

DATOS BÁSICOS DE LA GUÍA DOCENTE:

Materia:	SISTEMAS OPERATIVOS		
Identificador:	33420		
Titulación:	DOBLE GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA Y BIOINFORMÁTICA		
Módulo:	DISEÑO Y ADMINISTRACION DE SISTEMAS Y SERVICIOS		
Tipo:	OBLIGATORIA		
Curso:	2	Periodo lectivo:	Segundo Cuatrimestre
Créditos:	6	Horas totales:	150
Actividades Presenciales:	59	Trabajo Autónomo:	91
Idioma Principal:	Castellano	Idioma Secundario:	Inglés
Profesor:	CETINA ENGLADA, CARLOS (T)	Correo electrónico:	ccetina@usj.es

PRESENTACIÓN:

Aspectos teóricos sobre diseño, utilización y administración básica de sistemas operativos. Introducción al diseño de Sistemas Operativos. Clasificación y tipos de Sistemas Operativos. Sistemas de Ficheros. Modelos de Procesos. Conceptos básicos sobre Gestión de Memoria. Administración y gestión de memoria.

COMPETENCIAS PROFESIONALES A DESARROLLAR EN LA MATERIA:

Competencias Generales de la titulación	G02	Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/ o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad
	G05	Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas
	G06	Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica
	G08	Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles
	G09	Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional
	G10	Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación
	G14	Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas
	G15	Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático
Competencias Específicas de la titulación	E02	Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas
	E03	Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería
	E04	Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería
	E11	Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones
	E12	Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las "best practices", los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas
	E13	Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones
	E16	Capacidad para comprender un dominio de aplicación hasta el punto de ser capaz de desarrollar aplicaciones IT adecuadas para el mismo
	E17	Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.
	E18	Capacidad para identificar y definir los requisitos que deben ser satisfechos por los sistemas IT para satisfacer las necesidades planteadas por organizaciones o individuos
	E19	Capacidad para diseñar y definir la arquitectura de sistemas IT (software, hardware y comunicaciones) de acuerdo a unos requisitos consensuados entre las partes involucradas
E21	Capacidad para realizar pruebas que verifiquen la validez del proyecto (funcional, integridad de los datos, rendimiento de las aplicaciones informáticas, equipos, comunicaciones, etc.)	
E22	Capacidad para desarrollar labores de implementación en las que se requiera un alto grado	

		de conocimientos técnicos en diversos ámbitos (programación, configuración de equipos hardware y de comunicaciones, etc.).
	E23	Capacidad para diseñar e implementar políticas de seguridad con el objetivo de preservar la integridad de los entornos operativos
	E25	Capacidad para analizar la viabilidad, proyectar planes de desarrollo, estimar los recursos, liderar y controlar la ejecución de proyectos de ingeniería intensivos en software
	E27	Capacidad para elaborar y mantener documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de los sistemas informáticos

REQUISITOS PREVIOS:

Nociones de programación.

PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA:

Contenidos de la materia:

1 - Introducción a Sistemas Operativos
1.1 - Motivación
1.2 - Introducción
2 - Sistemas de Ficheros
2.1 - Introducción
2.2 - Niveles de acceso a los datos
2.3 - Particiones
2.4 - Master Boot Record (MBR)
2.5 - Sistemas de ficheros
2.6 - Archivos
2.7 - Directorios
3 - Modelos de Procesos
3.1 - Introducción al concepto de proceso
3.2 - Creación de procesos
3.3 - Modelos de procesos de señales
3.4 - Sincronización de procesos
4 - Conceptos básicos sobre Gestión de Memoria
4.1 - Justificación y representaciones
4.2 - Representación en memoria
5 - Administración y gestión de memoria
5.1 - Modelos de gestión de memoria
5.2 - Paginación y segmentación
5.3 - Algoritmos de reemplazo de páginas

La planificación de la asignatura podrá verse modificada por motivos imprevistos (rendimiento del grupo, disponibilidad de recursos, modificaciones en el calendario académico, etc.) y por tanto no deberá considerarse como definitiva y cerrada.

METODOLOGÍAS Y ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:

Metodologías de enseñanza-aprendizaje a desarrollar:

Se han aplicado diferentes tipos de metodología en función del tipo de actividad docente:

- Sesiones presenciales. Clases magistrales de transmisión de conocimientos por parte del profesor, con participación activa de los estudiantes. Realización de prácticas, problemas o ejercicios por parte del profesor, con participación activa de los estudiantes.
- Actividades planteadas en la Plataforma Docente Universitaria. Los ejercicios teórico prácticos y las sesiones de prácticas no se realizan en orden. Se intercalan según los temas tratados en teoría. Cada tipo de sesiones, trabajo

y actividades; están diseñadas para el desarrollo de las competencias que el alumno debe adquirir en la asignatura. Las recomendaciones más importantes realizadas a los alumnos se pueden resumir en el siguiente esquema: Leer las presentaciones antes de asistir a las sesiones teóricas (disponibles PDU con tiempo)Asistencia a las sesiones de teoría de forma participativaComplementar los temas tratados en estas sesiones con información ofrecida en la bibliografíaUtilizar, en cualquier momento, sesiones de tutorías para resolver cualquier duda o problemaSeguir el desarrollo de las prácticas según los criterios establecidos: Cuando se ha explicado los conceptos teóricos necesarios y no retrasar su realizaciónComenzar la realización de las tareas prácticas de forma individualResolver dificultades encontradas con los compañerosUtilizar para esta colaboración la PDU y se considera importante la participación del profesor

Volumen de trabajo del alumno:

Modalidad organizativa	Métodos de enseñanza	Horas estimadas
Actividades Presenciales	Clase magistral	20
	Casos prácticos	4
	Resolución de prácticas, problemas, ejercicios etc.	18
	Debates	3
	Prácticas de laboratorio	10
	Actividades de evaluación	4
Trabajo Autónomo	Asistencia a tutorías	10
	Estudio individual	38
	Preparación de trabajos individuales	20
	Preparación de trabajos en equipo	10
	Tareas de investigación y búsqueda de información	1
	Lecturas obligatorias	7
	Lectura libre	5
Horas totales:		150

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Obtención de la nota final:

Pruebas escritas:	65 %
Trabajos individuales:	25 %
Trabajos en equipo:	10 %
TOTAL	100 %

*Las observaciones específicas sobre el sistema de evaluación serán comunicadas por escrito a los alumnos al inicio de la materia.

BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN:

Bibliografía básica:

Tanenbaum, Andrew S., Sistemas Operativos, Diseño e Implementación, Prentice-Hall.
Stallings, William, Sistemas Operativos, Prentice-Hall.
Jesús Carretero Pérez, SISTEMAS OPERATIVOS. UNA VISIÓN APLICADA, Editorial McGraw-Hill

Bibliografía recomendada:

R. Stevens, ADVANCEgD PROGRAMMING IN THE UNIX ENVIRONMENT, Addison-Wesley, 1992
S. Bourne, The UNIX System, Addison-Wesley, 1982
Jesús Carretero Pérez, Prácticas de Sistemas Operativos: de la base al diseño, MCGRAW-HILL

Páginas web recomendadas: