



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

GASTEIZKO
INGENIARITZA
ESKOLA
ESCUELA
DE INGENIERÍA
DE VITORIA-GASTEIZ

Presentación de la asignatura ISO

Introducción a los Sistemas Operativos, 2023-2024

Pablo González Nalda

Depto. de Lenguajes y Sistemas Informáticos
EU de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz, UPV/EHU

24 de enero de 2024





Contenidos de la presentación

CONTENIDOS

Profesor de la asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de evaluación

1 Profesor de la asignatura

2 Planificación

3 Objetivos

4 Estructura

5 Método de trabajo

6 Sistema de evaluación



CONTENIDOS

Profesor de la asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de evaluación

1 Profesor de la asignatura

2 Planificación

3 Objetivos

4 Estructura

5 Método de trabajo

6 Sistema de evaluación



Profesor

CONTENIDOS

Profesor de la asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de evaluación

Los [horarios de tutorías](#) pueden cambiar por diferentes situaciones, y ser diferentes cada semana, así que antes de acudir al despacho consultadlos. Conviene avisar anteriormente a pablo.gonzalez@ehu.eus para no coincidir con otra persona.

[Pablo González Nalda](#)
lsi.vc.ehu.eus/pablo/gn/





CONTENIDOS

Profesor de la asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de evaluación

1 Profesor de la asignatura

2 Planificación

3 Objetivos

4 Estructura

5 Método de trabajo

6 Sistema de evaluación



La asignatura

CONTENIDOS

Profesor de la asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de evaluación

Introducción a los Sistemas Operativos: ver planificación y [guía docente](#) en la [web de la Escuela](#) / Asignaturas por cursos / Introducción a los Sistemas Operativos.

La asignatura se desarrolla en castellano aunque hay documentación en inglés, cosa completamente normal en una ingeniería.

Es **MUY recomendable** tener aprobada “*Programación Básica*” de primer curso porque si no se domina no se podrán hacer programas de las partes prácticas.

Así mismo, también es conveniente tener “*Estructura de Computadores*” y “*Arquitectura de Computadores*” porque esta asignatura es el puente entre el hardware y los programas de usuario.



CONTENIDOS

Profesor de la asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de evaluación

1 Profesor de la asignatura

2 Planificación

3 Objetivos

4 Estructura

5 Método de trabajo

6 Sistema de evaluación



Objetivos de la asignatura

CONTENIDOS

Profesor de la asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de evaluación

- Adquirir conocimientos sobre la asignatura empleando parcialmente la metodología activa ABP (Aprendizaje Basado en Problemas).
- Dominar los contenidos teóricos de la asignatura: obtener una visión funcional del sistema operativo como interfaz del computador para el usuario y las aplicaciones.
- Comprobar programando en C lo explicado en la teoría.
- Asimilar los mecanismos prácticos básicos para la instalación, configuración y administración de un S.O. GNU/Linux y de los sistemas de virtualización.
- Comprender la influencia del Software Libre dentro del desarrollo de Sistemas Operativos y de otros tipos de aplicaciones.



CONTENIDOS

Profesor de la asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de evaluación

1 Profesor de la asignatura

2 Planificación

3 Objetivos

4 Estructura

5 Método de trabajo

6 Sistema de evaluación



Temario (A)

CONTENIDOS

Profesor de la asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de evaluación

La asignatura la forman los siguientes temas:

Bloque temático 1: Sistema Operativo.

- 0 Introducción: función de los Sistemas Operativos.
- 1 Interrupciones y programa en memoria.
- 2 Mecanismo de Llamadas al Sistema. Kernel Linux.

Bloque temático 2: Ficheros.

- 3 Gestión del Sistema de Ficheros e Intérprete de Comandos. Usuarios y Seguridad.
- 4 Concepto de independencia del dispositivo y redirección de la entrada-salida.



Temario (B)

CONTENIDOS

Profesor de la asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de evaluación

Bloque temático 3: Memoria

- 5 Desarrollo y Carga de Programas de C en Memoria: Librerías estáticas y dinámicas. Gestión de Memoria.
- 6 Gestión de Memoria.

Bloque temático 4: Procesos

- 7 Gestión de Procesos.
- 8 Concurrencia de Procesos

Bloque temático 5: Contenedores

- 9 Contenedores.



Prácticas (A)

CONTENIDOS

Profesor de la asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de evaluación

Se trabajará en parte con la metodología ABP, aprendizaje basado en problemas. Todos los problemas se orientan a la asimilación de conceptos teóricos y habilidades prácticas.

Además se trabajarán:

- Virtualización, máquinas virtuales (VM): VirtualBox.
- Aprendizaje de la distribución Ubuntu (GNU/Linux) e instalación de Kubuntu y de Ubuntu Server en una VM.
- Automatización de la Virtualización: Vagrant.
- Uso de redirecciones desde la línea de comandos, programar ejemplos de entrada-salida. Manejo del Sistema de Ficheros, derechos de acceso, redireccionamiento y tuberías, montaje y otras tareas en el intérprete de comandos.



Prácticas (B)

CONTENIDOS

Profesor de la asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de evaluación

- Monitorización de consumo de memoria, manejo del Lenguaje C, uso de funciones de librería y ficheros cabecera. Uso de compilador: gcc, crear librerías dinámicas y estáticas, gestionar los proyectos con make
- Llamadas al Sistema (Programación en C usando la línea de comandos).
Ficheros:
Conocer las llamadas al sistema que gestionan los ficheros.
Crear programas que usen las Llamadas al Sistema de Linux, en vez de las típicas funciones de librería.



Prácticas (C)

CONTENIDOS

Profesor de la asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de evaluación

- Llamadas al Sistema
(Programación en C usando la línea de comandos).
Procesos: Gestionar procesos usando comandos del bash.
Gestionar los procesos usando llamadas a Sistema (interfaz del kernel Linux).
Controlar el envío de señales a los procesos usando comandos del bash. Envío de señales a los procesos usando Llamadas a Sistema.
Conocer las diferentes técnicas de comunicación entre procesos (mediante mensajes, variables compartidas, archivos, *pipes*...).
- Introducción a Docker como tecnología ligada al núcleo del Sistema GNU/Linux.



CONTENIDOS

Profesor de la
asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de
evaluación

1 Profesor de la asignatura

2 Planificación

3 Objetivos

4 Estructura

5 Método de trabajo

6 Sistema de evaluación



Método de trabajo en la asignatura

CONTENIDOS

Profesor de la
asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de
evaluación

La asignatura se trabaja de forma *Presencial* y *No Presencial*.

- Presencial, clases y examen final
- Presencial y No Presencial, trabajo personal y en grupo

Herramientas:

- Bibliografía e Internet
- e-gela



CONTENIDOS

Profesor de la asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de evaluación

Cuestiones que se deben tener en cuenta sobre las clases:

- Las clases **NO son obligatorias**. No se evalúa asistencia.
- Se evalúa el trabajo realizado y lo aprendido en ellas (**teoría y prácticas**) en los **exámenes parciales**.
- El momento para realizar los parciales será en horario de clases o en las horas reservadas para ello, y **será avisado** y, si es posible, consensuado.
- Aprovecha y permite aprovechar las clases.



CONTENIDOS

Profesor de la
asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de
evaluación

Principalmente los apuntes y documentos que se proporcionen en clase, en la web:

<https://lsi.vc.ehu.eus/pablogn/docencia/ISO/>

Bibliografía en castellano:

- C. Rodríguez, I. Alegría, J. González, A. Lafuente: “Descripción funcional de los Sistemas Operativos”. Síntesis, 1996.
- A. Silberschatz, J.L. Peterson: “Sistemas Operativos. Conceptos Fundamentales” (tercera edición y posteriores). Addison-Wesley, 1994.
- A. S. Tanenbaum: “Sistemas Operativos Modernos”. Prentice-Hall, 1993 y ediciones posteriores.
- F.M. Márquez: UNIX. “Programación Avanzada”. Rama, 1993.
- M. Milenkovic: “Sistemas Operativos: Conceptos y diseño”. Mc Graw-Hill. 1994.
- H.M. Deitel: “Sistemas Operativos” (segunda edición). Addison-Wesley, 1993.



CONTENIDOS

Profesor de la asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de evaluación

Bibliografía en otros idiomas:

- Silberschatz “Operating System Concepts”:
<http://codex.cs.yale.edu/avi/os-book/>
- “Sistema eragileen deskribapen funtzionala”
- Stallings: “Sistema eragileak. Barnekoak eta diseinuko printzipioak”
- Stallings: “Operating Systems: Internals and Design Principles, Sixth Edition”



CONTENIDOS

Profesor de la
asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de
evaluación

Bibliografía para las prácticas

Sander van Vugt: *Beginning Ubuntu Server Administration: From Novice to Professional.*

<http://www.apress.com/9781430210825>



CONTENIDOS

Profesor de la asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de evaluación

- Toda la comunicación (**todo excepto temas personales o confirmar horarios de tutorías**) será a través de moodle/e-gela (dudas, normativas...) en el foro interactivo.
- Por correo es necesario **identificarse**, explicar correctamente el problema, y mejor poner al principio del *Asunto* la etiqueta [ISO] y usar la cuenta ikasle.



CONTENIDOS

Profesor de la asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de evaluación

1 Profesor de la asignatura

2 Planificación

3 Objetivos

4 Estructura

5 Método de trabajo

6 Sistema de evaluación



Sistema de evaluación

CONTENIDOS

Profesor de la asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de evaluación

La evaluación será **continua**. Eso quiere decir que la adquisición de competencias en la asignatura se valorará con pruebas escritas durante el curso, con preguntas sobre lo trabajado tanto en las clases **teóricas como prácticas**.

En cada prueba se debe obtener un **3 sobre 10 para promediar**. Si no se obtiene un 3 sobre 10 se pasa automáticamente a evaluación **final**.

La nota final será la suma de los exámenes parciales, que tendrán un valor de entre 1 y 3,5 puntos. Para aprobar es necesario sumar **5 puntos**.

- P1 (0 y 1): 2021-02-16
- P2 (2, 3 y 4): 2021-03-16
- P3 (5 y 6): 2021-04-13
- P4 (7, 8 y 9): 2021-05-11



Evaluación Final

CONTENIDOS

Profesor de la asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de evaluación

En las fechas oficiales de examen de Convocatorias Ordinaria y Extraordinaria los exámenes se valorarán sobre los 10 puntos de la nota final. Para aprobar es necesario sumar 5 puntos.

Las fechas son el 18 de mayo (Evaluación Ordinaria) o también el 21 de junio (Evaluación Extraordinaria).

Se **debe** solicitar pasar a Evaluación Final si no se puede seguir en la Continua. En la **Normativa sobre evaluación** específica que se debe pedir la **evaluación final** antes de la semana 9 de la asignatura. **Sólo si se solicita ésta se puede obtener un No Presentado.** Si no, se obtiene la nota de la Continua.



¿Más preguntas?

CONTENIDOS

Profesor de la asignatura

Planificación

Objetivos

Estructura

Método de trabajo

Sistema de evaluación

¿Más preguntas?



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

GASTEIZKO
INGENIARITZA
ESKOLA
ESCUELA
DE INGENIERÍA
DE VITORIA-GASTEIZ

Presentación de la asignatura ISO

Introducción a los Sistemas Operativos, 2023-2024

Pablo González Nalda

Depto. de Lenguajes y Sistemas Informáticos
EU de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz, UPV/EHU

24 de enero de 2024

Modificado el 4 de julio de 2023

