



GUÍA DOCENTE 2021-2022
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 (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

José Manuel Sáiz Diez - Leticia Curiel

4.b Coordinador de la asignatura

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:

Presentación en el aula. Realización de prácticas. Realización de otras actividades. Pruebas de Evaluación.
--

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases magistrales	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,	25	52	77



	CT24, CT25, CT26, CT27			
Clases prácticas presenciales	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	26	40	66
Exposiciones, seminarios debates	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	1	2	3
Realización de trabajos, informes y memorias	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	0	2	2
Asistencia a tutorías	CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9,	0	0	0



	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			
Realización de pruebas de evaluación	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	2	0	2
Total		54	96	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.

Además se valorarán todas las aportaciones realizadas a través de la Participación en el Aula, 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, 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.

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,	20 %	20 %



seminarios, informes y foros (Evaluable cuando proceda); otras aportaciones (Evaluables cuando proceda)		
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Se determinará en cada caso.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyector.

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.

Bibliografía disponible en la Biblioteca.

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. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tablones oficiales de la E.P.S.

14. Idioma en que se imparte:

Español (con alguna bibliografía en inglés)

MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS DOCENTES 2020-2021		
TITULACIÓN	Grado en Ingeniería Informática	
CURSO	1º	
ASIGNATURA / CÓDIGO	Sistemas Operativos / 6353	
SEMESTRE (1.º/2.º)	2º	
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	Obligatoria	6 créditos
COORDINADOR/A	José Manuel Sáiz Diez	
PROFESORADO	José Manuel Sáiz Diez	
CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> <u>NO PROCEDE</u>		
2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> Todas las clases teóricas y prácticas se realizarán mediante videoconferencias, material de trabajo online y/o mediante vídeos grabados por los docentes que se pondrán a disposición de los alumnos. La realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a nuestra disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365 (Tales como Teams o Forms), de otras herramientas que ya han demostrado ser útiles y soportar un número elevado de interlocutores como Skype, así como otras que vayan incorporando. También podrán ser utilizadas otras herramientas propuestas por el docente que puedan suponer una alternativa o que puedan dar un valor añadido a la asignatura. La asignatura de Sistemas Operativos está completamente virtualizada en la modalidad online por lo que no habría problemas de adaptación y se podría realizar el cambio con la máxima urgencia sin impactar de forma relevante en el transcurso normal de la docencia.		
CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas</u>		

materias que proceda

NO PROCEDE

2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Se realizarán a través de los foros de la asignatura en ubuvirtual y/o por correo electrónico y/o por videoconferencia, en horario acordado para tutorías.

CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN (especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)

1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda

NO PROCEDE

2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Las distintas metodologías de evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365, así como otras que se vayan incorporando.

Se mantendrán los procedimientos y pesos relativos salvo indicación contraria, en cuyo caso serán publicitados con tiempo suficiente cuando se establezca la eventualidad, adaptándose en cada caso a la nueva temporalidad.

CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)

Se mantendrán los calendarios y horarios propuestos por el centro, salvo indicación contraria y siempre con la publicidad necesaria.

COMENTARIOS