

CENTRO: 180 - Escuela de Ingeniería Informática

TITULACIÓN: 4008 - Grado en Ingeniería Informática

ASIGNATURA: 40838 - GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE REDES DE COMPUTADORES

Vinculado a : (Titulación - Asignatura - Especialidad)

1801-Ingeniería en Informática - 12736-GESTIÓN Y ADMIN. DE REDES DE COMPUTADOR - 00

4008-Grado en Ingeniería Informática - 40838-GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE REDES DE CO - 01

CÓDIGO UNESCO: 1207,3304 **TIPO:** Obligatoria **CURSO:** 4 **SEMESTRE:** 1º semestre

CRÉDITOS ECTS: 6 **Especificar créditos de cada lengua:** **ESPAÑOL:** 6 **INGLÉS:**

SUMMARY

REQUISITOS PREVIOS

Haber alcanzado los resultados del aprendizaje en Redes de Computadores y Servicios y Seguridad en Redes de Computadores

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

El estudiante deberá ser capaz de:

- Diseñar una red, incluyendo la especificación de la arquitectura, hardware, software.
- Definir un proyecto de cableado estructurado.
- Instalar y mantener una red.
- Describir las funciones de las herramientas de gestión de red mas comúnmente utilizadas.
- Utilizar de forma adecuada herramientas de gestión de conmutadores
- Optimización, eficiencia y seguridad en el acceso a la red

Competencias que tiene asignadas:

- Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio (Ingeniería Informática) que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

- Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- Reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.
- Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales.
- Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación.
- Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce.
- Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social.
- Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.
- Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores.

Objetivos:

Las Redes y los sistemas de procesamiento distribuidos tienen una gran importancia y son cruciales en el mundo de los negocios. Dentro de una cierta organización la tendencia es al aumento de redes complejas soportando muchas aplicaciones y a muchos usuarios. La complejidad de estos sistemas conduce a la utilización de herramientas para la gestión de redes automatizadas. Uno de los objetivos de esta asignatura es que el alumno conozca y maneje diferentes herramientas para la gestión y administración de redes.

Por otro lado, la seguridad en entornos distribuidos se ha revelado hoy día como uno de los aspectos fundamentales a considerar, sobre todo en aquellas actividades donde la información almacenada es altamente sensible (datos personales, económicos, clínicos, etc.). Por ello, otro de los objetivos es que el alumno conozca y maneje diferentes herramientas para la monitorización de seguridad en redes de computadores.

Contenidos:

PARTE TEÓRICA

CAPÍTULO 1: Diseño de LAN

Horas presenciales estimadas: 6

Horas no presenciales tutorizadas: 4

Horas no presenciales trabajo personal: 4

Tema 1: Arquitectura de la LAN conmutada

Tema 2: Switch versus LAN

CAPÍTULO 2: Conceptos y configuración de switch

Horas presenciales estimadas: 7

Horas no presenciales tutorizadas: 5

Horas no presenciales trabajo personal: 5

TEMA 1: Ethernet

TEMA 2: Conmutación de los switch

TEMA 3: Configuración y Administración de switch

TEMA 4: Seguridad en los switch

CAPÍTULO 3: Redes Locales Virtuales (VLAN)

Horas presenciales Estimadas: 6

Horas no presenciales tutorizadas: 4

Horas no presenciales trabajo personal: 4

TEMA 1: Definición y tipos de VLAN

TEMA 2: Enlaces troncales

TEMA 3: Configuración

CAPÍTULO 4: Protocolo STP

Horas presenciales Estimadas: 7

Horas no presenciales tutorizadas: 5

Horas no presenciales trabajo personal: 5

TEMA 1: Topologías redundantes

TEMA 2: STP

TEMA 3: Convergencia STP

Tema 4: Protocolos de Cisco

CAPÍTULO 5: Enrutamiento

Horas presenciales Estimadas: 4

Horas no presenciales tutorizadas: 4

Horas no presenciales trabajo personal: 4

TEMA 1: Conceptos de enrutamiento

TEMA 2: Configuración y administración básica de enrutadores

TEMA 3: Enrutamiento entre VLANs

PARTE PRÁCTICA

PRÁCTICA 1.- IPTABLES

Nº horas estimadas presenciales: 4

Horas no presenciales tutorizadas: 2

Horas no presenciales trabajo personal: 2

PRÁCTICA 2.- Configuración básica de los dispositivos CISCO. Introducción al CLI del IOS

Nº horas estimadas presenciales: 6

Horas no presenciales tutorizadas: 4

Horas no presenciales trabajo personal: 4

PRÁCTICA 3.- Redundancia y STP

Nº horas estimadas presenciales: 6

Horas no presenciales tutorizadas: 4

Horas no presenciales trabajo personal: 5

PRÁCTICA 4.- Definición y administración de VLAN

Nº horas estimadas presenciales: 6

Horas no presenciales tutorizadas: 5

Horas no presenciales trabajo personal: 5

PRÁCTICA 5.- Seguridad en los switch

Nº horas estimadas presenciales: 4

Horas no presenciales tutorizadas: 4

Horas no presenciales trabajo personal: 4

PRÁCTICA 6.- Enrutamiento

Nº horas estimadas presenciales: 4

Horas no presenciales tutorizadas: 3
Horas no presenciales trabajo personal: 3

Metodología:

- Sesiones académicas teóricas con debates y participación
- Sesiones académicas de problemas.
- Sesiones académicas prácticas.
- Trabajos colaborativos en grupo e individuales dirigidos.
- Exposición y defensa oral de trabajos en el ámbito de la clase.
- Lecturas obligatorias.
- Búsqueda, análisis, síntesis y generación de la información.
- Ejercicios de autoevaluación.
- Exámenes de control y aprendizaje
- Tutorías colectivas e individuales.
- Uso de las tecnologías de la información.
- Foros, debates y discusiones en el ámbito de la clase
- Actividades para conexión de la clase como grupo, conocer a los individuos y servicios al colectivo.

Criterios y fuentes para la evaluación:

- Asistencia y participación activa en las sesiones académicas teóricas, prácticas y problemas.
- Evaluación de los trabajos y tareas personales realizadas.
- Evaluación de la defensa y exposición de los trabajos.
- Evaluación de la expresión escrita, y oral de los trabajos, exámenes y defensas.
- Evaluación de las búsquedas, síntesis y generación de información.
- Exámenes teóricos y prácticos.
- Evaluación de las habilidades y técnicas aprendidas.
- Evaluación del trabajo cooperativo en grupo.
- Participación activa y positiva en el ámbito de la clase, el grupo e individual.
- Participación en los foros y debates.

Sistemas de evaluación:

La evaluación del alumno se realiza a través de pruebas que determinen los conocimientos adquiridos. Se realizan pruebas de trabajo personal, evaluación de tareas asignadas al alumno, exposición oral de trabajos, realización y defensa de trabajos prácticos en el laboratorio y resolución casos prácticos.

Se realizarán exámenes teóricos y prácticos.

Criterios de calificación:

NF: Nota Final
PTP: Pruebas de trabajo personal
CE: Casos de estudio
NT: Nota de exámenes
NP: Nota de prácticas

Hay que superar (≥ 5) cada uno de los parámetros que intervienen en la nota final para superar la asignatura. Si no la nota final será el valor de menor puntuación.

Evaluación continua:

$$NF=0.2*PTP+0.3*NP+0.2*CE+0.3*NT$$

Evaluación en la convocatoria

$$NF= 0.4*NT+0.3*NP+0.3*CE$$

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

Asistencia a clases teóricas y a clases prácticas:

Actividad 1 : Adquirir conocimientos en diseño de LAN

Actividad 2 : Adquirir conocimientos teóricos y prácticos configuración de conmutadores

Actividad 3 : Adquirir conocimientos teóricos y prácticos sobre VLAN

Actividad 4 : Adquirir conocimientos teóricos y prácticos sobre SPT

Actividad 5 : Adquirir conocimientos teóricos y prácticos sobre enrutamiento

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

Semana 01 : Actividad 1 (presencial)

Semana 02 : Actividad 1 (presencial)

Semana 03 : Actividad 1 (presencial)

Semana 04 : Actividad 2 (presencial)

Semana 05 : Actividad 2 (presencial)

Semana 06 : Actividad 2 (presencial)

Semana 07 : Actividad 3 (presencial)

Semana 08 : Actividad 3 (presencial)

Semana 09 : Actividad 3 (presencial)

Semana 10 : Actividad 4 (presencial)

Semana 11 : Actividad 4 (presencial)

Semana 12 : Actividad 4 (presencial)

Semana 13 : Actividad 5 (presencial)

Semana 14 : Actividad 5 (presencial)

Semana 15 : Actividad 5 (presencial)

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

Los conocimientos del profesor.

El aula para las clases teóricas.

El laboratorio para las clases prácticas.

Bibliografía.

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

El estudiante deberá ser capaz de:

- Diseñar una red, incluyendo la especificación de la arquitectura, hardware, software.
- Definir un proyecto de cableado estructurado.
- Instalar y mantener una red.
- Describir las funciones de las herramientas de gestión de red mas comúnmente utilizadas.
- Utilizar de forma adecuada herramientas de gestión de conmutadores
- Optimización, eficiencia y seguridad en el acceso a la red

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

Resolución de dudas en las horas presenciales.

Tutorías individuales.

Atención presencial a grupos de trabajo

Resolución de dudas en las horas presenciales.

Tutorías de grupos.

Atención telefónica

Mediante el teléfono del despacho del profesor.

Atención virtual (on-line)

Mediante el Campus Virtual y el correo electrónico

Bibliografía

[1 Básico] Guía del segundo año: CCNA 3 y 4 /

Academia de networking de Cisco Systems.
Pearson educación,, Madrid : (2006) - (3ª ed.)
8420540803

[2 Básico] Top-down network design: [a systems analysis approach to enterprise network design] /

Priscilla Oppenheimer.
Cisco Press,, Indianapolis : (2004) - (2nd ed.)
1-58705-152-4

[3 Básico] CCNA ICND2 :guía oficial para el examen de certificación /

Wendell Odom.

Pearson Educación,, Madrid : (2011) - (2ª ed.)

978-84-8322-443-4

[4 Recomendado] Diseño y soporte de redes de computadoras :guía de estudio de CCNA discovery /

Kenneth D. Stewart III, Aubrey Adams ; traducción, Vuelapluma S.L.U.

Pearson Educación,, Madrid : (2009)

978-84-8322-470-0