

**Tecnológico Nacional de México  
Subdirección Académica**

**Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias  
Profesionales**

**Periodo : Febrero-Julio 2023**

Nombre de la Asignatura: **REDES DE COMPUTADORAS**  
Plan de Estudios: **ING. SISTEMAS COMPUTACIONALES**  
Clave de la Asignatura: **SCA-1021**  
Horas teoría-horas prácticas-Créditos: **3-2-5**

**1. Caracterización de la asignatura:**

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Sistemas Computacionales las siguientes habilidades:

- Implementa aplicaciones computacionales para solucionar problemas de diversos contextos, integrando diferentes tecnologías, plataformas o dispositivos
- Desarrolla y administra software para apoyar la productividad y competitividad de las organizaciones cumpliendo con estándares de calidad.
- Evalúa tecnologías de hardware para soportar aplicaciones de manera efectiva.
- Diseña, configura y administra redes de computadoras para crear soluciones de conectividad en la organización, aplicando las normas y estándares vigentes.

Integra la capacidad de conocer, analizar y aplicar los diversos componentes tanto físicos como lógicos involucrados en la planeación, diseño e instalación de las redes de computadoras, mediante el análisis de los fundamentos, estándares y normas vigentes.

**2. Intención didáctica:**

Julio 2017



- **Explicar claramente la forma de tratar la asignatura de tal manera que oriente las actividades de enseñanza y aprendizaje:**

Se organiza el temario, en cinco bloques teórico-prácticos relacionados con la planificación e identificación de cada uno de los elementos necesarios para el diseño y documentación de una red, que le permitirán al estudiante solucionar problemas de conectividad dentro de una organización.

- **La manera de abordar los contenidos.**

El tema uno propone escenarios que permiten a los estudiantes identificar y seleccionar la topología de red adecuada en función de las necesidades de manejo de información.

El tema dos enfatiza la relación entre los conceptos, modelos, estándares vigentes así como su aplicación en el campo de las redes.

El tema tres propicia la interacción con los dispositivos de interconexión catalogados en los diversos niveles del modelo OSI, implementando soluciones de conectividad.

El tema cuatro prepara al estudiante para diseñar un sistema de cableado estructurado, aplicando pruebas de certificación y normas vigentes en una red LAN básica; así como la elaboración de la memoria técnica e identificación de los servicios.

El tema cinco es integrador, y establece una metodología de trabajo para la planificación y diseño de redes de datos de acuerdo a las necesidades especificadas en un proyecto organizacional.

- **El enfoque con que deben ser tratados.**

El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades para la comprensión y análisis de la Redes de Computadoras, trabajo en equipo; Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. asimismo, propicien procesos intelectuales como inducción-deducción y análisis-síntesis con la intención de generar una actividad intelectual compleja.

- **La extensión y la profundidad de los mismos.**

Se requiere que el facilitador cuente con el dominio del tema y la experiencia profesional, demostrando que se encuentra inmerso en el sector empresarial donde aplica lo que en materia fiscal este enseñando en el aula.

- **Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.**

Se sugiere que las prácticas se desarrollen de manera cooperativa y colaborativa para incentivar el desarrollo de sus competencias interpersonales, así como la capacidad de resolución de problemas ante situaciones que se equiparen a la realidad encontrada en el mercado laboral.

- **Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura.**

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organizar y planificar.
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.
- Solución de problemas.
- Toma de decisiones.



- Trabajo en equipo.
- Capacidad de aplicar los conocimientos.
- Habilidades de investigación.
- Capacidad de generar nuevas ideas.
- Liderazgo.
- Habilidad para trabajar en forma. Autónoma.
- Búsqueda del logro.

- De manera general explicar el papel que debe desempeñar el (la) profesor(a) para el desarrollo de la asignatura.

Es importante mencionar que el facilitador busque solo guiar a los alumnos en las actividades prácticas sugeridas, con la finalidad de que ellos aprendan a calcular los impuestos desarrollando así las competencias necesarias para desarrollarse en el ámbito laboral.

### 3. Competencia de la asignatura:

Diseñar y elabora un proyecto de cableado estructurado aplicando normas y estándares vigentes para la solución de problemas de conectividad.

### 4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No.

1

Descripción

Analiza las características y clasificación de las topologías de redes para seleccionar la más adecuada de acuerdo a las necesidades.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
1.1 Orígenes y evolución. 1.2 Conceptos básicos de redes. 1.3 Clasificación de redes. 1.4 Topologías de redes: físicas y Lógicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Identificar el origen de las redes de computadoras, su clasificación y distribución física y lógica.</li> <li>· Contrastar diferentes usos y aplicaciones de redes de computadoras.</li> <li>· Discutir de manera grupal la información recabada para crear un conocimiento razonado.</li> <li>· Realizar un ensayo de los temas donde apliquen su capacidad reflexiva.</li> </ul>	<p>Aplicar exámenes de diagnóstico. Entregar material escrito.</p> <p>El docente propone Investigar al estudiante conceptos de las Redes de Computadoras en equipos de 4.</p> <p>Realizar una síntesis sobre Las clasificaciones de redes de computadoras.</p> <p>Discutir, en el grupo, las características de las diferentes topologías, aprendidos en la materia de teoría de las comunicaciones.</p> <p>Dialogo/Discusión</p> <p>Nota : De suscitarse algunas situaciones por pandemia donde las clases no sean presenciales Las videoconferencias se llevarán a cabo en los días programados con horas teóricas acorde al horario de la materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>· Capacidad de organizar y planificar.</li> <li>· Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>· Solución de problemas.</li> <li>· Toma de decisiones.</li> <li>· Trabajo en equipo.</li> <li>· Capacidad de aplicar los conocimientos.</li> <li>· Habilidades de investigación.</li> <li>· Capacidad de generar nuevas ideas.</li> <li>· Liderazgo.</li> <li>· Habilidad para trabajar en forma. Autónoma.</li> <li>· Búsqueda del logro.</li> </ul>	6-9

Julio 2017



--	--	--	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Evaluación de :  Capacidad de análisis y síntesis Capacidad de organizar y planificar Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas Trabajo en equipo Capacidad de aplicar los conocimientos Mediante : REPORTE DE INVESTIGACION	20 %
Evaluación de: Capacidad de organizar y planificar Capacidad de aplicar los conocimientos Mediante : EXAMEN ESCRITO	80%

### Niveles de desempeño

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores 1. <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 3. 4. <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema	95-100

		<p>que se está resolviendo.</p> <p>5. <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>6. <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>7. <b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

### Matriz de evaluación

Evidencia de aprendizaje	%	Indicador de alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Reporte de Investigación (Entrega documental Lista de Cotejo)	20%	17-20	13-16	9-12	6-8	0-6	Capacidad de análisis y síntesis Capacidad de organizar y planificar Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas Trabajo en equipo Capacidad de aplicar los conocimientos Mediante : REPORTE DE INVESTIGACION
Examen (Porcentaje de la evaluación)	80%	78-80	72-78	66-72	64-66	0-63	Capacidad de organizar y planificar



							Capacidad de aplicar los conocimientos Mediante : EXAMEN ESCRITO
Total	100%	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No. 2 Descripción Aplica normas y estándares vigentes, que permitan un correcto diseño de una red local.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
1 Modelo de Comunicación OSI. 2.2 Modelo de Comunicación TCP/IP. 2.3 Estándares IEEE 802.  2.3.1. Estándares IEEE 802 para Redes Alámbricas.  2.3.2. Estándares IEEE 802 para Redes Inalámbricas.  2.4 Pilas de protocolos y flujo de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar información de las normas y estándares en el uso de dispositivos de interconexión y medios de comunicación en una red de computadoras.</li> <li>Comparar en plenaria los modelos, estándares, implementaciones y unidades de datos de protocolos que se involucran en una red (OSI, TCP/IP, IEEE)</li> <li>Identificar el nivel de operación de los distintos dispositivos en referencia a los modelos y estándares (OSI, TCP/IP, IEEE).</li> </ul>	1 Realizar un ejercicio que muestre el funcionamiento y diferenciación de cada uno de los dispositivos de conectividad. Equipo de 4 participantes,  Nota : De suscitarse algunas situaciones por pandemia donde las clases no sean presenciales Las videoconferencias se llevarán a cabo en los días programados con horas teóricas acorde al horario de la materia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>Capacidad de organizar y planificar.</li> <li>Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>Solución de problemas.</li> <li>Toma de decisiones.</li> <li>Trabajo en equipo.</li> <li>Capacidad de aplicar los conocimientos.</li> <li>Habilidades de investigación.</li> <li>Capacidad de generar nuevas ideas.</li> <li>Liderazgo.</li> <li>Habilidad para trabajar en forma. Autónoma.</li> <li>Búsqueda del logro.</li> </ul>	6-9



--	--	--	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Evaluación de :  Capacidad de análisis y síntesis Capacidad de organizar y planificar Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas Trabajo en equipo Capacidad de aplicar los conocimientos Mediante : REPORTE DE INVESTIGACION	20 %
Evaluación de: Capacidad de organizar y planificar Capacidad de aplicar los conocimientos Mediante : EXAMEN ESCRITO	80%

### Niveles de desempeño

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores 8. <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 9. <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.	95-100



		<p>10. <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>11. <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>12. <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>13. <b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

**Matriz de evaluación**

Evidencia de aprendizaje	%	Indicador de alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	F	
Reporte de Investigación (Entrega documental Lista de Cotejo)	20%	17-20	13-16	9-12	6-8	0-6	Capacidad de análisis y síntesis Capacidad de organizar y planificar Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas Trabajo en equipo Capacidad de aplicar los conocimientos Mediante : REPORTE DE INVESTIGACION



Examen (Porcentaje de la evaluación)	80%	78-80	72-78	66-72	64-66	0-63	Capacidad de organizar y planificar Capacidad de aplicar los conocimientos Mediante : EXAMEN ESCRITO
Total	100%	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No. 3 Descripción Selecciona y configura los dispositivos adecuados para garantizar el funcionamiento correcto de una red local.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia Específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
3.1 Dispositivos de capa física. 3.2 Dispositivos de capa de enlace. 3.3 Dispositivos de capa de red. 3.4 Dispositivos de capas superiores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Buscar y analizar información sobre las características de los dispositivos de interconexión, para evaluar su desempeño y determinar los más adecuados en función de las necesidades de intercambio de información dentro de las organizaciones.</li> <li>· Hacer prácticas de instalación de equipos de conmutación y enrutamiento.</li> </ul>	<p>El docente proporcionara toda la información de los estándares y protocolos de redes referentes a esta unidad.</p> <p>Dialogo discusión. Equipos de 4 participante</p> <p>Nota : De suscitarse algunas situaciones por pandemia donde las clases no sean presenciales Las videoconferencias se llevarán a cabo en los días programados con horas teóricas acorde al horario de la materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>· Capacidad de organizar y planificar.</li> <li>· Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>· Solución de problemas.</li> <li>· Toma de decisiones.</li> <li>· Trabajo en equipo.</li> <li>· Capacidad de aplicar los conocimientos.</li> <li>· Habilidades de investigación.</li> <li>· Capacidad de generar nuevas ideas.</li> <li>· Liderazgo.</li> <li>· Habilidad para trabajar en forma. Autónoma.</li> <li>· Búsqueda del logro.</li> </ul>	6-9



Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Trabajo en equipo Capacidad de aplicar los conocimientos. Habilidades de investigación. Mediante : REPORTE DE INVESTIGACION	20%
Al realizar la práctica, resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases, organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas e incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Demostrando capacidad de trabajo en equipo, capacidad de comunicación oral y escrita, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Se evaluara Mediante : REPORTE DE PRACTICA	80%

### Niveles de desempeño

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>14. <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>15. <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>16. <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>17. <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p>	95-100



		<p>18. <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>19. <b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

**Matriz de evaluación**

Evidencia de aprendizaje	%	Indicador de alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	F	
Reporte de Investigación (Entrega documental Lista de Cotejo)	20%	17-20	13-16	9-12	6-8	0-6	Capacidad de análisis y síntesis Capacidad de organizar y planificar Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas Toma de decisiones Trabajo en equipo Capacidad de aplicar los conocimientos Habilidades de investigación Mediante : REPORTE DE INVESTIGACION
Reporte de Practicas (Lista de Cotejo)	80%	78-80	72-78	66-72	64-66	0-63	Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases, organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas e incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Demostrando capacidad de trabajo en equipo, capacidad de comunicación oral y escrita, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica



Total	100%	95-100	85-94	75-83	70-74	NA	
-------	------	--------	-------	-------	-------	----	--

Competencia No.	4	Descripción	Analiza, diseña, y elabora un proyecto de cableado estructurado para proporcionar soluciones de conectividad, conforme a las normas y estándares vigentes.
-----------------	---	-------------	--

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
4.1 Normas y estándares. 4.2 Componentes y herramientas de Instalación. 4.3 Identificación y especificaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Buscar y analizar estándares de cableado estructurado para su aplicación en la instalación y configuración de redes locales.</li> <li>· Realizar prácticas de configuración de cableado usando los componentes y herramientas adecuadas.</li> <li>· Realizar pruebas de verificación de cableado estructurado.</li> </ul>	<p>Nota : De suscitarse algunas situaciones por pandemia donde las clases no sean presenciales Las videoconferencias se llevarán a cabo en los días programados con horas teóricas acorde al horario de la materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>· Capacidad de organizar y planificar.</li> <li>· Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>· Solución de problemas.</li> <li>· Toma de decisiones.</li> <li>· Trabajo en equipo.</li> <li>· Capacidad de aplicar los conocimientos.</li> <li>· Habilidades de investigación.</li> <li>· Capacidad de generar nuevas ideas.</li> <li>· Liderazgo.</li> <li>· Habilidad para trabajar en forma. Autónoma.</li> <li>· Búsqueda del logro.</li> </ul>	6-9

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
------------------------	--------------------



Trabajo en equipo Capacidad de aplicar los conocimientos. Habilidades de investigación. Mediante : REPORTE DE INVESTIGACION	20%
Al realizar la práctica, resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases, organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas e incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Demostrando capacidad de trabajo en equipo, capacidad de comunicación oral y escrita, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Se evaluara Mediante : REPORTE DE PRACTICA	80%

### Niveles de desempeño

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>20. <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>21. <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>22. <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>23. <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>24. <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su</b></p>	95-100



		<p><b>aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>25. <b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Evidencia de aprendizaje	%	Indicador de alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	F	
Reporte de Investigación (Entrega documental Lista de Cotejo)	20%	17-20	13-16	9-12	6-8	0-6	Capacidad de análisis y síntesis Capacidad de organizar y planificar Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas Toma de decisiones Trabajo en equipo Capacidad de aplicar los conocimientos Habilidades de investigación Mediante : REPORTE DE INVESTIGACION
Reporte de Practicas (Lista de Cotejo)	80%	78-80	72-78	66-72	64-66	0-63	Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases, organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas e incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Demostrando capacidad de trabajo en equipo, capacidad de comunicación oral y escrita, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y capacidad de aplicar los conocimientos



							en la práctica
Total	100%	95-100	85-94	75-83	70-74	NA	

**Matriz de evaluación**

Competencia No. 5 Descripción Planifica y diseña redes de datos para la implementación de un proyecto de conectividad en las empresas, utilizando una metodología de trabajo.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
5.1 Memoria técnica 5.2 Análisis de necesidades y requerimientos. 5.3 Diseño lógico de la red.  5.3.1 Direccionamiento IP. 5.4 Diseño físico de la red.  5.4.1 Sistema de cableado estructurado. 5.4.2 Dispositivos de red. 5.4.3 Servidores y estaciones de trabajo. 5.4.4 Sistemas operativos de red y aplicaciones. 5.4.5 Pruebas y liberación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Conocer los requisitos para la elaboración de una memoria técnica en el diseño de una LAN.</li> <li>· Buscar y analizar información sobre diferentes casos de estudio que le permita tener una visión amplia de la aplicabilidad de las redes de datos en las empresas.</li> <li>· Contrastar información técnica sobre diferentes plataformas de hardware para servidores. Discutir en grupo los casos de estudio.</li> <li>· Identificar y seleccionar sistemas operativos</li> </ul>	<p>El docente expondrá cuales son las normas mas empleadas en las comunicaciones.</p> <p>Ejercicios de configuración de los estadares de cableado. Equipo de 4 integrantes)</p> <p>Nota : De suscitarse algunas situaciones por pandemia donde las clases no sean presenciales Las videoconferencias se llevarán a cabo en los días programados con horas teóricas acorde al horario de la materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>· Capacidad de organizar y planificar.</li> <li>· Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>· Solución de problemas.</li> <li>· Toma de decisiones.</li> <li>· Trabajo en equipo.</li> <li>· Capacidad de aplicar los conocimientos.</li> <li>· Habilidades de investigación.</li> <li>· Capacidad de generar nuevas ideas.</li> <li>· Liderazgo.</li> <li>· Habilidad para trabajar en forma. Autónoma.</li> <li>· Búsqueda del logro.</li> </ul>	8-12



	<p>de red en función de necesidades de manejo de la información.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· En base a escenarios propuestos, el estudiante generará soluciones viables documentadas que permitan a una organización el uso de las redes locales.</li> <li>· Efectuar pruebas de conectividad física y lógica para diferentes configuraciones de redes locales.</li> </ul>			
--	---	--	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
<p>Trabajo en equipo Capacidad de aplicar los conocimientos. Habilidades de investigación. Mediante : REPORTE DE INVESTIGACION</p>	20%
<p>Al realizar la práctica, resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases, organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas e incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Demostrando capacidad de trabajo en equipo, capacidad de comunicación oral y escrita, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Se evaluara Mediante : REPORTE DE PRACTICA</p>	80%

**Niveles de desempeño**



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>26. <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>27. <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>28. <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>29. <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>30. <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>31. <b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	95-100
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

**Matriz de evaluación**



Evidencia de aprendizaje	%	Indicador de alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	F	
Reporte de Investigación (Entrega documental Lista de Cotejo)	20%	17-20	13-16	9-12	6-8	0-6	Capacidad de análisis y síntesis Capacidad de organizar y planificar Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas Toma de decisiones Trabajo en equipo Capacidad de aplicar los conocimientos Habilidades de investigación Mediante : REPORTE DE INVESTIGACION
Reporte de Practicas (Lista de Cotejo)	80%	78-80	72-78	66-72	64-66	0-63	Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases, organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas e incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Demostrando capacidad de trabajo en equipo, capacidad de comunicación oral y escrita, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
Total	100%	95-100	85-94	75-83	70-74	NA	

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

#### 5. Fuentes de información y apoyos didácticos:

##### Fuentes de información:

##### Apoyos didácticos

1. Tanenbaum, Andrew S., Redes de Computadoras, Cuarta Edición, Pearson/Prentice-Hall, México, 2003, ISBN: 9702601622 2. CISCO Systems, Guía del Primer año CCNA 1 y 2, Academia de Networking de Cisco Systems, Tercera edición, Pearson/Cisco Press, 2004, ISBN: 842054079X 3. CISCO Systems, Guía del Segundo año CCNA 3 y 4, Academia de	Cañón PC USB Pizarrón blanco
--	---------------------------------------



Networking de Cisco Systems, Tercera edición, Pearson/Cisco Press, 2004, ISBN: 842054079X 4. Altamirano, Carlos A. Vicente; Julio de 2003, Un modelo funcional para la administración de redes, UNAM-DGSCA, Disponible vía web en: <a href="http://teclapaz.iespana.es/materias_archivos/(ADR)%20Modelo-Funcionalarticulo.doc">http://teclapaz.iespana.es/materias_archivos/(ADR)%20Modelo-Funcionalarticulo.doc</a>	Pintarrones
--	-------------

6. Calendarización de evaluación en semanas (6)

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TP	ED		EF1			EF2			EF3			EF4				EF5,ES
TR																
SD					SD				SD				SD			SD

TP: Tiempo Planeado  
ED: Evaluación diagnóstica

TR: Tiempo Real  
EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n)

SD: Seguimiento departamental  
ES: Evaluación sumativa

Fecha de elaboración 13 FEBRERO 2023

ING. MARTHA LAURA SEDAS CARDENAS

ISC. LILY ALEJANDRA MEDRANO MENDOZA

Nombre y firma de la profesora

Nombre y firma del Jefe de Departamento Académico

**INDICACIONES PARA DESARROLLAR LA INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA:**