**Tecnológico Nacional de México**

**Subdirección Académica**

**Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales**

**Periodo: Septiembre 2022 – Enero 2023**

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre de la Asignatura: | Auditoria informática |
| Plan de Estudios: | IINF-2010-220 |
| Clave de la Asignatura: | IFH-1007 |
| Horas teoría-horas prácticas-Créditos: | 1-3-4 |

1. **Caracterización de la asignatura:**

|  |
| --- |
| Las principales aportaciones que esta asignatura brinda al perfil profesional son:   * Aplica herramientas computacionales actuales y emergentes para optimizar los procesos en las organizaciones. * Realiza consultorías relacionadas con la función informática para la mejora continua de la organización. * Se desempeña profesionalmente con ética, respetando el marco legal, la pluralidad y la conservación del medio ambiente   Esta asignatura aporta las técnicas y herramientas para el proceso de evaluación en el área informática dentro de las organizaciones, considerando la aplicación de técnicas y herramientas en la evaluación del hardware, software, información, telecomunicaciones y personal del área.  La importancia de esta asignatura es que permite que el estudiante realice auditorías internas y consultoría relacionadas con la función informática para la mejora continua de la organización, puede identificar el nivel de aceptabilidad y aplicación de los estándares de calidad, así como conocer los lineamientos que debe cumplir el auditor para discernir los elementos aplicables a un proceso de auditoría en esta área del conocimiento.  Esta asignatura aborda 5 temas o unidades temáticas.  Esta asignatura está colocada en sexto semestre. Se relaciona con las asignaturas de administración para informática, administración de los recursos y función informática, así como calidad de los sistemas de información, lo que le permitirá mediante una base sólida al estudiante generar propuestas de formulación, diseño, planeación e implementación de procesos de evaluación como parte del control interno de un área informática, a su vez, lograr la interrelación de la auditoría con los conocimientos adquiridos durante y después de la asignatura, así como con algunas otras.  Los temas de la asignatura, están relacionados, ya que van desde temas introductorios, normatividad aplicada a la auditoría informática, auditoría de hardware, auditoría de redes y auditoría en telecomunicaciones.  El papel del profesor es fundamental para guiar al estudiante en el alcance de su competencia, a través de la ejemplificación y retroalimentación de las actividades de aprendizaje en esta etapa de la auditoría informática. |

1. **Intención didáctica:**

|  |
| --- |
| **Explicar la forma de tratar la asignatura de manera que oriente las actividades de enseñanza aprendizaje**  La asignatura nos permite primero conocer los conceptos básicos relacionados con la auditoria informática, sus tipos, normas y procedimientos aplicados a la auditoria informática, así como la auditoria del hardware, de redes y en telecomunicaciones.  **La manera de abordar los contenido**  Es una asignatura donde el profesor debe ejemplificar la auditoria informática, incluyendo las normas aplicadas y los tipos de auditoria en cuestión para que el estudiante logre el aprendizaje significativo y dimensione en su contexto la auditoría informática.  **Enfoque con que se debe tratar**  El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades promuevan el conocer, analizar y aplicar los temas de la asignatura, para con ello lograr la comprensión, trabajando en equipo, adquiriendo la habilidad para buscar y analizar la información proveniente de diversas fuentes, con todo lo anterior propiciar diversos procesos intelectuales.  **Extensión y profundidad de los mismos**  Se requiere que el facilitador posea el dominio del tema y la experiencia profesional, demostrando que se encuentra inmerso en el sector donde se aplican los términos de la asignatura.  **Actividades que el estudiante debe resaltar para el desarrollo de competencias genéricas**  Identifica el proceso y las herramientas computacionales de apoyo para planificar y realizar una auditoría, Conoce y analiza los lineamientos establecidos en la normatividad relativa a la aplicación de la auditoría informática, Conoce, identifica y selecciona los requerimientos y estándares para una auditoría del hardware que se deben considerar para determinar el nivel de aplicación en la administración, instalación, operación, seguridad, así como del personal responsable, Conoce, identifica y selecciona los requerimientos y estándares para una auditoría de redes que se deben considerar para determinar el nivel de aplicación en la administración, instalación, operación, seguridad, así como del personal responsable y Conoce, identifica y selecciona los requerimientos y estándares para una auditoría de las telecomunicaciones que se deben considerar para determinar el nivel de aplicación en la administración, instalación, operación, seguridad, así como del personal responsable.  **Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura**  Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, Capacidad crítica y autocrítica, Habilidad para trabajar en forma autónoma, Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión, Capacidad para actuar en nuevas situaciones, Capacidad de trabajo en equipo y Compromiso con la calidad.  **De manera general explicar el papel que debe desempeñar el profesor 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, y con ello desarrollar las competencias necesarias para la vida laboral. |

1. **Competencia de la asignatura:**

|  |
| --- |
| Realiza auditorías y consultorías utilizando técnicas y herramientas para la evaluación de las diferentes áreas relacionadas con la informática en las organizaciones. |

1. **Análisis por competencias específicas:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. | 1 | Introducción | Descripción | Identifica el proceso y las herramientas computacionales de apoyo para planificar y realizar una auditoría. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA**  **ESPECÍFICA** | **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | **ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA** | **DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS** | **HORAS**  **TEÓRICO-**  **PRÁCTICA** |
| 1.1. Definición y clasificación.  1.2. Tipos de auditoría y su relación con la auditoría en Informática.  1.3. Normas y procedimientos de auditoría.  1.4. Planeación y supervisión del trabajo de  auditoría.  1.5. Uso de técnicas asistidas por computadora.  1.6. Responsabilidad del auditor en el descubrimiento de errores y desviaciones.  1.7. Importancia relativa y riesgo de auditoría.  1.8. Documentación de la auditoría.  1.9. Evidencia comprobatoria.  1.10. Control interno.  1.11. Resumen.  1.12. Metodología para el desarrollo e implantación de auditoría.  1.13. Informe final de la auditoría. | Gestionar información que le permita identificar la terminología y el contexto de las auditorías informáticas, así como las  herramientas computacionales  para planear y ejecutar una auditoría. Plasmar sus resultados en un resumen y compartir en plenaria grupal.  Gestionar información que le permita identificar el rol y la responsabilidad del  auditor en el proceso de auditoría, así como la ejemplificación del proceso  mismo. Plasmar sus resultados en un reporte técnico de auditoría.  Realizar un estudio inicial del entorno auditable, determinar de los objetivos y alcance de la auditoria, elaborar un plan y programa del trabajo de auditoría: Tareas, calendario, responsables,  presupuesto.   Redactar de checklist.   Elaborar los instrumentos que permitan obtener la información pertinente sobre el nivel de  aplicación de la normatividad al personal, administración, instalación, operación y seguridad  de los elementos más importantes dentro del área informática. Todo lo anterior estará incluido en el avance del proyecto.  Las evidencias de las actividades realizadas se estarán subiendo a la plataforma educativa indicada. | Encuadre  Se presenta al grupo y mediante una dinámica realiza la integración grupal. Realiza el encuadre de la materia, informa el objetivo de la materia, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía del curso.  Aplica la evaluación diagnóstica.  El docente explicará el contenido de la unidad de tal forma que el alumno entienda claramente el mismo.  El docente indicará a los alumnos los criterios para desarrollar actividades: Resumen, reporte técnico, avance de proyecto. | * Capacidad de abstracción, análisis y síntesis * Capacidad crítica y autocrítica * Habilidad para trabajar en forma autónoma. | 4-12 |

|  |  |
| --- | --- |
| **INDICADORES DE ALCANCE** | **VALOR DEL INDICADOR** |
| A. Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados  Analiza y aplica los fundamentos del tema. | 20% |
| B Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. | 30% |
| C. Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.  Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas.  Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. | 50% |

**Niveles de desempeño:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DESEMPEÑO** | **NIVEL DE DESEMPEÑO** | **INDICADORES DE ALCANCE** | **VALORACIÓN NUMÉRICA** |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores  **1. Se adapta a situaciones y contextos complejos:** Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.  **2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:** 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. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad)**: 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.  **4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:** 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.  **5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje**: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.  **6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** Es capaz deorganizar 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. | 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** | **N** |  |
| Resumen (Lista de cotejo) | 20 | 19-20 | 17-18.8 | 15-16.8 | 14-16.8 | 0 | Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados  Analiza y aplica los fundamentos del tema. |
| Reporte técnico (Lista de cotejo) | 30 | 28.5-30 | 25.5-28.2 | 22.5-25.2 | 21-25.2 | 0 | Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. |
| Avance de proyecto (Lista de cotejo) | 50 | 47.5-50 | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-42 | 0 | Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.  Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas.  Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. |
| Total | 100 | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | N.A. |  |

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.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. | 1 | Normatividad aplicada a la auditoría  informática | Descripción | Conoce y analiza los lineamientos establecidos en la normatividad relativa a la aplicación de la auditoría informática. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica** | **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-práctica** |
| 2.1. Tipos de normas.  2.2. Normas actuales y emergentes aplicadas a la  auditoría informática (CISA, COBIT, COSO,  otras). | Investigar y analizar en distintas fuentes de información los tipos  de normas. Discutir en grupo y en plenaria la  justificación sobre alguna de las normas considerada para la auditoria informática según el contexto mediante una exposición.  Identificar un área de informática dentro de cualquier organización  en la cual se pueda iniciar un proceso de auditoría de acuerdo a las técnicas, herramientas, normas y estándares, integrándolo al avance de proyecto.  Las evidencias de las actividades realizadas se estarán subiendo a la plataforma educativa indicada. | El docente explicará el contenido de la unidad de tal forma que el alumno entienda claramente el mismo.  El docente integrará a los alumnos en equipos de trabajo para desarrollar actividades: Exposición y avance de proyecto. | * Capacidad de abstracción, análisis y síntesis * Capacidad crítica y autocrítica * Habilidad para trabajar en equipo. | 2-6 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicadores de Alcance** | **Valor de Indicador** |
| A. Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados  Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases. | 50% |
| B. Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas.  Analiza y aplica los fundamentos del tema.  Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas.  Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. | 50% |

**Niveles de desempeño:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Desempeño** | **Nivel de desempeño** | **Indicadores de Alcance** | **Valoración**  **numérica** |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores  **1. Se adapta a situaciones y contextos complejos:** Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.  **2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:** 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. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad)**: 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.  **4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:** 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.  **5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje**: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.  **6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** Es capaz deorganizar 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. | 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** | **N** |  | |
| Exposición (Guía de observación) | 50 | 47.5-50 | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-42 | 0 | Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados.  Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases. | |
| Avance de proyecto (Lista de cotejo) | 50 | 47.5-50 | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-42 | 0 | Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas.  Analiza y aplica los fundamentos del tema.  Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas.  Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. | |
| Total | 100 | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | N.A. |  | |

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.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. | 1 | Auditoría del hardware | Descripción | Conoce, identifica y selecciona los requerimientos y estándares para una auditoría del hardware que se deben considerar para determinar el nivel de aplicación en la administración, instalación, operación, seguridad, así como del personal responsable. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la Competencia**  **específica** | **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de competencias**  **genéricas** | **Horas**  **teórico-**  **práctica** |
| 3.1. Finalidad de la evaluación del hardware.  3.2. Requerimientos para la evaluación del hardware.  3.3. La administración.  3.4. Instalación.  3.5. Operación y seguridad.  3.6. Personal responsable del área.  3.7. Determinar el nivel de aplicación de alguna  de las normas consideradas para la auditoría del hardware. | Gestionar información sobre los puntos  del tema y plasmar los resultados en una infografía.  Elaborar un checklist para la obtención de la información necesaria sobre la auditoría del hardware. Así como, tomando como referencia el lugar seleccionado, evaluar el nivel de aplicación de las normas y/o estándares implementados en el hardware sobre su  administración, instalación, operación, seguridad y personal responsable,  emitiendo el reporte sobre hallazgos y  recomendaciones, integrando lo anterior en el avance del proyecto.  Las evidencias de las actividades realizadas se estarán subiendo a la plataforma educativa indicada. | El docente explicará el contenido de la unidad de tal forma que el alumno entienda claramente el mismo.  El docente integrará a los alumnos en equipos de trabajo para desarrollar actividades: Infografía y avance de proyecto. | * Capacidad de aplicar los conocimientos en   la práctica   * Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión * Capacidad para actuar en nuevas situaciones * Capacidad de trabajo en equipo * Compromiso con la calidad | 3-9 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicadores de Alcance** | **Valor de Indicador** |
| A. Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados  Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases. | 50% |
| B. Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas.  Analiza y aplica los fundamentos del tema.  Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas.  Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. | 50% |

**Niveles de desempeño:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Desempeño** | **Nivel de desempeño** | **Indicadores de Alcance** | **Valoración**  **numérica** |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores  1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.  2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: 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. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): 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.  4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: 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.  5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.  6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. 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. | 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 | N |  |
| Infografía (Lista de cotejo) | 50 | 47.5-50 | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-42 | 0 | Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados  Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases. |
| Avance de proyecto (Lista de cotejo) | 50 | 47.5-50 | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-42 | 0 | Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas.  Analiza y aplica los fundamentos del tema.  Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas.  Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. |
| Total | 100 | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | N.A. |  |

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.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. | 1 | Auditoría de redes | Descripción | Conoce, identifica y selecciona los requerimientos y estándares para una auditoría de redes que se deben considerar para determinar el nivel de aplicación en la administración, instalación, operación, seguridad, así como del personal responsable. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica** | **Actividades de aprendizaje** | | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de**  **competencias**  **genéricas** | **Horas**  **teórico-**  **práctica** |
| 4.1. Finalidad de la evaluación de redes.  4.2. Requerimientos para la evaluación de redes.  4.3. Administración.  4.4. Instalación.  4.5. Operación y seguridad.  4.6. Personal responsable del área.  4.7. Determinar el nivel de aplicación de alguna de las normas consideradas para la auditoría de redes. | Gestionar información sobre los puntos  del tema y plasmar los resultados en una  infografía.  Elaborar un checklist para la obtención de la información necesaria sobre la auditoría del hardware. Tomando como referencia el lugar seleccionado, evaluar el nivel de aplicación de las normas y/o estándares  implementados en el hardware sobre su  administración, instalación, operación, seguridad y personal responsable,  emitiendo el reporte sobre hallazgos y recomendaciones, lo anterior será plasmado en el avance del proyecto.  Las evidencias de las actividades realizadas se estarán subiendo a la plataforma educativa indicada. | | El docente explicará el contenido de la unidad de tal forma que el alumno entienda claramente el mismo.  El docente integrará a los alumnos en equipos de trabajo para desarrollar actividades: infografía y avance de proyecto. | * Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica * Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión * Capacidad para actuar en nuevas situaciones * Capacidad de trabajo en equipo * Compromiso con la calidad | 3-9 |
| **Indicadores de Alcance** | | **Valor de Indicador** | | | |
| A. Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados  Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases. | | 50% | | | |
| B. Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas.  Analiza y aplica los fundamentos del tema.  Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas.  Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. | | 50% | | | |

**Niveles de desempeño**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Desempeño** | **Nivel de desempeño** | **Indicadores de Alcance** | **Valoración numérica** |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores  1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.  2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: 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. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): 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.  4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: 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.  5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.  6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. 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. | 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 | N |  | |
| Infografía (Lista de cotejo) | 50 | 47.5-50 | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-42 | 0 | Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados  Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases. | |
| Avance de proyecto (Lista de cotejo) | 50 | 47.5-50 | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-42 | 0 | Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas.  Analiza y aplica los fundamentos del tema.  Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas.  Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. | |
| Total | 100 | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | N.A. |  | |

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.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. | 1 | Auditoría en telecomunicaciones | Descripción | Conoce, identifica y selecciona los requerimientos y estándares para una auditoría de las telecomunicaciones que se deben considerar para determinar el nivel de aplicación en la administración, instalación, operación, seguridad, así como del personal responsable. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica** | **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | | **Desarrollo de competencias**  **genéricas** | **Horas teórico-práctica** |
| 5.1 Finalidad en la evaluación de  telecomunicaciones.  5.2. Requerimientos para la evaluación de  telecomunicaciones.  5.3. La administración.  5.4. La instalación.  5.5. La operación y seguridad.  5.6. Personal responsable del área.  5.7. Determinar el nivel de aplicación de alguna  de las normas consideradas para la auditoría en las telecomunicaciones. | Investigar en distintas fuentes de información los temas relacionados con el  tema para plasmarlo en una infografía.  Realizar un checklist para la obtención de la información necesaria sobre la auditoria de las telecomunicaciones. Tomando como referencia el lugar seleccionado, evaluar el nivel de  aplicación de las normas y/o estándares implementados en las telecomunicaciones  sobre su administración, instalación, operación,  seguridad y personal  responsable, emitiendo el reporte sobre hallazgos y recomendaciones, lo anterior será integrado al proyecto final.  Realizar la exposición del proyecto final.  Las evidencias de las actividades realizadas se estarán subiendo a la plataforma educativa indicada. | El docente explicará el contenido de la unidad de tal forma que el alumno entienda claramente el mismo.  El docente integrará a los alumnos en equipos de trabajo para desarrollar actividades: Infografía, Proyecto final y Exposición. | | * Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica * Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión * Capacidad para actuar en nuevas   situaciones   * Capacidad de trabajo en equipo * Compromiso con la calidad | 4-12 |
| **Indicadores de Alcance** | | | **Valor de Indicador** | | |
| A. Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados  Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases. | | | 30% | | |
| B. Analiza y aplica los fundamentos del tema.  Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas.  Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. | | | 40% | | |
| C. Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. | | | 30% | | |

**Niveles de desempeño:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Desempeño** | **Nivel de desempeño** | **Indicadores de Alcance** | **Valoración**  **numérica** |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores  **1. Se adapta a situaciones y contextos complejos:** Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.  **2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:** 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. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad)**: 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.  **4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:** 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.  **5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje**: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.  **6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** Es capaz deorganizar 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. | 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 | N |  | |
| Infografía (Lista de cotejo) | 30 | 28.5-30 | 25.5-28.2 | 22.5-25.2 | 21-25.2 | 0 | Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados  Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases. | |
| Proyecto final (Lista de cotejo) | 40 | 38-40 | 34-37.6 | 30-33.6 | 28-33.6 | 0 | Analiza y aplica los fundamentos del tema.  Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas.  Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. | |
| Exposición (Guía de observación) | 30 | 28.5-30 | 25.5-28.2 | 22.5-25.2 | 21-25.2 | 0 | Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. | |
| Total | 100 | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | N.A. |  | |

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.

1. **Fuentes de Información y Apoyos Didácticos**

Fuentes de información Apoyos didácticos:

* Pintarrón y plumones.
* Computadora.
* Cañón.
* Internet.
* Plataforma educativa: Classroom

1.- Echenique, José Antonio, Auditoría en Informática, Mc Graw Hill

2.- Cepeda, Gustavo, Auditoría y Control Interno, Mc Graw Hill.

3.- Piattini, Mario G., Del Peso, Emilio, Auditoría Informática un enfoque práctico, Alfaomega Ra-Ma.

1. **Calendarización de evaluación**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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: | 29 de Agosto de 2022 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| MTI. ROSARIO CARVAJAL HERNÁNDEZ |  | LI. GUADALUPE ZETINA CRUZ |
| Nombre y firma del (de la) profesor(a) |  | Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento Académico |