



GUÍA DOCENTE 2020-2021
SISTEMAS OPERATIVOS

1. Denominación de la asignatura:

SISTEMAS OPERATIVOS

Titulación

Grado en Ingeniería Informática

Código

6353

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

SISTEMAS OPERATIVOS, SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y REDES

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

INGENIERÍA INFORMÁTICA

4.a Profesor que imparte la docencia en el curso online (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

José Manuel Sáiz Diez

4.b Coordinador de la asignatura online

JOSÉ MANUEL SÁIZ DIEZ

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Curso: 1 – Semestre: 2

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

CG1: Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG2: Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática.

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.

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.

CG6: Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.

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.

CG10: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.

CT1: Capacidad de análisis y síntesis.

CT2: Capacidad de organización y planificación.

CT3: Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.

CT4: Conocimiento de una lengua extranjera.

CT5: Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.

CT6: Capacidad de gestión de la información.

CT7: Resolución de problemas.

CT8: Toma de decisiones.



CT9: Trabajo en equipo.
CT12: Habilidades en las relaciones interpersonales.
CT14: Razonamiento crítico.
CT15: Compromiso ético.
CT16: Aprendizaje autónomo.
CT17: Adaptación a nuevas situaciones.
CT18: Creatividad.
CT19: Liderazgo.
CT21: Iniciativa y espíritu emprendedor.
CT22: Motivación por la calidad.
CT24: Comunicarse con personas expertas y no expertas en la materia.
CT25: Elaborar y defender argumentos dentro del ámbito de la Informática.
CT26: Desarrollar habilidades de aprendizaje para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CT27: Planificación y gestión del tiempo.
CR5: Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CR10: Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
En línea con los contenidos se proporcionará la formación adecuada en su base teórica y en tecnología específica: Generalidades de los sistemas operativos. Gestión de Procesos. Gestión de Memoria. Gestión de Dispositivos de Entrada-Salida.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Introducción Introducción 1. ¿Qué es un Sistema Operativo? 2. Historia de los Sistemas Operativos. 3. Conceptos sobre Sistemas Operativos. 4. Estructura de los SO.



Procesos

Introducción a los Procesos

1. Introducción.
2. Comunicación entre procesos.
3. Problemas de la comunicación entre procesos.
4. Procesos en Unix.
5. Planificación de procesos.
6. Sincronización de procesos.

Bloqueos

Introducción a los Bloqueos

1. Recursos.
2. Bloqueos.
3. Algoritmo del Avestruz.
4. Detección y recuperación de bloqueos.
5. Evasión de bloqueos.
6. Prevención de bloqueos.

Memoria

Administración de la Memoria

1. Administración sin intercambio o paginación
2. Intercambio.
3. Memoria virtual.
4. Algoritmos de reemplazo de páginas.
5. Modelación de algoritmos de paginación.
6. Aspectos de diseño para los sistemas de paginación
7. Segmentación

Entrada / Salida

Introducción a la Entrada / Salida

1. Interrupciones.
2. Principios de Hardware de E/S
3. Principios del Software de E/S
4. Discos.
5. Relojes.



9.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
Stallings, William, (2007) Sistemas Operativos. Aspectos internos y principios de diseño., 5ª, Prentice Hall, 978-84-205-4462-5,
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
Andrew S. Tanenbaum, (2009) Sistemas Operativos Modernos, 3ª, Pearson, 978-607-442-046-3,
Andrew S. Tanenbaum, Albert S. Woodhull, (1998) Sistemas Operativos. Diseño e implementación., 2ª, Prentice Hall, 9789701701652,
Dalheimer, Matthias Kalle y Welsh, Matt, (2006) Linux. Guía de referencia y aprendizaje, 2ª, Anaya Multimedia, O'Reilly, 978-84-415-2031-8,
J. Carretero Pérez, P. de Miguel Anasagasti, F. García Carballeira, F. Pérez Costoya, (2001) Sistemas Operativos. Una visión aplicada., 1ª, McGraw Hill, 978-84-481-3001-5,
Maurice J. Bach, (1986) The Design of the UNIX Operating System, Prentice-Hall International Editions, 9780132017992,
Silberschatz, Galvin, Gagne, (2018) Operating System Concepts, 10th, Wiley, 978-1-119-32091-3,
Silberschatz, Galvin, Gagne, (2006) Fundamentos de Sistemas Operativos, 7ª, McGraw-Hill, 978-84-481-4641-2,

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Realización de prácticas.
Realización de otras actividades (resolución de problemas y casos de uso).
Pruebas de Evaluación.

Metodología	Competencia relacionada	Horas de trabajo
Actividades autónomas (trabajos y lecturas dirigidas - casos de uso, problemas, informes)	CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CR5, CR10, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT12, CT14, CT15, CT16, CT17, CT18, CT19, CT21, CT22, CT24, CT25, CT26, CT27	80
Pruebas de seguimiento	CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CR5, CR10, CT1, CT2,	25



	CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT12, CT14, CT15, CT16, CT17, CT18, CT19, CT21, CT22, CT24, CT25, CT26, CT27	
Tutoría individual y grupal, participación en foros y otros medios colaborativos	CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CR5, CR10, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT12, CT14, CT15, CT16, CT17, CT18, CT19, CT21, CT22, CT24, CT25, CT26, CT27	23
Diferentes técnicas expositivas	CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CR5, CR10, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT12, CT14, CT15, CT16, CT17, CT18, CT19, CT21, CT22, CT24, CT25, CT26, CT27	22
Total		150

11. Sistemas de evaluación:

Para superar la asignatura se deben superar tanto la parte de Prácticas como los cuestionarios de teoría (linux y teoría) y los Entregables que se indiquen con al menos el 50% de su valoración.

Las prácticas serán evaluadas según los porcentajes establecidos para cada una de ellas y recogidas una única vez y en la fecha indicada.

Además, se valorarán todas las aportaciones realizadas a través de la Participación en el Aula Virtual, Tutorías, Seminarios, Informes y Foros. Y esas valoraciones se tomarán como mejoras de nota y se sumarán al 100% de la nota calculada a partir de los otros procedimientos.

También se considerarán las contribuciones originales y/o pactadas con el responsable de la asignatura, de los alumnos, en beneficio de la documentación y material de la asignatura. Estas contribuciones pueden ser correcciones de errores en el material de la asignatura así como cualquier nuevo elemento realizado. Su valoración se sumará a la valoración conseguida a través de las otras tres partes, como en el caso de la



Participación en el Aula Virtual, Tutorías, Seminarios, Informes y Foros.

La recuperación de las diferentes partes se hará a través de los mismos procedimientos de evaluación y se indicará a principio de curso.

Para la realización de tutorías y exámenes, resulta imprescindible disponer de webcam y micrófono activados. Además, determinadas pruebas de evaluación podrán realizarse mediante videoconferencia (Skype empresarial, vinculada a la cuenta de alumno de la UBU) y/o requerir validación de identidad mediante el uso de sistemas de reconocimiento facial.

La Universidad de Burgos dispone de herramientas tecnológicas autorizadas para la identificación, seguimiento y grabación visual del alumno durante las pruebas de evaluación. Es decisión de cada uno de los profesores de las distintas materias su uso para garantizar la autoría de la prueba. El carácter ONLINE de la titulación no implica que no se pueda citar a los alumnos en día y hora determinados para la realización de las pruebas de evaluación.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Cuestionarios Teoría	40 %	40 %
Cuestionarios y/o prácticas Linux	40 %	40 %
Entregables; práctica de control; aula Virtual, seminarios, informes y foros (Evaluable cuando proceda); otras aportaciones (Evaluables cuando proceda)	20 %	20 %
Total	100 %	100 %

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial del curso online:

Páginas Webs relacionadas, lecturas dirigidas, repositorio, documentación creada de forma expresa para la asignatura (transparencias, resultados obtenidos por otros alumnos como aplicaciones o informes,...).

Bibliografía (en ocasiones disponible en Internet).

Aplicaciones para ejercitar los contenidos de la materia.

Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos.

El material dedicado a la docencia se hará público desde el comienzo del curso:

Material de prácticas y guiones, aplicaciones, transparencias y otros ficheros en



Internet.

13. Idioma en que se imparte la asignatura online:

Español (con alguna bibliografía en inglés)