ASIGNATURA DE GRADO:
SISTEMAS OPERATIVOS

Curso 2017/2018

(Código de asignatura : 71902048)

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	SISTEMAS OPERATIVOS
CÓDIGO	71902048
CURSO ACADÉMICO	2017/2018
DEPARTAMENTO	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	
	GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
CURSO	SEGUNDO CURSO
PERIODO	SEMESTRE 1
TIPO	OBLIGATORIAS
	GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
CURSO	SEGUNDO CURSO
PERIODO	SEMESTRE 1
TIPO	OBLIGATORIAS
Nº ECTS	6
HORAS	150.0
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura Sistemas Operativos se imparte en el primer semestre del segundo curso del grado en Ingeniería Informática y del grado en Ingeniería de Tecnologías de la Información. Se trata de una asignatura obligatoria que consta de 6 créditos ECTS.

Los sistemas operativos son un pilar central de cualquier sistema informático y constituyen en sí mismos una materia de conocimiento fundamental que debe estar presente de manera ineludible en mayor o menor medida en el plan de estudios de cualquier disciplina sobre computación (Informática, Ingeniería de Computadores, Ingeniería del Software, Sistemas de la Información, Tecnologías de la Información, etc).

La asignatura Sistemas Operativos es la primera asignatura de las dos asignaturas en que se diversifica el estudio de la materia Sistemas Operativos en el plan de estudios de ambos grados. El estudio de esta materia se completa en el primer semestre del tercer curso con la asignatura Diseño y Administración de Sistemas Operativos en el caso del grado en Ingeniería Informática, y con la asignatura Ampliación de Sistemas Operativos en el caso del grado en Ingeniería en Tecnologías de la Información.

Los contenidos que se estudian en la asignatura Sistemas Operativos también resultan de utilidad en las asignaturas asociadas a otras materias como por ejemplo: Redes de Computadores, Bases de datos, Sistemas Distribuidos y Sistemas en Tiempo Real.

La asignatura de Sistemas Operativos contribuye al desarrollo de distintas competencias genéricas y específicas de las planteadas en el plan de estudios del grado en el que se enmarca. Entre ellas se deben destacar.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para cursar esta asignatura se recomienda haber cursado las siguientes asignaturas: Fundamentos de Programación, Ingeniería de Computadores I y Estrategias de Programación y Estructuras de Datos.

El libro base de la asignatura contiene un Tema 0 donde se repasan brevemente aquellos conocimientos relativos al hardware y al software que son necesarios conocer antes de iniciar el estudio de la asignatura Sistemas Operativos.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	JOSE MANUEL DIAZ MARTINEZ **(Coordinador de Asignatura)**
Correo Electrónico	josema@dia.uned.es
Teléfono	91398-7198
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos	JOAQUIN ARANDA ALMANSA
Correo Electrónico	jaranda@dia.uned.es
Teléfono	91398-7148
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos	MARIA DEL ROCIO MUÑOZ MANSILLA
Correo Electrónico	rmunoz@dia.uned.es
Teléfono	91398-8254
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos	DICTINO CHAOS GARCIA
Correo Electrónico	dchaos@dia.uned.es
Teléfono	91398-7157
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Profesores tutores (en el centro asociado correspondiente). Los horarios de atención del tutor serán suministrados por los propios centros asociados al inicio de curso.

- Equipo docente (en la sede central). Los horarios de atención de cada profesor son:

- Dr. D. Joaquin Aranda Almansa. Lunes de 15:00 a 19:00. Despacho 6.05. Tel.: 91 398 71 48.
- Dr. D. Dictino Chaos García. Martes de 12:00 a 14:00 y de 16:00 a 18:00. Despacho 5.10. Tel.: 91 398 71 57.
- Dr. D. Jose Manuel Díaz Martínez. Lunes de 12:00 a 13:00 y de 15:40 a 18:40. Despacho 5.15. Tel.: 91 398 71 98.
- Dra. Dña. Rocio Muñoz Mansilla. Lunes de 16:00 a 20:00. Despacho 5.13. Tel.: 91 398 82 54.

La dirección electrónica de contacto es:

so@dia.uned.es

La dirección postal de contacto es:

ETSI Informática-UNED. Dpto. Informática y Automática.
c/Juan del Rosal, 16. 28040 Madrid

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

G1(*) - Competencias de gestión y planificación: Iniciativa y motivación. Planificación y organización (establecimiento de objetivos y prioridades, secuenciación y organización del tiempo de realización, etc.). Manejo adecuado del tiempo.

G.2(**) - Competencias cognitivas superiores: selección y manejo adecuado de conocimientos, recursos y estrategias cognitivas de nivel superior apropiados para el afrontamiento y resolución de d diversos tipos de tareas/problemas con distinto nivel l de com plejidad y nove dad: Análisis y Síntesis. Aplicación de los conocimientos a la práctica Resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos. Pensamiento creativo. Razonamiento crítico. Toma de decisiones

FB.4 (*)(**) - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

(*) Grado en Ingeniería Informática.

(**) Grado en Tecnologías de la Información.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El objetivo básico de la asignatura Sistemas Operativos es dar una visión, lo más completa y clara posible, de los fundamentos básicos de los sistemas operativos. Como resultado del estudio y aprendizaje de los contenidos de esta asignatura el estudiante será capaz de:

- Comprender qué es un sistema operativo y cuáles son funciones y objetivos principales.
- Conocer los servicios y componentes de un sistema operativo. Así como las diferentes estructuras que puede presentar el núcleo de un sistema operativo.
- Comprender qué es un proceso y un hilo. Así como las ventajas e inconvenientes del modelo de proceso monohilo o de proceso multihilo.
- Conocer cómo los procesos son administrados y controlados por un sistema operativo.
- Identificar los diferentes tipos de planificadores de procesos y conocer los algoritmos básicos de planificación.
- Comprender la necesidad de la exclusión mutua y conocer diferentes soluciones hardware y software para garantizarla.
- Conocer los principales mecanismos de sincronización y comunicación entre procesos: semáforos, monitores y paso de mensajes.
- Comprender qué es un interbloqueo y cuándo se produce. Distinguir entre las diferentes estrategias de tratamiento de los interbloqueos.
- Conocer y distinguir los diferentes esquemas de gestión de la memoria principal en un sistema con multiprogramación.
- Conocer cómo gestiona un sistema operativo la Entrada/Salida del computador.
- Conocer como gestiona un sistema operativo los archivos y directorios. Comprender qué son los sistemas de archivos y cuáles son sus principales características.
- Comprender la necesidad de implementar mecanismos de seguridad y protección en un sistema informático, y conocer los principales mecanismos de protección proporcionados por un sistema operativo.

CONTENIDOS

TEMA 1: CONSIDERACIONES GENERALES DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

TEMA 2: DESCRIPCIÓN Y CONTROL DE PROCESOS

TEMA 3: PLANIFICACIÓN DE PROCESOS

TEMA 4: SINCRONIZACIÓN Y COMUNICACIÓN DE PROCESOS

TEMA 5: INTERBLOQUEO

TEMA 6: ADMINISTRACIÓN DE MEMORIA

TEMA 7: MEMORIA VIRTUAL

TEMA 8: GESTIÓN DE LA E/S

TEMA 9: GESTIÓN DE ARCHIVOS

TEMA 10: SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

METODOLOGÍA

El estudiante debe utilizar la bibliografía básica para estudiar la asignatura. Este libro está pensado para la educación a distancia, por ello sus contenidos han sido organizados y seleccionados para un aprendizaje progresivo y secuencial. Además se incluyen numerosas figuras y ejemplos que ayudan a comprender los contenidos expuestos. Por otra parte, el estudiante dispone en el libro de cuestiones de autoevaluación y de las soluciones de los todos los problemas para poder comprobar si efectivamente se han asimilado los contenidos y se han alcanzado los objetivos marcados.

Todos los capítulos del libro tienen una estructura uniforme. En primer lugar, se enumeran los objetivos docentes que se pretenden alcanzar en dicho capítulo. En segundo lugar, se realiza una introducción a los contenidos del capítulo. En tercer lugar, se incluyen los contenidos propiamente dichos. En cuarto lugar, se realiza un resumen de los contenidos, que ayuda a fijar los contenidos más importantes. En quinto lugar, se incluyen las lecturas recomendadas. En sexto lugar, se incluyen las cuestiones de autoevaluación, a través de las cuales el estudiante puede establecer el grado de asimilación de los contenidos y deducir qué contenidos debe repasar. Finalmente, se plantean varios problemas con los que practicar con los contenidos aprendidos. Se recomienda, intentar hacer cada problema antes de mirar su solución en el apéndice C.

El estudiante dispone también de un curso virtual de la asignatura en la plataforma Alf donde encontrará materiales auxiliares y foros donde podrá plantear sus dudas, las cuales serán resueltas por el equipo docente o los profesores-tutores. También será el curso virtual donde podrá encontrar y entregar los diferentes trabajos y pruebas de evaluación a distancia cuya realización contará en la nota final.

Además de todo lo expuesto, el estudiante tiene también la posibilidad de asistir a la tutoría presencial de su centro asociado, donde el profesor-tutor encargado de ella, le orientará en el estudio de la asignatura y le resolverá todas las dudas que tenga en relación a la misma.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	5
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	- No se permite el uso de ningún material (libros, apuntes, etc) sólo calculadora no programable. .
Criterios de evaluación	Se especifican en las soluciones del examen.
% del examen sobre la nota final	90
Nota mínima del examen para aprobar sin PEC	5,5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	9
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	0
Comentarios y observaciones	

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	
Descripción	- Se irán publicando en el curso virtual, y serán dos pruebas en total: PED1 y PED2. - Cada PED se evalúa de 0 a 10. - Las PEDs no entregadas o entregadas fuera de plazo se evalúan con una nota igual a 0. - La nota media de las PEDs supone el 10 % de la nota final, luego contribuyen como máximo con 1 punto a la nota final. - La entrega de cada PED estará limitada a un periodo de tiempo bien definido que se indicará por el equipo docente en el curso virtual. - La nota media de las PEDs se mantiene para la convocatoria extraordinaria de septiembre.
Criterios de evaluación	Se especifican en la solución de las PEDs.
Ponderación de la PEC en la nota final	90
Fecha aproximada de entrega	(PED1, mediados noviembre 2017) (PED2, mediados enero 2018)
Comentarios y observaciones	

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?	
Descripción	
Criterios de evaluación	
Ponderación en la nota final	0
Fecha aproximada de entrega	
Comentarios y observaciones	

¿Cómo se obtiene la nota final?

La nota final de la asignatura se calcula de la siguiente manera:

Nota_final = 0.9·Nota_prueba_presencial + 0.1·Nota_media_PEDs

Comentarios importantes sobre la nota final:

- Para aprobar la asignatura la nota final debe ser igual o mayor a 5.
- La realización de las PEDs no es obligatoria, pero si no las realiza entonces deberá obtener un 5.5 en el examen para aprobar la asignatura, además como máximo la nota final no podrá ser mayor de 9.
- Si obtiene un 10 como nota media de las PEDs entonces necesita obtener un 4.4 en el examen para aprobar la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788492948475
Título: FUNDAMENTOS BÁSICOS DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS (2011)
Autor/es: Jose Manuel Díaz ; Joaquín Aranda ; Rocío Muñoz ; Dictino Chaos ;
Editorial: SANZ Y TORRES

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9786074420463
Título: SISTEMAS OPERATIVOS MODERNOS (3ª Edición 2009)
Autor/es: Tanenbaum, Andrew S. ;
Editorial: Pearson Prentice Hall

ISBN(13): 9788420544625
Título: SISTEMAS OPERATIVOS (5ª)
Autor/es: Stallings, William ;
Editorial: PEARSON ALHAMBRA

ISBN(13): 9789681861681
Título: SISTEMAS OPERATIVOS ((6ª Edición) 2002)
Autor/es: Silberschatz, Abraham ; Gagne, Greg ; Galvin, Peter B. ;
Editorial: LIMUSA WILEY

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Además de la asistencia a las tutorías presenciales, cuando el estudiante así lo decida, el curso virtual en la plataforma alF será el recurso para resolver de manera rápida las dudas que le vayan apareciendo en su estudio. No obstante, siempre podrá consultar sus dudas particulares a los profesores tutores y a los profesores de la Sede Central (correo electrónico, teléfono, carta o presencialmente).

El alumno dispone también de la página web de la asignatura

http://www.uned.es/71902048

donde podrá encontrar información actualizada sobre la asignatura: noticias (salidas de notas, periodos de revisión de exámenes, erratas, etc), enlaces de interés, y los enunciados y soluciones de los exámenes de años anteriores.

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS