30 15-18 Viernes 10-12 y 13.30-14 |
| Número de despacho: | 11.1.16 |
| E-mail: | fdivina@upo.es |
| Teléfono: | 95477592 |

GUÍA DOCENTE

3. UBICACIÓN EN EL PLAN FORMATIVO

3.1. Descripción de los objetivos

1. Introducir al alumno en la gestión de los recursos de un ordenador, ocultos bajo la capa del sistema operativo.
2. Aproximación a la estructura y función de un sistema operativo a través de sus principales aspectos.
3. Conocer la máquina abstracta que proporcionan los sistemas operativos a través de los servicios que ofrecen.
4. Conocer los algoritmos que permiten a los sistemas operativos gestionar los diferentes recursos físicos y lógicos de un sistema de computación.

3.2. Aportaciones al plan formativo

La asignatura de Sistemas Operativos es una asignatura de 6 créditos, enmarcada en el Módulo de Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos y Redes, Arquitectura de Computadores .

Esta asignatura proporciona al alumno unos conocimientos sobre los conceptos fundamentales de los sistemas operativos: procesos, planificación de la CPU, gestión de memoria, gestión e implementación del sistema de archivos de un sistema operativo, gestión de los dispositivos de entrada/salida y seguridad.

Estos conocimientos representan una parte imprescindible en la formación de cualquier Graduado en Ingeniería Informática . La asignatura de Sistemas Operativos resulta de gran importancia para enseñar al alumno los conceptos necesarios para solucionar problemas relacionados con los recursos de un ordenador.

Esta asignatura, junto con Fundamentos de Computadores (FC) y Redes de Computadores (RC) , proporciona los conocimientos fundamentales del hardware, las comunicaciones y los sistemas operativos.

Además la asignatura pretende fomentar la curiosidad técnica, la habilidad analítica para solucionar problemas de gestión de recursos, la rapidez mental a la hora de determinar un error del sistema operativo, y la capacidad de adaptación tecnológica a nuevos sistemas operativos.

3.3. Recomendaciones o conocimientos previos requeridos

Conocimientos del lenguaje de programación C.

GUÍA DOCENTE

4. COMPETENCIAS

4.1 Competencias de la Titulación que se desarrollan en la asignatura

4.1.1 Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas. (Competancia EC5)

4.1.2 Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman. (Competancia EC9)

4.2. Competencias del Módulo que se desarrollan en la asignatura

4.2.1 Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios. (Competancia EC10)

4.2.2 Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. (Competancia EB4)

4.3. Competencias particulares de la asignatura

4.3.1 Conocimientos fundamentales de los sistemas operativos: procesos, planificación de la CPU, gestión de memoria, gestión e implementación del sistema de archivos de un sistema operativo, gestión de los dispositivos de entrada/salida.

4.3.2 Aprender los conceptos necesarios para solucionar problemas relacionados con los recursos de un ordenador

4.3.3 Adquirir capacidad analítica para enfrentarse a la resolución de problemas reales.

GUÍA DOCENTE

5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA (TEMARIO)

Tema 1: Introducción a los Sistemas Operativos

1. Que es un sistema operativo
2. Historia de los sistemas operativos
3. Variedad de sistemas operativos
4. Repaso de hardware
5. Conceptos de los sistemas operativos
6. Estructura del sistema operativo

Tema 2: Procesos

1. Introducción (concepto de proceso, estado, creación, terminación, jerarquías, estados de procesos)
2. Hilos de ejecución (Thread)
3. Sincronización de procesos
4. Problemas de sincronización entre procesos
5. Planificación de la CPU

Tema 3: Gestión de la Memoria

1. Administración de la memoria básica
2. Memoria virtual
3. Algoritmos para reemplazo de paginas

Tema 4: Gestión de Entrada/Salida

1. Hardware de Entrada/Salida
2. Software de Entrada/Salida

Tema 5: El sistema de ficheros

1. Ficheros
2. Método de acceso
3. Directorios
4. Implementación del sistema de ficheros
5. Desempeño del sistema

6. METODOLOGÍA Y RECURSOS

Por un lado las Enseñanzas Básicas (EB), comúnmente llamadas clases teóricas, están dirigidas a todo el grupo y se imparten en forma de lección magistral, con los objetivos esenciales de transmitir conocimientos, ofrecer un enfoque crítico de la asignatura que lleve a los alumnos a reflexionar y descubrir las relaciones entre los diversos conceptos, y el formar una mentalidad crítica en la forma de afrontar los problemas y la existencia



GUÍA DOCENTE

de un método. Aunque la lección magistral se trata principalmente de la exposición continua del profesor, los alumnos pueden tomar notas y tienen la oportunidad de preguntar. La resolución de problemas se llevará a cabo tanto en clases de teoría como en las de prácticas de laboratorios o Enseñanzas Prácticas de Desarrollo (EPD), pudiéndose trabajar tanto en pequeños grupos de trabajo como individualmente.

Por otro lado, en las EPDs se exponen las ideas fundamentales desarrolladas de una manera básica, se introduce al alumno en la resolución de problemas mediante unos experimentos guiados, y se enumeran una serie de ejercicios y problemas que el alumno debe resolver. Aunque se potenciará principalmente el trabajo individual y autónomo, esta actividad permite también el trabajo en pequeños grupos de dos o tres alumnos.

Todas estas actividades formativas estarán además complementadas con soporte a través de herramientas Web como la herramienta de Aula Virtual WebCT.

GUÍA DOCENTE

7. EVALUACIÓN

CONVOCATORIA DE JUNIO

La evaluación de la asignatura se acogerá al modelo de evaluación continua y sólo será aplicable para la convocatoria de junio (1a convocatoria de curso). Aquellos estudiantes que no superen la asignatura en dicha convocatoria, se podrán evaluar en la convocatoria de julio como se describe más adelante.

La evaluación se basará principalmente en los conocimientos adquiridos tanto en clase de teoría como en las prácticas de laboratorios y se realizará según las siguientes indicaciones:

En las Enseñanzas Básicas se evaluará la participación en clase y se realizará una prueba escrita al final del semestre.

Las Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo se evaluarán mediante pruebas en aulas de informática y/o una prueba escrita sobre algún problema propuesto en las clases prácticas.

La nota oscilará entre 0 y 10 puntos, y vendrá descrita por los porcentajes descritos a continuación:

- Enseñanzas Básicas: 50%
- Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo: 50%

Para poder realizar la media, el estudiante deberá obtener al menos 1 punto sobre el cómputo de 10 en la prueba escrita de Enseñanzas Básicas y obtener al menos 1 punto sobre el cómputo de 10 en la parte de las pruebas que se desarrollen en el aula de informática.

Para la realización de cualquier prueba evaluable no se permitirá el uso o consulta de documentación, salvo indicación expresa del profesor/a.

CONVOCATORIA DE JULIO

Para la convocatoria de julio, la asignatura se evaluará mediante dos pruebas escritas correspondientes a Enseñanzas Básicas y Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo respectivamente con un porcentaje de 50% cada prueba y que englobarán todos los contenidos de la asignatura. Las notas obtenidas en las pruebas evaluables durante la evaluación continua se guardarán según la normativa vigente.

8. BIBLIOGRAFÍA GENERAL



GUÍA DOCENTE

- Tanenbaum A., *Sistemas Operativos Modernos*, tercera edición, Prentice Hall, 2009, ISBN: 978-60-7442-0463
- Silberschatz, A., Baer Galvin P., Gagne G., *Operating Systems Concepts*, ninth edition, Addison-Wesley, 2013, ISBN: 978-11-1809-3757