

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Sistemas Operativos
(2023 - 2024)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Sistemas Operativos	Código: 139262014
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores Ingeniería de Sistemas y Automática- Curso: 2- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JOSE IGNACIO ESTEVEZ DAMAS
<ul style="list-style-type: none">- Grupo: Teoría Grupo 2 y Problemas PA201 y PA202 (Grupo de tarde) y prácticas y tutorías de grupos de mañana y tarde
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JOSE IGNACIO- Apellido: ESTEVEZ DAMAS- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ingeniería de Sistemas y Automática

Contacto

- Teléfono 1: **922 31 82 63**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **iestevez@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.034
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.034

Observaciones: Cualquier cambio en el horario o lugar de tutorías se comunicará a través de la página: <https://sites.google.com/ull.edu.es/iestevez> Comprobar siempre las incidencias

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.034
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.034

Observaciones: Cualquier cambio en el horario o lugar de tutorías se comunicará a través de la página: <https://sites.google.com/ull.edu.es/iestevez> Comprobar siempre las incidencias

Profesor/a: JONAY TOMAS TOLEDO CARRILLO

- Grupo: **Teoría Grupo 1 y Problemas PA101 y PA102 (Grupo de tarde).**

General

- Nombre: **JONAY TOMAS**
- Apellido: **TOLEDO CARRILLO**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ingeniería de Sistemas y Automática**

Contacto

- Teléfono 1: **922316170**
- Teléfono 2: **922318287**
- Correo electrónico: **jtoledo@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.028
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:30	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.028

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	P3.028
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	P3.028

Observaciones:

Profesor/a: VANESA MUÑOZ CRUZ						
- Grupo: Teoría Grupo 1, Problemas PA101 y PA102 (Grupo de mañana)						
General - Nombre: VANESA - Apellido: MUÑOZ CRUZ - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores						
Contacto - Teléfono 1: 922318280 - Teléfono 2: - Correo electrónico: vmunoz@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029
Observaciones: Las tutorías serán presenciales y/o virtuales. Hay que coger cita en el hueco deseado para confirmar la asistencia en la dirección https://cutt.ly/mpMLeJg donde se encuentra el calendario con los horarios definitivos. Pueden contactar conmigo para cualquier cuestión además de por correo electrónico, por el chat de Hangouts con el usuario vmunoz@ull.edu.es o también por el Telegram con el usuario @TutoriasVanesaULL o en la dirección https://t.me/TutoriasVanesaULL .						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029

Observaciones: Las tutorías serán presenciales y/o virtuales. Hay que coger cita en el hueco deseado para confirmar la asistencia en la dirección <https://cutt.ly/mpMLeJg> donde se encuentra el calendario con los horarios definitivos. Pueden contactar conmigo para cualquier cuestión además de por correo electrónico, por el chat de Hangouts con el usuario vmunoz@ull.edu.es o también por el Telegram con el usuario [@TutoriasVanesaULL](https://t.me/TutoriasVanesaULL) o en la dirección <https://t.me/TutoriasVanesaULL>.

Profesor/a: JESUS MIGUEL TORRES JORGE

- Grupo: **Teoría Grupo 2, Problemas PA201 y PA202 (Grupo de tarde) y Prácticas y tutorías grupo de tarde**

General

- Nombre: **JESUS MIGUEL**
- Apellido: **TORRES JORGE**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ingeniería de Sistemas y Automática**

Contacto

- Teléfono 1: **922318286**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jmtorres@ull.es**
- Correo alternativo: **jmtorres@ull.edu.es**
- Web: **<http://www.jesustorres.es/>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.008
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.008

Observaciones: Para evitar aglomeraciones y como el horario puede sufrir cambios por causas sobrevenidas, se recomienda consultar el calendario en la dirección <https://jmtorres.webs.ull.es/tutorías> y coger cita en el hueco deseado para confirmar la asistencia. La ubicación precisa del despacho también se indica en la misma dirección. Se pueden hacer consultas por los canales digitales disponibles, como por ejemplo: correo electrónico o Google Chat del profesor, Discord o foro del Moodle de la asignatura, o la sala de Google Meet de la cita en el calendario.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.008
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.008

Observaciones: Para evitar aglomeraciones y como el horario puede sufrir cambios por causas sobrevenidas, se recomienda consultar el calendario en la dirección <https://jmtorres.webs.ull.es/tutorías> y coger cita en el hueco deseado para confirmar la asistencia. La ubicación precisa del despacho también se indica en la misma dirección. Se pueden hacer consultas por los canales digitales disponibles, como por ejemplo: correo electrónico o Google Chat del profesor, Discord o foro del Moodle de la asignatura, o la sala de Google Meet de la cita en el calendario.

Profesor/a: CARLOS ALBERTO MARTIN GALAN

- Grupo: **Prácticas y tutorías grupos de tarde**

<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: CARLOS ALBERTO - Apellido: MARTIN GALAN - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Ingeniería de Sistemas y Automática 						
<p>Contacto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teléfono 1: 922316502 ext 6721 - Teléfono 2: - Correo electrónico: camartin@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es 						
<p>Tutorías primer cuatrimestre:</p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.044
02-11-2022	30-01-2023	Miércoles	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.044
28-09-2022	26-10-2022	Viernes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.044
<p>Observaciones:</p>						
<p>Tutorías segundo cuatrimestre:</p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.044

Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.044
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.044
Observaciones:						

Profesor/a: DAVID ABREU RODRÍGUEZ						
- Grupo: Prácticas (PE104, PE105, PE204)						
General - Nombre: DAVID - Apellido: ABREU RODRÍGUEZ - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Ingeniería de Sistemas y Automática						
Contacto - Teléfono 1: - - Teléfono 2: - - Correo electrónico: dabreuro@ull.es - Correo alternativo: dabreuro@ull.edu.es - Web: https://portalciencia.ull.es/investigadores/82506/detalle						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
		Martes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.034
		Miércoles	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.034
Observaciones: Calendario para coger cita: https://cutt.ly/cf8Sibj						

Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
		Lunes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.034
		Martes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.034

Observaciones: Calendario para coger cita: <https://cutt.ly/cf8Sibj>

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Fundamentos Tecnológicos de Ingeniería Informática**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

- C11** - Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
C15 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
C16 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.

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 el apartado 5 de este anexo.

Transversales

- T1** - Capacidad de actuar autónomamente.
T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

T15 - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

Módulo Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos y Redes

ESO8 - Conocer las características, funcionalidades, estructura y servicios de los Sistemas Operativos.

ESO9 - Diseñar e implementar aplicaciones basadas en los servicios proporcionados por el sistema operativo.

ESO10 - Utilizar comandos y aplicaciones proporcionados por el Sistema Operativo a nivel de usuario avanzado.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Contenidos teóricos:

1. Introducción a los sistemas operativos: definición topología e historia

2. Estructura de los sistemas operativos

3. Gestión de los procesos

- Profesores: Jesús Torres (Grupo 1, turno de mañana) y Jonay Toledo (Grupo 2, turno de tarde)

4. Gestión de la memoria

5. Gestión del almacenamiento

- Profesores: Vanesa Muñoz (Grupo 1, turno de mañana) y José Ignacio Estévez (Grupo 2, turno de tarde).

Contenidos prácticos:

1. Manipulación de archivos y gestión de procesos usando comandos del sistema.

2. Automatización de tareas en el sistema operativo mediante lenguajes de script.

3. Desarrollo de aplicaciones que hacen uso de los servicios del sistema.

- Profesores: Jesús Torres, David Abreu, Carlos Martín Galán y José Ignacio Estévez Damas

Actividades a desarrollar en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)

, La asignatura combina diferentes metodologías. Las clases de teoría combinan clases magistrales con aula invertida en algunos casos y aprendizaje basado en problemas. Las clases prácticas combinan tanto la realización de ejercicios más reducidos en la propia sesión como aprendizaje basado en proyectos donde el estudiante de forma individual debe abordar la resolución de un proyecto de mayor complejidad en varias fases.

Descripción

La asignatura consta de clases teóricas y prácticas. En las primeras se impartirá el grueso de los contenidos de la asignatura y serán reforzadas por las sesiones de tutoría correspondientes. Para estas clases los estudiantes cuentan con materiales como apuntes realizados por los profesores y vídeos que deberán estudiar antes de la clase. Durante la clase se plantearán las dudas relacionadas con los materiales marcados para la semana. De esta manera, podemos centrarnos en los aspectos más complejos de la teoría. Además, se proponen ejercicios de tipo problema, que los estudiantes podrán realizar en casa y serán corregidos en clase.

Las clases prácticas se dividirán en sesiones en el aula de informática, para desarrollar una serie de trabajos o proyectos aplicados, y en clases de problemas donde se ilustrarán aquellos contenidos de la teoría que sean susceptibles de ello. En relación a las prácticas, se ha desarrollado material escrito, y software que el estudiante puede consultar y probar. En las clases de prácticas los alumnos tendrán que resolver pequeños ejercicios propuestos y modificaciones para comprobar su autonomía real en la resolución de problemas prácticos con las herramientas objeto de estudio. Además, los estudiantes deben realizar proyectos individuales, para lo que se han ordenado las clases prácticas de forma que la realización de cada proyecto sea abordada de forma progresiva, de manera, que aunque se persigue entrenar la autonomía de cada estudiante, su trabajo esté convenientemente dirigido, estableciéndose entregas parciales para tratar de re-orientar a aquellos estudiantes que estén en riesgo de quedarse estancados en algún punto o de seguir un camino erróneo en sus planteamientos.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	24,00	0,00	24,0	[ESO9], [ESO8], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	0,00	15,0	[ESO10], [ESO9], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	2,00	0,00	2,0	[ESO10], [ESO9], [ESO8], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]

Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	30,00	30,0	[ESO10], [ESO9], [ESO8], [T15], [T13], [T9], [T7], [T3], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	5,00	5,0	[ESO10], [ESO9], [ESO8], [T13], [T1], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[ESO10], [ESO9], [ESO8], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[ESO10], [ESO9], [ESO8], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	55,00	55,0	[ESO10], [ESO9], [ESO8], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]
Clases magistrales en grupo pequeño	10,00	0,00	10,0	[ESO10], [ESO9], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Silberschatz, A., Galvin, P. y Gagne, G., "Fundamentos de Sistemas Operativos, 7ª Edición", McGraw Hill, 2005
 Stallings W., "Sistemas Operativos: Aspectos internos y principios de diseño, 5ª Edición", Pearson, 2005
 Programming Interface: A Linux and UNIX System Programming Handbook", No Starch Press, 2010
 William E. Shotts Jr., "The Linux Command Line" No Startch Press, 2012.

Bibliografía Complementaria

Matthew, N. y Richard, S., "Programación Linux", Anaya Multimedia, 2008

Otros Recursos

Apuntes del profesor.
 Material y actividades publicados en el aula virtual de la asignatura.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna aprobado en sesión extraordinaria del Consejo de Gobierno el 31 de mayo de 2023, o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente.

A continuación se describen los dos métodos de evaluación previstos en el REC para esta asignatura:

Evaluación continua

En virtud del REC, todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo aquél que se acoja a la evaluación única, lo que tendrá que ser comunicado por el propio alumnado por los procedimientos establecidos a tal efecto en el aula virtual, antes de haberse presentado a actividades cuya ponderación compute, al menos, el 50% de la evaluación continua (ver artículo 5.5 del REC).

La evaluación continua consta de 2 bloques principales: Teoría y Prácticas. Dentro de cada bloque hay dos sub-bloques con la siguiente nomenclatura:

- Bloque de teoría: sub-bloque temas 1, 2, 3 y sub-bloque temas 4, 5.
- Bloque de prácticas: sub-bloque Bash, sub-bloque programación.

La superación de la asignatura por evaluación continua implica cumplir los siguientes tres requisitos:

- RC1. Obtener al menos un 5.0 sobre 10.0 en la evaluación de cada sub-bloque de teoría (sub-bloque temas 1, 2, 3 y sub-bloque 4, 5).
- RC2. Obtener al menos un 40% de la nota máxima en cada uno de los sub-bloques de Bash y de Programación
- RC3. Obtener al menos un 5.0 sobre 10.0 de nota media en la calificación del bloque de prácticas

La evaluación continua de la teoría, cuyo peso total es el 60% de la nota global, se basa en un examen escrito dividido en dos partes a realizar durante el cuatrimestre (parciales) y en un examen de recuperación dividido en dos partes. Cada parte del examen evalúa un sub-bloque de los contenidos de la teoría. Para superar la teoría en evaluación continua hay que obtener al menos un 5.0 en cada una de las partes (requisito RC1) Si se obtiene al menos un 5.0 en un sub-bloque de la teoría, se considerará que ese sub-bloque está superado y su nota se utilizará para valorar el mismo sub-bloque si el estudiante acaba necesitando ir a la evaluación única. En el primer parcial se evalúan los temas 1, 2 y 3, mientras que en el segundo parcial se evalúan los temas 4 y 5. El peso de cada examen parcial de teoría es el 30% de la nota global.

El examen de recuperación de teoría se compone de dos pruebas de la evaluación continua donde el estudiante puede recuperar uno o ambos sub-bloques. Las fechas de estas pruebas pueden coincidir con las del examen de teoría en la modalidad de evaluación única en la primera convocatoria. Por lo tanto, el requisito RC1 se puede obtener mediante los parciales y/o mediante estas pruebas de recuperación.

La evaluación continua de la parte práctica se divide en cuatro partes, dos para el sub-bloque de Bash y dos para el sub-bloque de programación (las ponderaciones son sobre la nota global de la asignatura):

- 1.- Sub-bloque Bash: Ejercicios realizados en clase sobre Bash (5%)
- 2.- Sub-bloque Bash: Creación de un script de BASH (15%).
- 3.- Sub-bloque Programación: Entregas parciales de la práctica de programación (7.5%). En esta nota se ponderan la corrección y adecuación de las entregas parciales con un factor 2/3 y la asistencia y participación en las prácticas con un factor 1/3.
- 4.- Sub-bloque Programación: Programa en C++ que utiliza los recursos del sistema mediante el interfaz del sistema operativo (12.5%). En esta nota se pondera la corrección y adecuación del programa con un factor 4/5 y la asistencia y participación en las prácticas en un factor 1/5.

La evaluación continua de las prácticas consta de un número de ejercicios a realizar en clase de prácticas y dos proyectos, uno sobre la programación de scripts Bash y otro sobre programación en C++ utilizando los recursos del sistema mediante el interfaz del sistema operativo. La evaluación continua de las prácticas incluye además un examen de recuperación de prácticas que puede coincidir en fecha con el examen de prácticas de la modalidad de evaluación única en la primera convocatoria.

Para poder superar el bloque de prácticas en evaluación continua hay que:

- Obtener un 40% de la calificación máxima tanto en los sub-bloques Bash como Programación (requisito RC2)
- Además, hay que obtener como nota final del bloque de prácticas al menos un 5.0 (requisito RC3)

El examen de recuperación de las prácticas de evaluación continua será una única prueba que consistirá en un examen práctico en un aula de informática donde el estudiante tendrá que realizar ejercicios prácticos desarrollando en Bash y C++. El examen de prácticas se divide en dos partes, una para el sub-bloque Bash y otra para el sub-bloque Programación. Así pues, la superación de los requisitos RC2 y RC3 se podrá realizar mediante el examen de prácticas, donde la nota final del examen se calcula como el promedio de las notas de cada sub-bloque. Es importante entender que la nota de ambos sub-bloques de prácticas será la que se obtenga en el examen de recuperación de prácticas, es decir, no se puede recuperar de forma individual uno de los sub-bloques de prácticas.

Si se cumplen los requisitos descritos RC1, RC2 y RC3 se aplicará la ponderación mencionada para obtener la nota final y su calificación en el acta.

En el caso de no cumplir alguno de los requisitos, la nota final será calculada del siguiente modo:

- Si el estudiante solo se ha presentado a actividades de la evaluación continua cuyo peso total en la ponderación de la asignatura sea menos del 50%, se considerará No Presentado, conforme a lo establecido en el punto 4.7 del Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna. En el cálculo de este 50% se acumulará la ponderación de cada actividad entregada.
- En otro caso, es decir, habiéndose presentado el estudiante a actividades que acumulan una ponderación de al menos el 50%, conforme a lo establecido en el Reglamento de Evaluación y Calificación, se entenderá agotada la convocatoria. En esta situación, el estudiante obtendrá como calificación Suspense, con la nota numérica resultante de calcular el mínimo entre un 4.0 y la nota total obtenida en las actividades realizadas tras aplicar la ponderación descrita, entendiendo que las actividades no entregadas tienen una calificación de 0.0.

Evaluación única

La evaluación única consta de dos exámenes: un examen de teoría y un examen de prácticas. Para poder aprobar la asignatura en la evaluación única será necesario cumplir todos los siguientes requisitos:

- RU1. Obtener al menos un 5.0 sobre 10.0 en cada una de las dos partes que componen el examen de teoría.
- RU2. Obtener al menos un 40% de la nota máxima en cada parte del examen de prácticas (sub-bloque Bash, sub-bloque Programación)
- RU3. Obtener al menos un 5.0 sobre 10.0 en la nota total del examen de prácticas.

El examen de teoría se compone de dos partes donde en cada una se evalúan los contenidos y competencias equivalentes a los correspondientes parciales de teoría realizados en la evaluación continua. En la primera parte se evalúan los temas 1, 2 y 3, mientras que en la segunda parte se evalúan los temas 4 y 5. El porcentaje en la nota final de este examen de teoría es el 60%, pero para que se aplique esta ponderación será necesario cumplir los requisitos RU1, RU2 y RU3. No obstante, en el caso de que el estudiante hubiera superado en un parcial de teoría de la evaluación continua, examen de convocatoria o llamamiento previo, alguno de los sub-bloques de teoría, podrá conservar la nota obtenida para ese sub-bloque de teoría y solo tendrá que recuperar en este examen el bloque no superado.

La evaluación única del bloque de prácticas se realizará mediante un examen práctico en un aula de informática donde el estudiante tendrá que realizar ejercicios prácticos desarrollando en Bash y C++. El examen de prácticas se divide en dos partes, una para el sub-bloque Bash y otra para el sub-bloque Programación. En el caso de que se obtenga al menos un 4.0 sobre 10.0 en la nota de cada sub-bloque se cumplirá con el requisito RU2 y se podrá calcular la nota del examen como el promedio de la de ambos sub-bloques para determinar si se cumple el requisito RU3. Se evaluarán los mismos contenidos y competencias correspondientes a las prácticas realizadas en la evaluación continua. Es importante entender que la nota de ambos sub-bloques de prácticas será la que se obtenga en el examen de recuperación de prácticas, es decir, no se puede recuperar de forma individual uno de los sub-bloques de prácticas.

Los requisitos para considerar superado el bloque de prácticas en evaluación única son los mencionados RU2 y RU3 y entonces la nota del examen práctico supondrá un 40% de la nota final de la asignatura. No obstante, en el caso de que el estudiante hubiera superado previamente el bloque de prácticas en evaluación continua, o en otra convocatoria o llamamiento de evaluación única, se considerará que el bloque de prácticas está superado en la evaluación única con la nota previa obtenida. En caso contrario, tendrá que recuperar el total del bloque de prácticas mediante el examen práctico mencionado. Es importante entender que la nota de ambos sub-bloques de prácticas será la que se obtenga en el examen de prácticas, es decir, no se puede sustituir la nota de evaluación única de uno solo de los sub-bloques de prácticas con la correspondiente nota del sub-bloque correspondiente obtenida en la evaluación continua, convocatoria o llamamiento previo.

Si se cumplen los requisitos mencionados para aprobar la parte teórica y la parte práctica, se aplicará la ponderación mencionada en la obtención de la nota final. En caso contrario, el estudiante tendrá una calificación de Suspense y su nota será la menor entre el resultado de la ponderación y la mayor de las calificaciones suspensas entre las pruebas a las que se hubiera presentado.

Conservación de la nota del bloque de prácticas en el siguiente curso académico

En el caso de que se supere el **bloque de prácticas completo** en este curso académico, pero no se apruebe la asignatura, se conservará la nota del bloque de prácticas en el siguiente curso académico, y solo hasta ese siguiente curso académico, siempre y cuando la normativa vigente en ese momento lo permita.

Tratamiento de la evaluación para alumnos en 5ª y posteriores convocatorias

"El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director/a de la ESIT. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes"

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[T15], [T9], [T7], [T3], [CG4], [CG3]	- Adecuación a lo solicitado. - Concreción en la redacción. - Nivel de conocimientos adquiridos. - Nivel de aplicabilidad.	60,00 %
Trabajos y proyectos	[ESO10], [ESO9], [ESO8], [T15], [T13], [T9], [T7], [T3], [T1], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]	- Adecuación a lo solicitado. - Correctamente documentado	25,00 %
Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura	[ESO10], [ESO9], [ESO8], [T15], [T13], [T9], [T7], [T3], [T1], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]	- Se evaluará en las sesiones de prácticas de la asignatura	5,00 %
Controles periódicos de prácticas	[CG4], [T1], [T3], [T7], [T9], [T13], [T15], [CG3], [C11], [C15], [C16], [ESO8], [ESO9], [ESO10]	- Ejercicios planteados en clase en los que se evalúa en algunos casos la corrección del mismo y/o las modificaciones que se planteen	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Resolver problemas en la línea de comandos sobre diferentes tareas de manipulación de archivos y procesos.
Desarrollar programas en lenguaje de script del intérprete de comandos para automatizar tareas sobre los diferentes recursos del sistema operativo, así como demostrar su capacidad para depurar y documentar adecuadamente dichos códigos.
Resolver problemas sobre planificación de la asignación de recursos del computador, como el tiempo de CPU, memoria principal, operaciones de E/S, etc.
Desarrollar programas que hagan uso de los servicios ofrecidos por el sistema operativo, así como demostrar su capacidad para depurar y documentar adecuadamente dichos códigos.
Describir con precisión las características, funcionalidades, componentes, servicios y estructuras de los sistemas operativos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Está previsto que hayan dos horas de clases teóricas todas las semanas mientras que las clases de problemas se impartirán en grupos pequeños repartidas a lo largo del cuatrimestre. Habrán prácticas o tutorías todas las semanas, en función del temario, que se configurarán en forma de sesiones en aula de informática.

En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar –si así lo demanda el desarrollo de la materia– dicha planificación temporal. Es obvio recordar que la flexibilidad en la programación tiene unos límites que son aquellos que plantean el desarrollo de materias universitarias que no están sometidas a procesos de adaptación del currículo.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Clases teóricas, tutorías	2.00	3.00	5.00
Semana 2:	2	Clases teóricas, tutorías	3.00	4.00	7.00
Semana 3:	2	Clases teóricas, tutorías	4.00	5.00	9.00
Semana 4:	3	Clases teóricas, clases prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	3	Clases teóricas, clases prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	3	Clases teóricas, clases prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Parcial temas 1, 2 y 3	Evaluación temas 1, 2 y 3. clases prácticas, tutorías	4.00	4.00	8.00
Semana 8:	4	Clases teóricas, clases prácticas	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	4	Clases teóricas, clases prácticas, tutorías Entrega del proyecto de Bash	4.00	5.00	9.00
Semana 10:	4	Clases teóricas, clases prácticas	4.00	4.00	8.00
Semana 11:	4 y 5	Clases teóricas, clases prácticas, tutorías	4.00	4.00	8.00
Semana 12:	5	Clases teóricas, clases prácticas, tutorías	4.00	4.00	8.00
Semana 13:	5	Clases teóricas, clases prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	6	Clases teóricas, clases prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Parcial temas 4 y 5	Evaluación parcial temas 4, 5, clases prácticas Entrega del proyecto de programación	4.00	10.00	14.00
Semana 16 a 18:	Semana 16 a 18	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado	3.00	12.00	15.00
Total			60.00	90.00	150.00