



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Infraestructura de Redes Corporativas
CÓDIGO	:	RC32
CICLO	:	201800
CUERPO ACADÉMICO	:	Holguin Tapia, Marco Tulio
CRÉDITOS	:	4
SEMANAS	:	9
HORAS	:	8 H (Teoría) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	Ingeniería de Redes y Comunicaciones Epe

II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

III. INTRODUCCIÓN

El presente es un curso de especialidad de la carrera Ingeniería de Redes y Comunicaciones EPE, de carácter teórico, dirigido a los estudiantes del nivel 6 de la carrera, que busca desarrollar la competencia general de pensamiento innovador nivel 2 y la competencia específica D - Definir los principales pasos en el proceso de diseño de ingeniería; y describe las restricciones que afectan el proceso y los productos del diseño de ingeniería - nivel 1.

La interconexión de equipos de comunicaciones, servidores y estaciones de trabajo, se realiza en la empresa fundamentalmente a través de medios cableados, quienes permiten formar redes de alta velocidad. El centro neurálgico, el núcleo de esta red, está alojada por lo general en un área especial dentro de la estructura física de la empresa, denominada Data Center. La construcción de la infraestructura que permita la creación de esta red en la cual convergen todos los servicios de telecomunicaciones, solo es posible con el conocimiento al detalle de los elementos que forman las actuales y futuras infraestructuras.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar el curso el alumno será capaz de conocer los criterios para la correcta elección de los componentes del sistema de cableado de infraestructura de comunicaciones, el diseño de la topología, las actividades de mantenimiento y las pruebas necesarias para su aceptación. Conocer las normativas existentes para el diseño y construcción de Data Center, características, administración, problemática del ahorro y eficiencia energética. Conocer y describir los edificios inteligentes, característicos, estándares, filosofía de planificación y diseño, funcionamiento y descripción de sistemas empleados.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 COMUNICACIONES CORPORATIVAS UNIFICADAS
--

LOGRO

: El estudiante al finalizar la unidad conoce que son las redes corporativas, la razón de su creación, sus características, cuando son unificadas, cuales son los desafíos para su creación, cuáles son sus escalas, los modelos que se han desarrollado para su creación, como se administran, mantienen, renuevan. Las tecnologías implementadas, la tendencia del mercado y los servicios brindados

TEMARIO

Definiciones, arquitectura de redes convergentes, modelos abiertos y propietarios, convergencia en el escritorio, convergencia en la LAN, convergencia en la WAN, comunicaciones unificadas, aspectos de seguridad, evaluación de mercado, casos de éxito. Inicio del Proyecto I del curso. Inicio del Proyecto Final del curso.

HORA(S) / SEMANA(S)

semana 01

UNIDAD N°: 2 SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO**LOGRO**

El estudiante al finalizar la unidad conoce que es un sistema de cableado estructurado, objetivo, importancia, características, organización, instituciones que desarrollan estándares.

TEMARIO

Sistema de Cableado Estructurado (definiciones, objetivo, importancia, características, organización, evolución). Normalización de los sistemas de cableado, estándares para cableado comercial, residencial e industrial (ANSI/TIA, ISO/IEC, CENELEC). Norma Técnica Peruana. Gestión del Proyecto I.

HORA(S) / SEMANA(S)

semana 02

UNIDAD N°: 3 INFRAESTRUCTURA DE COBRE Y FIBRA OPTICA**LOGRO**

El estudiante al finalizar la unidad conoce los componentes de la infraestructura de cableado estructurado. Cables, tipos, conectores, patch panels, bandejas, racks y gabinetes. Unidades de medida, conversiones. Tecnologías de transmisión vs cables utilizados.

TEMARIO

Esquema de red, cables, tipos (UTP, F/UTP, S/FTP, etc. Fibra óptica multimodo, monomodo), OM1, OM2, OM3 y OM4, etc. Elementos de cableado estructurado pasivos, caja de telecomunicaciones (caja aparente, face plate, cajas NEMA), patch panel, bandejas para conexión de fibra óptica, ordenadores de cables, ODF, racks, gabinetes, bandejas portacables (Tipos, utilización). Fabricantes. Utilización de catálogos. Unidades de medida en cableado estructurado, conversiones. PDU. Finalización del Proyecto I.

HORA(S) / SEMANA(S)

semana 03

UNIDAD N°: 4 ESTANDARES PRINCIPALES DE CABLEADO ESTRUCTURADO**LOGRO**

El estudiante al finalizar la unidad conoce los principales Estándares de Cableado Estructurado, aplica los

conocimientos aprendidos para diseñar infraestructuras de telecomunicaciones dentro de los predios de las empresas. Evalúa y prueba según los estándares la infraestructura implementada.

TEMARIO

Estándares de cableado de mayor uso comercial. Estándares ANSI/TIA. Estándar ANSI/TIA 568 C (C.0, C.1, C.2, C.3). ANSI/TIA 569 B. ANSI/TIA 606 A. ANSI/TIA 607 B. Inicio Y gestión del Proyecto II.

HORA(S) / SEMANA(S)

semanas 04 y 05

UNIDAD N°: 5 DATA CENTER

LOGRO

El estudiante al finalizar la unidad conoce que es un Data Center, los criterios para su planificación y diseño, las labores para su implementación y administración. Las técnicas más importantes para la reducción del consumo energético, las principales formas de minimizar el costo total de propiedad, los estándares que se han desarrollado para regir su diseño y las mejores prácticas para su implementación.

TEMARIO

Data Center (Definición, tipos, topologías), características, niveles, estructura, criterios para su planificación y diseño. Energía y puesta a tierra, técnicas. Topologías, rendimiento y seguridad del cableado. Disposición del cableado para comunicaciones. Cableado eléctrico y sistemas HVAC. Construcción y utilización de diagramas. Monitoreo y control. Seguridad física y lógica. Refrigeración y técnicas de refrigeración pasivas. Estándares para Data Center, ANSI/TIA 942 y ANSI/BICSI 002. Inicio, gestión y finalización del Proyecto III.

HORA(S) / SEMANA(S)

semanas 06 a 08

VI. METODOLOGÍA

En las clases se emplean ejemplos tomados de casos reales para asegurar que los alumnos puedan encajar los conocimientos de cada unidad en un entorno corporativo real. Finalmente los conocimientos aprendidos se integran en proyectos que involucran la Planificación, Diseño, Implementación, Administración y Gestión de Proyectos propuestos y asesorados permanentemente en las sesiones semanales.

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

25% (PC1) + 25% (PC2) + 20% (TB1) + 30% (TF1)

TIPO DE NOTA	PESO %
PC - PRÁCTICAS PC	25
PC - PRÁCTICAS PC	25
TB - TRABAJO	20
TF - TRABAJO FINAL	30

VIII. CRONOGRAMA

Módulo Regular

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
PC	PRÁCTICAS PC	1	semana 03	Individual - Unidades 01 a 02	SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	2	semana 06	Individual - Unidades 03 a 04	SÍ
TB	TRABAJO	1	semana 07	Grupal - Unidades 01 a 02	NO
TF	TRABAJO FINAL	1	semana 08	Grupal - Unidades 01 a 04	NO

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

BÁSICA

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS, Centro De Información Catálogo en línea:<http://bit.ly/2wBdneM>.

RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

KEISER, Gerd (2000) Optical fiber communications. Boston, MA : McGraw-Hill.
(621.38275 KEIS)