



Guía Didáctica - GRADO

ASIGNATURA: **Sistemas Operativos Avanzados**

Título: **Grado en Ingeniería Informática**

Módulo: **Menciones**

Créditos: **6 ECTS**

Código: **30GIIN**

Índice

1. Organización general.....	3
1.1. Datos de la asignatura.....	3
1.2. Introducción a la asignatura.....	3
1.4. Competencias y resultados de aprendizaje	4
2. Contenidos/temario	5
3. Evaluación	8
3.1. Sistema de evaluación.....	8
3.2. Sistema de Calificación.....	9
4. Bibliografía	10

1. Organización general

1.1. Datos de la asignatura

MÓDULO	Menciones
MATERIA	Mención en Tecnologías de la Información
ASIGNATURA	Sistemas Operativos Avanzados 6 ECTS
Carácter	Obligatorio
Curso	Tercero
Cuatrimestre	Segundo
Idioma en que se imparte	Castellano
Requisitos previos	Se recomienda haber superado la asignatura Sistemas operativos
Dedicación al estudio recomendada por ECTS	25 horas

1.2. Introducción a la asignatura

Un sistema operativo es una capa de software que se ejecuta sobre un hardware para ofrecer una serie de servicios. En la asignatura de Sistemas Operativos se ve un sistema operativo en todas sus partes y se profundiza en el núcleo del sistema, poniendo especial atención en el multiprocesamiento, concurrencia y también en los mecanismos de comunicación entre procesos y exclusión mutua.

El objetivo de la asignatura de Sistemas Operativos Avanzados será profundizar en los subtemas fundamentales del sistema operativo como son la gestión de los procesos, el sistema de ficheros y el sistema de memoria.

Desde el punto de vista práctico, se realizan prácticas que implementan diversas funcionalidades, políticas o técnicas de un sistema operativo. Además, se introducen multitud de ejemplos, los cuales ayudan al estudiante a profundizar en todos aquellos aspectos que se han tratado desde el punto de vista teórico y les permiten ver su aplicación.

1.3. Competencias y resultados de aprendizaje

COMPETENCIAS GENERALES

CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la resolución.

CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la resolución.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la resolución.

CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

T12. Seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de calidad adecuados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta asignatura se espera que el estudiante sea capaz de:

RA1. Describir el funcionamiento de un sistema operativo real, desde que arranca el ordenador y la inicialización del sistema, pasando por la gestión dinámica de recursos, hasta que se apaga el ordenador

RA2. Implementar algunos de los componentes básicos de un SO real

RA3. Evaluar las diferentes alternativas de implementación de código de gestión de recursos mediante métricas de coste, eficiencia y calidad

RA4. Diseñar software de comunicaciones en aplicaciones multiproceso y/o multihilo

2. Contenidos/temario

1. Inicialización del sistema
2. Mecanismos de entrada al sistema
3. Gestión de memoria
4. Gestión de procesos
5. Extensión del núcleo del sistema
6. Gestión de la entrada/salida y el sistema de ficheros
7. Memoria compartida

3. Actividades Formativas

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases expositivas	120	60
Resolución de ejercicios prácticos	160	30
Prácticas de laboratorios virtuales	200	20
Tutorías	120	0
Trabajo Autónomo	600	0

4. Metodologías Docentes

Clases teóricas impartidas como lecciones magistrales o exposiciones, en las que además de presentar el contenido de la asignatura, se explican los conceptos fundamentales y se desarrolla el contenido teórico.

Colección de tareas que el alumnado llevará a cabo a lo largo de toda la asignatura, entre las que podemos encontrar: análisis de casos, resolución de problemas, prácticas de laboratorios, comentarios críticos de textos, análisis de lecturas, etc.

Sesiones periódicas entre el profesorado y el alumnado para la resolución de dudas, orientación, supervisión, etc.

Trabajo tanto individual como grupal para la lectura crítica de la bibliografía, estudio sistemático de los temas, reflexión sobre problemas planteados, resolución de actividades propuestas, búsqueda, análisis y elaboración de información, investigación e indagación, así como trabajo colaborativo basado en principios constructivistas.

5. Evaluación

5.1. Sistema de evaluación

El Modelo de Evaluación de estudiantes en la Universidad se sustenta en los principios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y está adaptado a la estructura de formación virtual propia de esta Universidad. De este modo, se dirige a la evaluación de competencias.

Es requisito indispensable aprobar el portafolio y la prueba final con un mínimo de 5 para ponderar las calificaciones.

Sistema de Evaluación	Ponderación
Portafolio*	40 %
Colección de tareas realizadas por el alumnado y establecidas por el profesorado. La mayoría de las tareas aquí recopiladas son el resultado del trabajo realizado dirigido por el profesorado en las actividades, tutorías, etc. Esto permite evaluar, además de las competencias conceptuales, otras de carácter más práctico, procedimental o actitudinal.	
Sistema de Evaluación	Ponderación
Prueba final*	60 %
La realización de una prueba cuyas características son definidas en cada caso por el correspondiente profesorado.	

***Es requisito indispensable para superar la asignatura aprobar cada apartado (portafolio y prueba final).**

Atendiendo a la Normativa de Evaluación de la Universidad, se tendrá en cuenta que la utilización de **contenido de autoría ajena** al propio estudiante debe ser citada adecuadamente en los trabajos entregados. Los casos de plagio serán sancionados con suspenso (0) de la actividad en la que se detecte. Asimismo, el uso de **medios fraudulentos durante las pruebas de evaluación** implicará un suspenso (0) y podrá implicar la apertura de un expediente disciplinario.

5.2. Sistema de Calificación

La calificación de la asignatura se establecerá en los siguientes cálculos y términos:

Nivel de Competencia	Calificación Oficial	Etiqueta Oficial
Muy competente	9,0 - 10	Sobresaliente
Competente	7,0 - 8,9	Notable
Aceptable	5,0 - 6,9	Aprobado
Aún no competente	0,0 - 4,9	Suspenso

El nivel de competencia en cada una de las actividades realizadas se medirá, teniendo en cuenta **criterios generales derivados de la consecución de los resultados de aprendizaje**, que en términos generales y en función de la adecuación en el planteamiento de los contenidos generales y contenidos específicos, valorarán por norma general y en trabajos escritos, la corrección de la estructura formal y organización del discurso (semántica, sintaxis y léxico) valorándose además la originalidad, creatividad y argumentación de las intervenciones utilizando referencias bibliográficas.

Sin detrimento de lo anterior, el alumnado dispondrá de una **rúbrica simplificada** que mostrará los aspectos que valorará el docente, como así también los **niveles de desempeño que tendrá en cuenta para calificar las actividades vinculadas a cada resultado de aprendizaje**.

6. Bibliografía

Bibliografía Básica:

- SISTEMAS OPERATIVOS AVANZADOS - Yudith C. Cardinale V.
- Operating system concepts - Silberschatz, A.; Galvin, P.B.; Gagne, G, John Wiley & Sons, 2014. ISBN: 9781118093757
- Operating systems: internals and design principles - Stallings, W, Pearson Education Limited , 2017. ISBN: 9781292214306
- Sistemas Operativos: una visión aplicada. Segunda Edición. J. Carretero, F. Garcia, P. De Miguel, F. Pérez. McGraw-Hill. 2ª Edición. 2007.

Bibliografía Opcional:

- Understanding the Linux kernel - Bovet, D.P.; Cesati, M, O'Reilly , 2005. ISBN: 9780596005658

Windows internals - Yosifovich, P.; Ionescu, A.; Russinovich, M.E.; Solomon, D.A, Microsoft Press , 2017. ISBN: 9780735684188