

Cartas Descriptivas

Datos de identificación				
Unidad Académica	Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada). Facultad de Ciencias Administrativas (Mexicali). Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana).			
Programa	Maestría en Gestión de Tecnologías de la Información y la Comunicación			
Nombre de la asignatura	Diseño de Sistemas de Comunicación			
Tipo de Asignatura	Optativa			
Clave (Posgrado e Investigación)	1029			
Horas teoría	2	Horas laboratorio	0	Créditos Totales
Horas taller	2	Horas prácticas de campo	0	6
Perfil de egreso del programa				
El egresado de la Maestría en Gestión de Tecnologías de la Información y la Comunicación tendrá la capacidad de planear, organizar, desarrollar, dirigir, controlar, proponer e implementar proyectos tecnológicos innovadores, en las organizaciones, generando soluciones que contribuyan a la competitividad de las mismas, mediante la aplicación de metodologías y técnicas vanguardistas en el ámbito de las TIC dentro de un marco social ético, responsable y sostenible.				
Definiciones generales de la asignatura				
Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.	Diseñar, proponer e implementar proyectos de redes de comunicación, en las organizaciones, generando soluciones que contribuyan a la competitividad de las mismas, un análisis sistemático de las necesidades de la organización, así como una selección cuidadosa de los componentes más idóneos y documentar el diseño mediante el uso de una nomenclatura estandarizada.			
Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.	Equilibrar los conocimientos de diseño, la aceptación y uso de una metodología, y el empleo de estándares y nomenclaturas que permitan desarrollar diseños robustos que satisfagan las necesidades actuales y que sean extensibles para cubrir las necesidades futuras, de tal manera que siempre se tenga un sistema de comunicaciones eficiente que contribuya en la productividad y competitividad de la empresa.			
Cobertura de la asignatura.	Trata los conceptos fundamentales y los factores a considerar para hacer un diseño de un sistema de comunicaciones, haciendo énfasis en la identificación de necesidades, valoración de los servicios y características de la red, así como las nomenclaturas para formular un modelo esquemático de la estructuración y composición física de la red de comunicaciones.			
Profundidad de la asignatura.	Emplear una metodología para llevar a cabo el diseño de un sistema de comunicaciones, aplicando un análisis sistemático de las necesidades, así como una selección cuidadosa de los componentes más idóneos, y documentar el diseño mediante el uso de una nomenclatura estandarizada.			

Temario			
Unidad	Objetivo	Tema	Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)
I. Necesidades de comunicación	Identificar las necesidades de comunicación y transferencia de información que una empresa tiene, realizando un análisis exhaustivo y de manera ordenada, para fundamentar la planeación y diseño de un sistema de comunicaciones.	1.1. Necesidades de Transferencia de información. 1.2. Necesidades de Procesamiento. 1.3. Necesidades de Almacenamiento. 1.4. Necesidades de Aplicaciones. 1.4.1. Comunes 1.4.2. Especializadas.	Examen escrito. Reporte de investigación de campo sobre las necesidades de una organización.
II. Proyección y Planeación de servicios de red	Analizar las necesidades de transferencia y comunicación, mediante una síntesis y ponderación de los requerimientos y disposiciones tecnológicas, para estimar los tipos de servicios y sus características, los cuales formarán una parte integral de la operación del sistema de red con el propósito de brindar a cliente ventaja tecnológica de vanguardia con información actualizada y pertinente.	2.1. Necesidades actuales. 2.2. Proyección de necesidades futuras 2.3. Planeación de los servicios de red 2.4. Características del cableado estructurado. 2.5. Factores de tráfico y seguridad 2.6. Nomenclaturas de diseño, Cisco 2.7. Herramientas de software para el diseño, Visio	Reporte escrito de la planeación de servicios a prestar por la red. Presentación de práctica sobre la utilización de la nomenclatura usando una herramienta gráfica.
III. Esquematización del modelo de red	Proponer y proyectar una solución de red, mediante una esquematización del modelo que satisfaga las necesidades planteadas garantizando la satisfacción total de la organización, utilizando una nomenclatura adecuada.	3.1. Elección del tipo de red. 3.2. Identificación de los elementos de la estructura de red. 3.3. Diagramación de la estructura de red.	Reporte escrito de la justificación de la elección de los componentes de red. Presentación de diagramas de la estructura de la red utilizando una nomenclatura estándar usando una herramienta visual.

IV Selección de los elementos para el desempeño de un sistema de comunicación	Analizar las características de desempeño del equipo y software de red, mediante la revisión de fichas técnicas y benchmarking, con el fin de seleccionar los elementos más apropiados al modelo propuesto.	4.1. Selección de servidores. 4.2. Selección de equipo activo. 4.3. Selección del sistema operativo.	Reporte de investigación bibliográfica sobre la comparación de diferentes equipos y de software. Reporte sobre la justificación de la elección de equipo y software para un problema real planteado.
V. Estándares de normalización	Adaptar los modelos y soluciones de red a los estándares de normalización, a partir de un reconocimiento de las funciones y exigencias de las diferentes organizaciones internacionales de normalización, con el fin de asegurar un funcionamiento del sistema bajo un marco legal y regulado.	5.1. Internet y el IETF. 5.2. ISO. 5.3. OSI. 5.4. UIT. 5.5. Forum ATM. 5.6. COFETEL.	Reporte de investigación sobre la injerencia de las normatividades existentes sobre las implementaciones realizadas en organizaciones particulares.
Estrategias de aprendizaje utilizadas: • Exposiciones por parte del Maestro • Exposición por parte de los estudiantes, de sus investigaciones extra clase • Prácticas en laboratorios de la Universidad, sobre los temas vistos en clase			
Métodos y estrategias de evaluación: • Presentación de trabajos extra clase mediante sesiones de exposición. 10% • Examen escrito. 30% • Investigación final. 60%			

Bibliografía:

Básica:

- Jim Geier, (2015). Designing and Deploying 802.11 Wireless Networks: A Practical Guide to Implementing 802.11n and 802.11ac Wireless Networks For Enterprise-Based Applications. Cisco Press; 2 edition.
- Martínez Martínez, Evelio, (2012). Fundamentos de telecomunicaciones y redes, Convergente.
- Tim Szigeti, Christina Hattingh, Robert Barton, Kenneth Briley Jr., (2013). End-to-End QoS Network Design: Quality of Service for Rich-Media & Cloud Networks. Cisco Press; 2 edition.
- Priscilla Oppenheimer, (2010). Top-Down Network Design. Cisco Press; 3 edition.

Complementaria

- Irv Englander, (2014). The Architecture of Computer Hardware, Systems Software, and Networking: An Information Technology Approach. Wiley; 5 edition.
- Huidobro Moya, José Manuel. (2011) Telecomunicaciones : tecnologías, redes y servicios, Ediciones de la U.
- Thomas Plevyak, Veli Sahin (2011), Next Generation Telecommunications Networks, Services, and Management, John Wiley & Sons.

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:

1. **José Ángel González Fraga¹**
2. **Evelio Martínez Martínez¹**
3. **José Manuel Valencia Moreno¹**
4. **Omar Álvarez Xochihua¹**

¹Cuerpo Académico de Tecnologías de Información y Visualización

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

- **Dr. Sergio Octavio Vázquez Núñez**
Director de la Facultad de Contaduría y Administración – Tijuana
- **Dr. Raúl González Núñez**
Director de la Facultad de Ciencias Administrativas – Mexicali
- **Dra. Mónica Lacavex Berumen**
Director de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales – Ensenada

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

- **Dra. Margarita Ramírez Ramírez**
Coordinadora de Posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración-Tijuana
- **Dr. Manuel Alejandro Ibarra Cisneros**
Coordinador de Posgrado de la Facultad de Ciencias Administrativas-Mexicali
- **Dr. Ariel Moctezuma Hernández**
Coordinador de Posgrado de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales-Ensenada