



## **SÍLABO**

**ASIGNATURA:** ADMINISTRACION DE REDES

**CÓDIGO:** 8B0069

### **I. DATOS GENERALES**

1.1	Departamento Académico	:	Ingeniería de Sistemas
1.2	Escuela Profesional	:	Ingeniería de Sistemas
1.3	Carrera Profesional	:	Ingeniería de Sistemas
1.4	Ciclo de estudios	:	VIII
1.5	Créditos	:	4
1.6	Duración	:	17 semanas
1.7	Horas semanales	:	05 horas
	1.7.1 Horas de teoría	:	03 horas
	1.7.2 Horas de práctica	:	02 horas semanales
1.8	Plan de estudios	:	2010
1.9	Inicio de clases	:	02 de abril de 2018
1.10	Finalización de clases	:	25 de Julio del 2018
1.11	Requisito	:	Redes y Conectividad
1.12	Docentes	:	Ing. Villafuerte Barreto, Hernán Oswaldo,
1.13	Semestre Académico	:	2018-I

## II. SUMILLA:

La asignatura es de naturaleza teórico-práctica, pertenece al área de formación especializada Tecnológico, se desarrolla en 04 unidades temáticas, la unidad de introducción al curso que trata de recordar y fortalecer los conocimientos necesarios para el desarrollo del curso, la unidad de administración y gestión que trata sobre la administración eficiente a los usuarios, equipos y servidores; servicios y comunicaciones, la unidad de seguridad que comprende las técnicas y soluciones para asegurar la confiabilidad de los datos y la integridad de los mismos, y la cuarta unidad sobre tópicos elementales de Auditoría y Seguridad, sin dejar de lado la documentación inmersa en cada uno de los temas anteriores.

Comprende los temas de:

- ✓ Introducción a las redes de computadoras
- ✓ Introducción a la Administración y Gestión de redes de Computadoras.
- ✓ Administración y seguridad de la red
- ✓ Auditoría de red

## III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Aplica los principios básicos de administración y las tecnologías de las redes de comunicación, para administrar eficientemente los recursos de red, entendiendo los mecanismos de seguridad y auditoría informática

C1: *Conocimiento y aplicación de los elementos de red*

Conoce los principales elementos, tanto hardware como software, que forman una red de computadoras, identificándolas y describiéndolas

- C2: Aplicación de herramientas de Administración de redes

Aplica herramientas de administración de redes diseñando y configurando sus elementos de red.

- C3: *Determina, clasifica Las herramientas de gestión de red*

Está preparado para determinar y aplicar las herramientas de gestión y seguridad de red, realizando simulaciones en laboratorio

C4: *Aplicación Buenas prácticas de Auditoría*

Aplica correctamente las buenas prácticas y herramientas de auditoría de red.

## IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I					
Introducción a las redes de computadoras					
C1 Conoce los principales elementos, tanto hardware como software, que forman una red de computadoras.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 1	Conceptos básicos de Administración de Redes:	Identificar los elementos de una red	Comprende la importancia de la administración de una red.	Elabora un diseño de red en un simulador de red	05

	Hardware, Software, Métodos de comunicación/Protocolos. Diseño estructurado.		Sabe cómo diseñar e implementar la estructura lógica para la administración de una red.		
<b>Semana N° 2</b>	Modelos de capas De una red de Comunicaciones.	Reconocer los modelos de capas OSI/ISO y TCP/IP	Realiza las tareas afines a la Administración de Redes: Instala, Configura, Planifica e Implementa. Soluciona efectivamente conflictos de implementación	Elabora cuadros de comparación y actividades de cada capa de red	<b>05</b>
<b>Semana N° 3</b>	DISEÑO FÍSICO Y LÓGICO DE LAS REDES DE COMUNICACIÓN	Elaborar el diseño físico y lógico de redes de comunicación usando herramientas de planificación		Elabora y diagrama las el diseño físico de una red de comunicaciones	<b>05</b>
<b>Semana N° 4</b>	INVENTARIO DE NECESIDADES PARA DISEÑO DE REDES	Analizar y determinar los requerimientos de acuerdo a las necesidades de los usuarios.		Realiza inventario de recursos de red	<b>05</b>
<b>PRIMERA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° I</b>					
KROUSE, James & ROSS, Keith. Redes de Computadoras: un enfoque descendente basado en Internet, Ed. Pearson Educación, Madrid - España, 2a. ed., 2003 STALLINGS, William. Comunicaciones y Redes de Computadores, Ed. Prentice-Hall Iberia S.A., Madrid, 7a. ed., 2004.)					

<b>UNIDAD II</b>					
<b>Introducción a la Administración y Gestión de redes de Computadoras</b>					
<b>C2 Aplica herramientas de administración de redes diseñando y configurando sus elementos de red</b>					
<b>SEMANA</b>	<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>CONTENIDOS ACTITUDINALES</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN</b>	<b>HORAS</b>
<b>Semana N° 5</b>	Administración de redes Windows directorio activo	Establecer claramente la extensión y la intensidad de uso de las herramientas que integran el sistema operativo windows Server	Implementar la estructura lógica para la administración de una red. Realiza las tareas afines a la Administración de Redes: Instala, Configura, Planifica e Implementa. Soluciona efectivamente conflictos de implementación	Implementa directorio activo	05
<b>Semana N° 6</b>	Diseño e implementaciones de cuentas y grupos	Conocer el proceso de diseño, planificación e implementación de Cuentas y Grupos dentro de una plataforma Windows		Diseña cuentas de usuario	05
<b>Semana N° 7</b>	Diseño e Implementación de una Red de computadoras	Experimentar con la práctica los conceptos aprendidos. Conocer		Configura red windows	05

	utilizando Microsoft Windows Server	un patrón de evaluación de criterios para la implementación de una red de computadoras.			
<b>Semana N° 8</b>	Sistema de nombres de dominio (DNS) Componentes de una solución DNS, tipos de registros DNS, resolución de nombres para clientes Windows y servidores, instalación y configuración de servidor DNS, administrando zonas DNS	Experimentar en el diseño y Configuración de un servidor de dominio		Configura un servidor de dominio	05
	EXAMEN PARCIAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° I y II				
<b>Referencias bibliográficas:</b> KROUSE, James & ROSS, Keith. Redes de Computadoras: un enfoque descendente basado en Internet, Ed. Pearson Educación, Madrid - España, 2a. ed., 2003 STALLINGS, William. Comunicaciones y Redes de Computadores, Ed. Prentice-Hall Iberia S.A., Madrid, 7a. ed., 2004.)					

<b>UNIDAD III</b>					
<b>Administración y seguridad de la red</b>					
<b>C3 Está preparado para determinar y aplicar las herramientas de gestión y seguridad de red, realizando simulaciones en laboratorio</b>					
<b>SEMANA</b>	<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>CONTENIDOS ACTITUDINALES</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN</b>	<b>HORAS</b>
<b>Semana N° 9</b>	GESTIÓN DE REDES VIRTUALES	Estándares de VLAN - Gestión de Red en VLAN	Asume el compromiso de revisar los contenidos	Implementación de redes virtuales,	05
<b>Semana N° 10</b>	GESTIÓN EN INTERNET Evolución - Estructura de la información de gestión - Sintaxis ASN.1 - Bases de información de gestión (MBI) - Simple Network Manager Protocol (SNMP) - - Marco Administrativo - -	Configuración y rendimiento de una red gestionada por el protocolo SNMP Configuraciones para el uso del protocolo SNMP en entornos Heterogéneos	Participa activamente en el desarrollo de las actividades grupales en clase Participa activamente en clases a través de preguntas, comentarios y		05

	Conclusiones sobre SNMP - SNMP v2 - SNMP v3 - Remote Network Monitoring (R-MON) - R-MON 2 - R-MON 3		ejemplos. Muestra actitudes innovadoras ganar – ganar, persistencia positiva, entusiasmo y trabajo en equipo.		
<b>Semana N° 11</b>	PLATAFORMAS DE GESTIÓN DE RED Plataforma de gestión - Plataforma de gestión de red OPEN VIEW - SunNet manager (SUN) - IBM system view para AIX - SPECTRUM de cabletron	Simulación de redes de gestión		Simulación de redes de gestión	<b>05</b>
<b>Semana N° 12</b>	CONFIGURANDO ENRUTAMIENTO Y ACCESO REMOTO - Configurando Servicio de acceso a la Red - Configurando Acceso VPN - Directivas de Red -	Resolución de Problemas de Enrutamiento y Acceso Remoto.		Configura redes de acceso remoto	<b>05</b>
<b>SEGUNDA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° III</b>					
<b>Referencias bibliográficas:</b> KROUSE, James & ROSS, Keith. Redes de Computadoras: un enfoque descendente basado en Internet, Ed. Pearson Educación, Madrid - España, 2a. ed., 2003 STALLINGS, William. Comunicaciones y Redes de Computadores, Ed. Prentice-Hall Iberia S.A., Madrid, 7a. ed., 2004.)					

<b>UNIDAD IV</b>					
<b>Auditoria de red</b>					
<b>C4 Aplica correctamente las buenas prácticas y herramientas de auditoria de red.</b>					
<b>SEMANA</b>	<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>CONTENIDOS ACTITUDINALES</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN</b>	<b>HORAS</b>
<b>Semana N° 13</b>	COPIA DE SEGURIDAD DE DATOS Y CONFIGURACIÓN DEL ALMACENAMIENTO Introducción a Copia de seguridad de Windows	Implementación de políticas de copias de respaldo	revisar los contenidos previos al dictado de la clase Participa activamente en el desarrollo de las actividades	Desarrolla casos prácticas de aplicación de políticas de respaldo	<b>05</b>

<b>Semana N° 14</b>	Planificación de la Copia de Seguridad - - Copia de Seguridad de Datos y Restauración de datos - Preparando Discos - Administrando Propiedades de Disco - Administrando Montaje de Discos - Convirtiendo Disco Básico a Dinámico -	Configuración de opciones de Copia de Seguridad Creando Volúmenes Simples, Distribuidos y Seccionados - Creando Volúmenes de Tolerancia a Fallos (RAID 1 y RAID 5)	grupales en clase Participa activamente en clases a través de preguntas, comentarios y ejemplos. Participa activamente en las prácticas de los laboratorios Muestra actitudes innovadoras ganar – ganar, persistencia positiva, entusiasmo y trabajo en equipo.	Desarrolla casos prácticos de Monitoreo y gestión de alarmas Investigan nuevas tecnologías	<b>05</b>
<b>Semana N° 15</b>	Implementación de mecanismos de auditoria de redes basados en COBIT	Implementa mecanismos de auditoria basado en COBIT		Desarrolla casos prácticos de implementación de auditoria de red	<b>05</b>
<b>Semana N° 16</b>	Implementación de recomendaciones de auditoria de red	Implementa recomendaciones de auditoria de red		Elabora una auditoria de red	<b>05</b>
<b>EXAMEN FINAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° III y IV</b>					
<b>Referencias bibliográficas:</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INFORMATION SYSTEMS AUDIT AND CONTROL ASSOCIATION. (2016). CISM Review Manual. Chicago: ISACA.</li> <li>2. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARIZATION. (2013). Information technology – Code of Practice for Information Security Management – INTERNATIONAL STANDARD ISO/IEC 27002:2013. Geneva: ISO.</li> </ol>					

## V. METODOLOGÍA

- **6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje**

Exposición teórica con apoyo audiovisual por parte del Profesor.

El desarrollo de la asignatura está basado en la investigación previa de los estudiantes de los conocimientos requeridos, seguido de una exposición teórica complementaria con apoyo audiovisual, y una activa participación de los estudiantes, con tratamiento y exposición de casos en clase, revisión y debate de los controles de lectura asignados y planteamiento de problemas y participación general en la solución de los mismos.

- **6.2 Estrategias centradas en la enseñanza**

Planteamiento de problemas y participación general del alumnado en el desarrollo y análisis de casos prácticos y demostraciones informáticas, para cuyo efecto se tomarán dos Prácticas Calificadas.

Los alumnos formarán grupos para la elaboración de un Trabajo de Investigación

Se usará herramientas reales de seguridad informática en el laboratorio para la resolución de los casos.

Se distribuirá material digital de lectura y casos previos a cada clase, haciendo uso de mecanismos virtuales. El material deberá ser estudiado y desarrollado por el estudiante.

## VI. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Pizarra, Plumón

Proyector

## VII. EVALUACIÓN

- De acuerdo al Compendio de Normas Académicas de esta Casa Superior de estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: “Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiante”.
- Del mismo modo, en referido documento en su artículo 16°, señala: “Los exámenes escritos son calificados por los profesores responsables de la asignatura y entregados a los alumnos y las actas a la Dirección de Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados”
- Asimismo, el artículo 36° menciona: “La asistencia de los alumnos a las clases es obligatoria, el control corresponde a los profesores de la asignatura. Si un alumno acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el profesor, informar oportunamente al Director de Escuela”
- La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

N°	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	EXAMEN 1 + EXAMEN PARCIAL	<b>60 %</b>
	EXAMEN 2 + EXAMEN FINAL	
02	TRABAJOS ACADÉMICOS	<b>40 %</b>
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = \frac{EP*30\% + EF*30\% + TA*40\%}{100}$$

## VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

### 8.1 Bibliográficas

KROUSE, James & ROSS, Keith. Redes de Computadoras: un enfoque descendente basado en Internet, Ed. Pearson Educación, Madrid - España, 2a. ed., 2003

STALLINGS, William. Comunicaciones y Redes de Computadores, Ed. Prentice-Hall Iberia S.A., Madrid, 7a. ed., 2004.)

INFORMATION SYSTEMS AUDIT AND CONTROL ASSOCIATION. (2016). CISM Review Manual. Chicago: ISACA.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. (2013). Information technology – Code of Practice for Information Security Management – INTERNATIONAL STANDARD ISO/IEC 27002:2013. Geneva: ISO.

### 8.2 Electrónicas

- <http://www.isaca.org> - <http://www.sans.org> -
- <http://www.intypedia.com/> - <http://www.welivesecurity.com/la-es>
- Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los sistemas de información, MAGERIT versión 3.0.  
<https://www.ccn-cert.cni.es/publico/herramientas/pilar5/magerit/>
- Norma Técnica Peruana NTP ISO 17799:2007 EDI. Tecnología de la Información. Código de buenas prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información. INDECOPI, 2007.  
<http://www.bvindecopi.gob.pe/normas/isoiec17799.pdf>
- Norma Técnica Peruana NTP ISO 27001:2014. Tecnología de la Información Técnicas de Seguridad. Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información. Requisitos. 2ª Edición.  
<http://portal.indecopi.gob.pe/cidalerta/buscadocdet.aspx?id=21374>  
[www.comunidadandina.org](http://www.comunidadandina.org).- Comercio Electrónico
- [www.perufrentealtlc.com](http://www.perufrentealtlc.com).- sobre tratado del TLC con EE.UU. de N.A.