



Presentación de la asignatura AS

Administración de Sistemas, 2016-2017

Pablo González Nalda

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

12 de septiembre de 2018







Contenidos de la presentación

Contenidos

rofesor

La asignatura

Agradecimientos

¿Más preguntas

- Profesor
- 2 La asignatura
- 3 Agradecimientos
- 4 ¿Más preguntas?



Contenidos

Profesor

La asignature

Agradecimiento

¿Más preguntas

- Profesor
- 2 La asignatura
- 3 Agradecimientos
- 4 ¿Más preguntas?



Profesor

Contenidos

Profesor Profesor

Agradecimiento

¿Más preguntas?

Para tutorías, ver el GAUR y para avisos, consultar regularmente el correo de Ikasle, donde se reciben mensajes del Moodle. Avisar: pablo.gonzalez@ehu.eus



Contenidos

La asignatura

dentro del plan de estudio

estudio de la asignatura?

de su aplicación/es en el pasado, presente y futuro

(prerrequisitos) necesaria para cursarla

Relación con asignaturas de cuatrimestres o cursos

¿Por qué es importante de cara al ejercicio de la

profesión?

Planificacion de asignatura

asignatura Sistema de evaluació

asignatura

Objetivos de la asignatu

asignatura

Actividades de l

Capacidades evaluables de

- 1 Profesor
- 2 La asignatura
- Agradecimientos
- 4 ¿Más preguntas?



Situación de la asignatura dentro del plan de estudios.

Contenidos

Profesor

La asignatura

Situación de la asignatura dentro del plan de estudios

Oué es y para qué sirve e

estudio de la asignatura

de su aplicación/es en el pasado, presente y futur

(prerrequisitos) necesari para cursarla

Relación con asignaturas de cuatrimestres o cursos anteriores

¿Por qué es importante cara al ejercicio de la

Planificación

Sistema de evaluació

Horas de trabajo en la asignatura

Competencias de la asignatura

Actividades de l

Capacidades evaluables de

Esta asignatura integra y aumenta las capacidades de gestión de diferentes sistemas estudiados durante la titulación. Es una optativa de último curso en la que se entrenan y amplían competencias de gestión de sistemas informáticos.





¿Qué es y para qué sirve el estudio de la asignatura?

CONTENIDOS

Qué es y para qué sirve el estudio de la asignatura?

Esta asignatura da una visión del trabajo del Administrador(a) de Sistemas (en inglés tiene hasta nombre propio, el sysadmin). Puede servir para prepararse para dicho puesto o para entender los mecanismos y limitaciones de un servicio de informática de una empresa o cualquier otro tipo de organización, como la propia universidad. Por otro lado, una persona que reciba el título debe ser capaz de gestionar un mínimo sistema informático, conocer lo que es posible hacer y tener las habilidades para entender la documentación y usarla con el fin de instalar los servicios. Debemos ser conscientes de que el título no sólo debe enfocarse en la Gestión de la Información en una perspectiva de alto nivel, sino que es preciso comprender los procesos que ocurren en el nivel de la máquina, el nivel técnico. Esto incluye el diseño e integración de sistemas variados que deben hacer eficiente el procesamiento adecuado de la información usada en el entorno. Muchas veces una persona que sea contratada para gestionar la informática de una organización deberá además ser capaz de abarcar con éxito todas las

tareas informáticas que se presenten (e incluso algunas que no son).



Ejemplos prácticos y reales de su aplicación/es en el pasado, presente y futuro

Contenidos

Profesor

La asignat

Situación de la asignatu

¿Qué es y para qué sirve

Ejemplos prácticos y reales de su aplicación/es en el pasado, presente y futuro

Recomendaciones (prerrequisitos) necesari para cursarla

Relación con asignatura de cuatrimestres o curs

¿Por qué es importante o cara al ejercicio de la

Planificación de asignatura

Horas de trabajo en l

Asignatura
Objetivos de la asignatura

Competencias de la asignatura Actividades de la

Capacidades evaluables d

Un servicio informático, su dimensionamiento, decisión de externalización de ciertos servicios, diseño en caso de formar un departamento propio, gestión y mantenimiento de los sistemas y datos, implantación de la seguridad (confidencialidad, disponibilidad, fiabilidad de los sistemas, elección de mecanismos para copias de seguridad, etc.), ha sido y será básico para organizaciones de pequeño o gran tamaño.



Recomendaciones (prerrequisitos) necesarias para cursarla

CONTENIDOS

Profeso

La asignatura

Situación de la asignatur dontro del plan de estud

¿Qué es y para qué sir

Ejemplos prácticos y real

de su aplicación/es en el pasado, presente y futuro Recomendaciones

(prerrequisitos) necesarias para cursarla

anteriores

cara al ejercicio de la profesión?

Planificación o

Sistema de evaluación

Horas de trabajo en la asignatura

Competencias de la asignatura

Actividades de

Capacidades evaluables de

- Introducción a los Sistemas Operativos
- Sistemas de Gestión de Seguridad de Sistemas de Información
- Introducción a las Redes de Computadores
- Administración de Bases de Datos



Relación con asignaturas de cuatrimestres o cursos anteriores

CONTENIDOS

Profeso

La asignatura

Situación de la asignatur dentro del plan de estudi

¿Qué es y para que sir estudio de la asignatu

Ejemplos prácticos y r de su aplicación/es en pasado, presente y fut

Recomendaciones

para cursarla

Relación con asignaturas

de cuatrimestres o cursos anteriores

¿Por qué es importante d cara al ejercicio de la

Planificación de

Sistema de evaluació

Horas de trabajo en la asignatura

Competencias de la asignatura

Actividades de

Capacidades evaluables de

En esta asignatura se ponen en práctica conceptos teóricos y herramientas manejadas en otras asignaturas (las listadas como prerrequisitos) pero con una perspectiva diferente: se trabaja la puesta a punto de la aplicación en varios escenarios o combinada con otras situaciones.



¿Por qué es importante de cara al ejercicio de la profesión?

CONTENIDOS

Profesor

Situación de la asignatur dentro del plan de estudi

¿Que es y para que sirve estudio de la asignatura

Ejemplos prácticos y re de su aplicación/es en pasado, presente y futi

pasado, presente y fu Recomendaciones

para cursarla Relación con asignatura

¿Por qué es importante de cara al ejercicio de la profesión?

Planificación de

Sistema de evaluación

asignatura

Competencias de la asignatura

Actividades de l asignatura

Capacidades evaluables de

De la misma forma que para pilotar un coche de carreras es necesario entenderse con el equipo mecánico para mejorar el rendimiento, una persona que trabaje en informática debe conocer el mundo del *sysadmin*. Por supuesto, también se puede trabajar en la administración de sistemas terminando esta titulación.



La asignatura

Contenidos

Profesor

La asignati

dentro del plan de estudio

Ejemplos prácticos y real de su aplicación/es en el

Recomendaciones (prerrequisitos) pecesar

Relación con asignatura de cuatrimestres o curs

¿Por qué es importante o cara al ejercicio de la

Planificación de la asignatura

Sistema de evaluación Horas de trabajo en la

Competencias de l asignatura

Actividades de la asignatura Administración de Sistemas: 4,5cr., 4º curso, optativa cuatrimestral del 2º cuatrimestre, en castellano.

Breve descripción de contenidos:

Conocer los conceptos y practicar las tareas propias de la administración de sistemas, como la instalación, soporte y mantenimiento de los servidores y la planificación de respuesta a contingencias y otros problemas.

Guía Docente

Es **MUY recomendable** tener aprobada *Introducción a los Sistemas Operativos*, porque se basa en ella sobre todo en la parte práctica.



Sistema de evaluación

Contenidos

Profeso

La asignatu

dentro del plan de estudi

Ejemplos prácticos y reale de su aplicación/es en el

Recomendaciones

Relación con asignatura de cuatrimestres o curs

anteriores
¿Por qué es importante de

Planificación de l

Sistema de evaluación Horas de trabajo en la

Horas de trabajo en la asignatura

Competencias de la asignatura

Actividades de la asignatura Capacidades evaluables La evaluación será 100 % continua, sin examen final. Eso quiere decir que todos los días se van valorando las actividades realizadas. Se definirá en cada práctica y tarea la fecha de entrega. Ver la <u>lista de Actividades 12</u> para el peso de su nota en la calificación final. Por tanto, las clases son obligatorias porque se evalúa el trabajo realizado en ellas.

El sistema de evaluación consistirá en los siguientes métodos:

- Informes de laboratorio
- Entregables (trabajos, documentación)
- Presentaciones orales

Se suministrarán rúbricas para guiar el trabajo hacia una mejor evaluación.

La evaluación es continua excepto si se comunica por escrito al profesor antes del 12 de noviembre, como explica la **Normativa sobre evaluación**.



Método de trabajo en la asignatura

CONTENIDOS

Horas de trabajo en la

asignatura

Toda la asignatura se trabaja de forma *Presencial* (P) y No Presencial (NP).

Presencial: clases teóricas y prácticas, ejercicios

P y NP: trabajo personal y en grupo fuera de las aulas

| Tipos de docencia | Horas P | Horas NP | H. totales |
|--------------------|---------|----------|------------|
| Magistral (Al 1.2) | 15 | 17,5 | 32,5 |
| Ordenador (Al 1.2) | 30 | 50 | 80 |
| Horas totales | 45 | 67,5 | 112,5 |

Es decir, cuatro horas y media semanales aparte de las clases.

En principio se plantean dos semanas naturales (9 horas presenciales) para cada una de las 6 actividades.



Objetivos de la asignatura

Contenidos

Profeso

La asignatura

dentro del plan de estudio ¿Qué es y para qué sirve e estudio de la asignatura?

Ejemplos prácticos y rea de su aplicación/es en el pasado, presente y futur

para cursarla Relación con asignaturas

¿Por qué es importante d cara al ejercicio de la

Planificación de la

Horas de trabajo en

Objetivos de la asignatura

Competencias de la asignatura Actividades de la asignatura Objetivos de la asignatura: conocer los conceptos y practicar las tareas propias de la administración de sistemas.

- Dominar los contenidos teóricos de la administración de sistemas, como la instalación, soporte y mantenimiento de los servidores y la planificación de respuesta a contingencias y otros problemas.
- Asimilar los mecanismos prácticos básicos para la instalación, configuración, mantenimiento y administración de un servidor UNIX y de sistemas de virtualización.
- Adquirir conocimientos sobre la asignatura empleando la metodología activa ABP (Aprendizaje Basado en Problemas).
- Trabajar las competencias transversales.



Temario oficial

Contenidos

Profesor

La asignatura

dentro del plan de estudio

Ejemplos prácticos y reale de su aplicación/es en el pasado, presente y futuro

Recomendaciones (prerrequisitos) necesar

Relación con asignatura de cuatrimestres o curso anteriores

¿Por qué es importante d cara al ejercicio de la profesión?

Planificación de asignatura

Horas de trabajo en

Objetivos de la asignatura

Competencias de la asignatura

Actividades de asignatura Canacidades ev

La asignatura la forman los siguientes temas:

- Introducción
- Instalación de un GNU/Linux y línea de comandos
- Tareas básicas de administración y gestión de ficheros
- Gestión de la seguridad y gestión de Centros de Proceso de Datos (CPD)
- Personalización y ajuste del sistema a las necesidades
- Guiones o scripts
- Acceso a red
- Servicios de red
- Virtualización



Documentación del trabajo

CONTENIDOS

Profesor

La asignat

Situación de la asignatur

¿Qué es y para qué sirve el estudio de la asignatura?

de su aplicación/es en el pasado, presente y futuro

Recomendaciones (prerrequisitos) necesari

Relación con asignaturas de cuatrimestres o cursos anteriores

¿Por qué es importante c cara al ejercicio de la

Planificación de la

Sistema de evaluació

Horas de trabajo en la asignatura

Objetivos de la asignatura

asignatura Actividades de la

asignatura Capacidades evaluables de Se trabajará con la metodología activa denominada ABP (aprendizaje basado en problemas) para obtener los conocimientos de la asignatura.

Todas las actividades se irán documentando en un portafolio-web que se usará para evaluar el trabajo realizado.

Método y filosofía de trabajo:

Ejemplo de preparación de un curso de grado en el contexto EEES



Competencias genéricas de la asignatura

Contenidos

1 1010301

La asignatura

dentro del plan de estudi

estudio de la asignatura?

de su aplicación/es en el pasado, presente y futuro

(prerrequisitos) necesari para cursarla

Relación con asignatura: de cuatrimestres o curso

¿Por qué es importante de cara al ejercicio de la

profesión?

asignatura

Horas de trabajo en l asignatura

Objetivos de la asignatur

Competencias de la asignatura Actividades de la

asignatura Capacidades evaluables de

Competencias genéricas o transversales de la asignatura:

- Aprendizaje autónomo
- Comunicación oral y escrita
- Comprensión de textos en inglés
- Trabajo en equipo
- Gestión de proyectos



Competencias específicas de la asignatura

Contenidos

Protesor

La asignatura

dentro del plan de estudio ¿Qué es y para qué sirve e

Ejemplos prácticos y rea de su aplicación/es en el pasado, presente y futur

Recomendaciones (prerrequisitos) necesari

Relación con asignaturas de cuatrimestres o curso:

¿Por qué es importante d cara al ejercicio de la

Planificación de l asignatura

Horas de trabajo en la asignatura

Objetivos de la asignatu Competencias de la asignatura

Actividades de la asignatura Capacidades evaluables de la asignatura Competencias específicas de la asignatura (se emparejan con competencias de la Titulación, Sistemas de Información, Común a la rama de Informática, Tecnologías de la Información):

- Diseño, desarrollo y explotación de un Centro de Proceso de Datos
- Preparación teórica y práctica de sistemas informáticos para el desarrollo de todo tipo de tareas informáticas
- Mantenimiento y administración de sistemas operativos e informáticos
- Elección de arquitecturas informáticas adecuadas a las necesidades del usuario
- Oconocimiento de las diferentes partes de los Sistemas Operativos
- Conocimiento y manejo de arquitecturas SMP (multiproceso simétrico), GRID y cúmulos (clusters)
- Conocimiento del Software Libre y sus consecuencias en la seguridad y en la fiabilidad de los sistemas
- Capacidad para determinar las necesidades de computación del usuario (organización) y sus sistemas



Competencias del Módulo asociadas

Contenidos

Competencias del Módulo asociadas (por orden), de la Titulación, Sistemas de Información, Común a la rama de Informática, Tecnologías de la Información):

- 13: Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.
 - 2 Tit7: Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.
 - 6 C6: Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
 - S12: Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.
 - C11: Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.
 - C12: Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.
 - C2: Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a los principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
- T12: Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

La asignatura

dentro del plan de estudi

Ejemplos prácticos y reale de su aplicación/es en el

de su aplicación/es en el pasado, presente y futuro

(prerrequisitos) necesaria para cursarla

de cuatrimestres o cursos anteriores

cara al ejercicio de la profesión?

Planificación de l asignatura

Horas de trabajo en l asignatura

Competencias de la asignatura

asignatura Capacidades evaluables de



Actividades de la asignatura y peso en la evaluación

Contenidos

Profes

La asignatura

- dentro del plan de estudio ¿Qué es y para qué sirve e
- Ejemplos prácticos y rea de su aplicación/es en el pasado, presente y futur
- (prerrequisitos) necesa para cursarla
- Relación con asignaturas de cuatrimestres o cursos anteriores
- ¿Por qué es importante cara al ejercicio de la profesión?
- Planificación de l asignatura
- Sistema de evaluació Horas de trabajo en l
- Objetivos de la asign Competencias de la
- Competencias de l asignatura

Actividades de la asignatura

Actividades de la asignatura que buscan trabajar las competencias con metodologías activas:

- (1 punto) Búsqueda y trabajo de información sobre el diseño, desarrollo y explotación de un CPD.
- (1 punto) Operaciones de instalación, administración y mantenimiento de un Ubuntu Server virtualizado.
- (1 punto) Preparación de un linux para ejecución multihilo en SMP (multiproceso simétrico). OpenMP, MPI.
- (2 puntos) Virtualización y Contenedores: Vagrant, Docker. Cúmulos linux (beowulf cluster)
- (2 puntos) Preparación de almacenamiento remoto: SMB, sshfs, NFS. NAS y SAN: GlusterFS y iSCSI.
- 6 (2 puntos) Orquestación: Swarm, Kubernetes.
- (1 puntos) Proxy inverso: Træfik. Integración con Docker.



Capacidades evaluables de la asignatura (I)

Contenidos

La asignatura

dentro del plan de estudi ¿Qué es y para qué sirve

Ejemplos prácticos y real de su aplicación/es en el pasado, presente y futuro

(prerrequisitos) necesar para cursarla

Relación con asignaturas de cuatrimestres o cursos anteriores

¿Por qué es importante d cara al ejercicio de la profesión?

Planificación de asignatura

Horas de trabajo en

Objetivos de la asignatu Competencias de la

asignatura
Actividades de la

Capacidades evaluables de la asignatura La obtención de las competencias de la asignatura se evaluará en función de los siguientes objetivos.

Al final de la asignatura cada alumno o alumna debe ser capaz de:

- trabajar en equipo cooperativo para planificar las actividades y realizar los problemas y proyectos, contabilizando su tiempo de estudio y siguiendo la metodología científica asociada a la resolución de problemas.
- buscar materiales para el estudio autónomo, preferentemente en inglés, en la biblioteca y en Internet, para complementar las indicaciones dadas en los problemas y proyectos
- documentar los trabajos usando procesador de textos, herramientas gráficas, correctores automáticos, gestores de proyectos, y otras herramientas ofimáticas, siguiendo los criterios de calidad especificados en las plantillas de la asignatura
- editar y publicar, siguiendo las indicaciones, un portafolio-web del grupo de trabajo cooperativo, para mostrar los trabajos, la reflexión sobre el contenido del curso y la valoración del progreso personal en relación al aprendizaje de la competencias de la asignatura



Capacidades evaluables de la asignatura (II)

Contenidos

Profeso

La asignatura

dentro del plan de estudi ¿Qué es y para qué sirve

Ejemplos prácticos y real de su aplicación/es en el

Recomendaciones (prerrequisitos) necesari

Relación con asignatura de cuatrimestres o curso

¿Por qué es importante de cara al ejercicio de la

Planificación de la asignatura

Horas de trabajo en asignatura

Competencias de la asignatura Actividades de la

asignatura

Capacidades evaluables de la asignatura

La obtención de las competencias de la asignatura se evaluará en función de los siguientes objetivos.

Al final de la asignatura cada alumno o alumna debe ser capaz de:

- instalar una distribución linux virtualizada con un RAID software y un servidor LAMPP
- realizar las tareas básicas de configuración, administración y mantenimiento de un sistema linux mediante línea de comandos
- preparar un linux para ejecutar programas con paralelismo (OpenMP)
- preparar un cluster para ejecutar programas con paralelismo (OpenMP, MPI)
- determinar las necesidades de los usuarios y elegir la arquitectura informática adecuada
- definir qué técnicas de diseño y explotación de un CPD son aplicables a la arquitectura informática elegida para un problema



Bibliografía

CONTENIDOS

Documentos y apuntes de la asignatura

Otros documentos suministrados por Moodle/e-Gela.

Bibliografía:

- Beginning Ubuntu Server Administration: From Novice to Professional, Sander van Vugt Published Dec 2007 http: //www.apress.com/book/view/1590599233
- A. Silberschatz, J.L. Peterson: "Sistemas Operativos. Conceptos Fundamentales" (tercera edición y posteriores). Addison-Wesley, 1994.
- Silberschatz "Operating System Concepts": http://codex.cs.yale.edu/avi/os-book/os8/index.html
- Stallings: "Operating Systems: Internals and Design Principles, Sixth Edition"



Contenidos

rofesor

La asignatura

Agradecimientos

¿Más preguntas?

- Profesor
- 2 La asignatura
- Agradecimientos
- 4 ¿Más preguntas?



Agradecimientos

Contenidos

Profesor

La asignatur

Agradecimientos

¿Más preguntas

Se agradece la colaboración y materiales al depto. de ATC en la Facultad de Informática de la UPV/EHU.

Se agradece también a Francesc Josep Sànchez i Robert por el aporte conceptual y ayuda para la preparación de esta asignatura en el curso

Ejemplo de preparación de un curso de grado en el contexto EEES.



Contenidos

Agradeelillielitos

¿Más preguntas?

- Profesor
- 2 La asignatura
- Agradecimientos
- 4 ¿Más preguntas?



¿Más preguntas?

Contenidos

Profesor

La asignatur

Agradecimientos

¿Más preguntas?

¿Más preguntas?





Presentación de la asignatura AS

Administración de Sistemas, 2016-2017

Pablo González Nalda

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

12 de septiembre de 2018



