

30257 - Administración de sistemas 2

Información del Plan Docente

Año académico: 2021/22

Asignatura: 30257 - Administración de sistemas 2

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura
326 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Titulación: 439 - Graduado en Ingeniería Informática
443 - Graduado en Ingeniería Informática

Créditos: 6.0

Curso: 3

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura:

Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

En asignaturas previas, los alumnos han aprendido las funcionalidades, la estructura y la utilización de sistemas distribuidos y administración de sistemas básicos. Partiendo de esos conocimientos los alumnos aprenderán, en esta asignatura, a administrar los recursos de sistemas distribuidos en entornos Linux, BSDs (Mac OSX), Windows que están siendo utilizados desde la pequeña empresa hasta empresas grandes, incluyendo algunos aspectos de administración de entornos de *cloud computing*.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y determinadas metas concretas, de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia al estudiante para contribuir en cierta medida a su logro:

- **Objetivo 7:** Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.
 - Meta 7.3. De aquí a 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética.
 - Meta 7.b. De aquí a 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo
- **Objetivo 8:** Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
 - Meta 8.2. Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.
- **Objetivo 9:** Industria, innovación e infraestructuras.
 - Meta 9.1. Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos.
 - Meta 9.5. Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo.
 - Meta 9.c. Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2020.

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

"Administración de Sistemas 2" es una asignatura que aborda la administración de sistemas distribuidos cuyos fundamentos básicos han sido adquiridos en la asignatura "Sistemas Distribuidos". Por otra parte amplía los aspectos básicos introducidos previamente en las asignaturas de "Administración de Sistemas", "Redes de Computadores" y "Sistemas Operativos". Aporta conocimientos esenciales para el funcionamiento de las Tecnologías de la Información hoy en día.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

El adecuado aprovechamiento de esta asignatura se obtiene habiendo adquirido previamente un nivel de conocimientos equivalente al que se obtiene con las asignaturas de Sistemas Distribuidos y Administración de Sistemas.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social (CT7).

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 (CET12).

Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización (CET14).

Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos (CET17).

2.2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

Gestiona servicios distribuidos esenciales en un sistema informático de mediana escala.

Garantiza tanto el funcionamiento del sistema y servicios de autenticación distribuidos como la continuidad del negocio con planes de contingencias y recuperación de desastres.

Organiza de forma adecuada diferentes tipos de cambios en la vida de los sistemas informáticos.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

La administración de sistemas distribuidos es un requerimiento esencial en el funcionamiento de los sistemas informáticos empresariales. Hoy en día, incluso la pequeña empresa requiere de personas con conocimientos en estos ámbitos que no se cubren en ninguna otra asignatura.

3. Evaluación

3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

De acuerdo con la normativa de evaluación aprobada por la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA), y en el caso de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (EUPT), la evaluación de la asignatura seguirá el **procedimiento de evaluación global**.

Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza

La prueba global de evaluación de la asignatura consta de dos partes:

- Realización de un proyecto sobre un caso de estudio. La calificación obtenida en este trabajo pondera un 50% de la nota global de la asignatura.
- Realización y presentación de un trabajo práctico de análisis y diseño de un sistema. La calificación obtenida en este trabajo pondera un 20% de la nota global de la asignatura.
- Evaluación final de trabajos prácticos de laboratorio. Se valorará que las soluciones aportadas se comporten según las especificaciones, la calidad de su diseño y el tiempo empleado. La calificación obtenida pondera un 30% de la nota global de la asignatura.

Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

La prueba global de evaluación de la asignatura consta de dos partes:

- Realización de un proyecto que se entregará y presentará al final de la asignatura. La calificación obtenida en este trabajo pondera un 60% de la nota global de la asignatura.
- Evaluación final de trabajos prácticos en el laboratorio. Se valorará que las soluciones aportadas se comporten según las especificaciones, la calidad de su diseño y el tiempo empleado. La calificación obtenida pondera un 40% de la nota global de la asignatura.

En el caso de que el alumno no logre superar la asignatura en la primera convocatoria, pero logre superar una de las dos partes de la prueba global, la calificación obtenida en dicha prueba se mantendrá para la convocatoria siguiente del mismo curso académico.

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

- El aprendizaje de conceptos y metodologías para la adecuada administración de sistemas a través de las clases magistrales.
- La aplicación de dichos conocimientos en clase de problemas y escenarios prácticos para solucionar diferentes situaciones y tareas de administración de sistemas.
- En las clases prácticas, el alumno implementará, en el laboratorio, diferentes aspectos de puesta en marcha, modificación, detección de problemas y aplicación de soluciones al sistema operativo y su interacción con la red.

4.2. Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

- Desarrollo del temario de la asignatura en clases impartidas en el aula.
- Resolución de problemas de aplicación de conceptos y técnicas presentadas en el programa de la asignatura durante las clases de problemas.
- Desarrollo de sesiones prácticas, en un laboratorio informático, para la aplicación, en un sistema en funcionamiento real, de los temas estudiados en la asignatura.

4.3. Programa

Conceptos básicos en administración de sistemas distribuidos. Sistemas heterogéneos : Linux, Windows, BSDs (Mac OSx). Programación para administración de sistemas heterogéneos : Ruby, Python.

Administración de máquinas virtuales. Introducción a la administración de entornos de Cloud Computing.

Configuración automática de sistemas. Despliegue y mantenimiento de configuraciones en nodos y sistemas distribuidos.

Administración de Servicios distribuidos básicos :

- Dominios administrativos.
- Servicios distribuidos básicos : nombres (DNS) y tiempo (NTP).
- Sistemas de ficheros : NFS (Linux y BSDs) y SMB (Windows).
- Configuración de sistema en red : LDAP.
- Identidades y seguridad : Kerberos y PKIs.
- Monitorización : Nagios, Zabbix, Prometheus.
- Integración e interoperabilidad de servicios (Linux, Windows).

Administración de sistemas Kubernetes y Cloud.

Aspectos organizacionales

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

La organización docente de la asignatura prevista es la siguiente:

Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza

- Clases teóricas y de problemas (3 horas semanales).
- Clases prácticas de laboratorio (2 horas/semana). Son sesiones de trabajo de programación en laboratorio, tuteladas por un profesor, en las que participan los alumnos en grupos reducidos.

Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

La organización docente de la asignatura prevista en la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel es la siguiente:

- Actividad tipo 1 (clases teóricas) 2 horas/semana 1 grupo
- Actividad tipo 2 (clases problemas) 1 hora/semana 2 grupos
- Actividad tipo 3 (clases de prácticas) 1 hora/semana 2 grupos

Trabajo

Trabajo del estudiante

La dedicación del estudiante para alcanzar los resultados de aprendizaje en esta asignatura se estima en 150 horas distribuidas del siguiente modo:

Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza

- 60 horas, aproximadamente, de actividades presenciales (clases teóricas, de problemas y prácticas en laboratorio).
- 65 horas de estudio personal efectivo (estudio de apuntes y textos, resolución de problemas, preparación clases y prácticas, desarrollo de programas).
- 25 horas no presenciales de realización y defensa de trabajos/proyectos prácticos (tipo T6).

Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

- 60 horas, aproximadamente, de actividades presenciales (clases teóricas, de problemas y prácticas en laboratorio).
- 90 horas de estudio personal efectivo (estudio de apuntes y textos, resolución de problemas, preparación clases y prácticas, desarrollo de programas).

El calendario de exámenes y las fechas de entrega de trabajos se anunciará con suficiente antelación.

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

- Zaragoza:

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=30257&Identificador=14721>

- Teruel:

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=30257&Identificador=13627>