

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Curso de Inteligencia Artificial Generativa aplicada a la Educación	Apellidos: Suárez Alvarez	10/07/2024
	Nombre: Fabio León	

Diseño de curso educativo [Curso de Enrutamiento estático IP]

Ficha técnica

Título del curso	[Curso de Enrutamiento estático IP]
Temática del curso	[Introducción a redes LAN]
Número de horas de clase síncrona	[48]
Número de horas estimadas de trabajo del estudiante	[84]
Horas totales	[13]
Duración en semanas	[12 semanas]
Número de actividades de evaluación continua	[Dos Actividades de Trabajo Independiente, Una actividad Final Trabajo Colaborativo]
Examen final (Sí/No)	[Sí]

El docente presenta el Microcurrículo del curso teórico-practico de enrutamiento (competencias, Contenido temático y los indicadores de logro); informa la programación de talleres institucionales; asimismo la programación de la evaluación de la asignatura. Este curso incorpora críticamente herramientas de Inteligencia Artificial Generativa-IAG en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje y utiliza el material didáctico (Documentación y guías de laboratorio) disponible en la plataforma de la academia de Cisco Netacad.

Tabla 1. Competencias del curso

Competencia	Descripción
Disciplinar General:	Ejecutar actividades técnicas de telecomunicaciones relacionadas con la instalación, mantenimiento, aseguramiento, administración de equipos, recursos y sistemas de telecomunicaciones, aplicando procedimientos técnicos y normativa del sector y de salud y seguridad en el trabajo y de medio ambiente, para garantizar el flujo de datos e información a través de la interconexión tecnológica
Resultado de Aprendizaje	Implementa redes LAN y WAN para satisfacer necesidades en materia de infraestructura y servicios básicos, mediante soluciones con criterios económicos de sostenibilidad bajo la regulación vigente.

Competencia específica: Analiza infraestructura y propone soluciones prácticas económicamente viables, relacionadas con la operación, instalación y mantenimiento de las redes, con base en el conocimiento de la arquitectura de redes existentes, los modelos de referencia y los medios de transmisión

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Curso de Inteligencia Artificial Generativa aplicada a la Educación	Apellidos: Suárez Alvarez	10/07/2024
	Nombre: Fabio León	

Objetivos

-Comprender las funciones principales del direccionamiento IPv4 y su uso en el enrutamiento de paquetes en una red LAN.

-Aplicar el concepto de enrutamiento estático para dirigir tráfico de información en forma de paquetes hacia una red de destino remota.

Herramientas de IA

La inteligencia artificial generativa-IAG (ejemplo Gemini), en el rol de experto didáctico, puede facilitar el trabajo docente aprovechando las oportunidades que ofrece la IA para generar una tabla de Bloom con los niveles de formación que permitirán luego definir los resultados de aprendizaje asociados a cada uno de objetivos de aprendizaje y las actividades del curso con ejemplos, materiales didácticos e incluso la rúbrica correspondiente,

Implicaciones éticas

Soy responsable con el uso de la IA?. A pesar de los riesgos, se busca asegurar la transparencia en el uso de IA, permitiendo el uso de IAG de manera crítica, incluidos LLMs populares como ChatGPT, Gemini, Anthropic-Claude o Llama 3.0 y aprovechar cualquier otra herramienta de IA como ChatPDF, AskyourPDF para facilitar el aprendizaje del alumno y obtener resúmenes (Consensus) en otro idioma, síntesis y flashcards con feedback (Wisdolia) a partir de las lecturas propuestas y disponible en el campus virtual institucional u obtener algunas ideas acerca de cómo realizar sus actividades de trabajo independiente o colaborativo.

Temario

Módulo 1: Conectividad de red básica y comunicaciones

Objetivos del módulo: Implementar una red LAN con la configuración inicial, incluidas contraseñas, dirección IP y parámetros de gateway predeterminados en un switch de red y terminales.

Contenido del curso de Conectividad

Componentes de red

- Hosts
- Dispositivos finales
- Medios de red
- Dispositivos intermediarios

Topologías de red

- LAN
- WAN

Tendencias de red

Configuración básica del Switch

Duración 4 semanas, disponible hasta el 30/08/2024

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Curso de Inteligencia Artificial Generativa aplicada a la Educación	Apellidos: Suárez Alvarez	10/07/2024
	Nombre: Fabio León	

Evaluación conectividad de red básica: Configuración básica de Switches y terminales (simulación o práctica de laboratorio)

Módulo 2: Conceptos de Ethernet

Objetivos del módulo: Explicar cómo funciona Ethernet en una red de área local-LAN conmutada-switched.

Contenido del curso de Ethernet:

Medios de transmisión

- Cableado UTP
- Fibra óptica
- Medios inalámbricos

Capa de enlace de datos

- Trama Ethernet
- Campos de la trama
- Direcciones físicas

Duración: 4 semanas, disponible hasta 30/09/2024

Prueba del Módulo de Ethernet: Evaluación Online en el campus virtual (cuestionario)

Módulo 3: Comunicación entre redes

Objetivo del módulo: Implementar la configuración inicial en un router y terminales para permitir enrutamiento estático hacia una red remota

Contenido del curso de Comunicación:

Capa de red

- Paquete IPv4
- Direccionamiento IPv4
- introducción a al enrutamiento estático

Resolución de direcciones

- Dirección física MAC y dirección lógica IP
- ARP

Configuración básica del Router

- Asignación de direcciones
- configuración de interfaces
- Commandos *ip route* y *show ip route*
- Pruebas de conectividad

Duración: 4 semanas, disponible hasta 30/10/2024

Nota: Por cuestiones de espacio y facilidad, he omitido algunos epígrafes

Práctica Final de laboratorio: Evaluación de direccionamiento IP y enrutamiento Estático, simulación/práctica de laboratorio de una red con enrutamiento estático. Es una actividad de trabajo colaborativo

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Curso de Inteligencia Artificial Generativa aplicada a la Educación	Apellidos: Suárez Alvarez	10/07/2024
	Nombre: Fabio León	

Con la ayuda de AIG el docente puede generar contenidos educativos y crear un cuestionario (Conker) con preguntas de opción múltiple que se puede publicar en **Herramientas de IA**

El campus virtual, y los estudiantes pueden realizar síntesis de la documentación disponible para aumentar la curva de aprendizaje.

También, Se propone a los estudiantes el uso Gamificación mediante el video interactivo o Escape Room de “Subdivisión de redes” disponible en el campus virtual/Semana 9, para mantener al grupo enganchado y enriquecer la experiencia de aprendizaje) junto con el uso de técnicas de prompting de IA aplicados a ingeniería para obtener algunas ideas acerca de la actividad de trabajo colaborativo.

Implicaciones éticas

El docente acude al rol experto en IA, teniendo en cuenta el sesgo y las alucinaciones de la IAG junto a software licenciado de detección de plagio para identificar error o cualquier intento de fraude en las actividades evaluativas.

Descripción de la metodología docente

[El curso se implementa como un trabajo colaborativo bajo una metodología Híbrida, así:

- 2 horas de clase sincrónica en forma remota semanalmente mediada por TIC usando la plataforma institucional de Microsoft Teams, para abordar conceptos teóricos
- 2 horas de clase presencial semanalmente en la sala de interoperabilidad N101, para realizar las prácticas de laboratorio.

Tabla 2. Tabla de estrategias metodológicas

Actividades de enseñanza-aprendizaje	Actividades de trabajo independiente/Colaborativo	Actividades de evaluación		
		Actividad	%	Fecha
Clases magistrales síncronas y presenciales, Cuestionario, Prácticas de laboratorio	Lecturas, Cuestionarios y Montajes de laboratorio para Compartir recursos en redes	configuración básica del switch. Práctica de Laboratorio de Redes LAN	20	Semana 4
		Cuestionario de Ethernet,	20	Semana 8

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Curso de Inteligencia Artificial Generativa aplicada a la Educación	Apellidos: Suárez Alvarez	10/07/2024
	Nombre: Fabio León	

		individual en el campus virtual		
		Laboratorios Redes LAN: Proyecto de diseño e implantación de Redes LAN	60	Desde la semana 10 hasta la semana 12.

El docente utiliza IAG para identificar algunas actividades de aprendizaje e identificar casos de estudio resueltos mediante simulación o experimentación.

Interacciones en el aula

Las clases sincrónicas serán los martes de 8:00 a 10:00am, mediada por TIC usando la plataforma institucional de Microsoft Teams

Las clases presenciales se realizan los jueves de 8:00 a 10:00am en la sala de interoperabilidad N101.

En algunas sesiones de clase se utiliza software de simulación de redes o se realizan prácticas de laboratorio utilizando equipos de red reales y cuestionarios de repaso en tiempo real utilizando Mentimeter o Curipod y Wooclap con su ventaja de realimentación.

La actividad Final se realiza en trabajo colaborativo intercultural, mediado por TIC, con la Universidad de la Florida utilizando la metodología planteada por COIL.

Herramientas de IA

El docente utiliza la versión web gratuita de Herramientas de IAG aplicadas a la educación con prompts **“iterativos”** para refinar posibles actividades en clase y para elaborar elementos didácticos.

Interacciones fuera del aula

Se permite el uso de herramientas de IA como chatGPT sólo para complementar su proceso de aprendizaje.

Herramientas de IA.

El docente utiliza técnicas de prompts de cadena de pensamientos- Chain of Thought (CoT) o re-framing en diferentes contextos, para identificar la carga horaria de sus estudiantes (a partir de datos suministrados por el sistema de información académica-SIA institucional) para seleccionar/acordar la fecha específica de entrega del proyecto final.

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Curso de Inteligencia Artificial Generativa aplicada a la Educación	Apellidos: Suárez Alvarez	10/07/2024
	Nombre: Fabio León	

Estrategia global de evaluación

La Actividad de trabajo colaborativo COIL implementa grupos de trabajo conformados por estudiantes de dos instituciones universitarias para obtener una propuesta de solución a un caso real de estudio (estrategia educativa). Para ello los estudiantes tendrán varias interacciones dentro y fuera de clase, en forma presencial o medidas por TIC (Mizou/WhatsApp, mail, Teams). La interacción inicial de trabajo individual o Icebreaker propone un intercambio intercultural con ayuda de Hummy, y será evaluada la participación, acorde con las evidencias y aportes en un coloquio o tablero de Padlet.

Tabla 3. Métodos de evaluación

Eventos evaluativos	Ponderación (%)	Fecha
Temática abordada en el módulo de Conectividad. Trabajo Independiente sobre configuración básica del switch. Práctica de laboratorio, Simulación en PT , subir solución al campus virtual 1 Conectividad Básica Instrumento: Rúbrica y Lista de chequeo para evaluar habilidades técnicas del estudiante	20	Semana 4
Temática abordada en el módulo de Ethernet. Un Quiz tipo cuestionario en el campus virtual, para identificar la apropiación conceptos básicos de networking, (evaluación Sumativa), Cuestionario en cvirtual 2 Ethernet Los exámenes en el campus virtual se podrán desarrollar en forma remota por fuera del aula clase, de manera individual, para evaluar habilidades blandas específicas-Softskills	20	Semana 8
Saberes: Temática abordada en el módulo de Comunicaciones entre redes de las capas del modelo OSI 3 Comunicaciones entre redes Proyecto Final integrador , Caso de estudio. Trabajo colaborativo. Implementar	60	Semana 12

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Curso de Inteligencia Artificial Generativa aplicada a la Educación	Apellidos: Suárez Alvarez	10/07/2024
	Nombre: Fabio León	

enrutamiento estático y configurar una red LAN real, (evaluación Formativa, procedimental), prácticas de laboratorio Simulación en PT, subir solución a cvirtual Instrumento: Rúbrica o Lista de chequeo, para evaluar la adquisición de competencias técnicas		
Total	100	Semana 12

Al finalizar el curso, cada alumno evalúa la actividad COIL realizada usando un formulario disponible en Google Forms, para medir el nivel de satisfacción y verificar el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje.

El docente puede incluso pedirle a la IAG que proponga las reglas del juego para el curso mediante una Rúbrica (MagicSchool.ai) y posibles Quices y/o cuestionarios, con sus respectivas respuestas, en contexto, de acuerdo con el nivel del tema específico.

Herramientas de IA

HLa IAG (Questgen-AI, Conker, Perplexity) puede sugerir actividades de evaluación y rúbricas de evaluación que promueven pensamiento crítico pero, se debe cambiar el enfoque de evaluación.

Implicaciones éticas para la metodología docente

Aunque la IA se puede utilizar como herramienta de ayuda, no se debe abusar y ni se debe delegar el proceso de aprendizaje a la máquina. Es de anotar, que el trabajo realizado exclusivamente por la máquina será considerado como intento de fraude, ya que la institución posee algunos programas de software para detectar posible plagio. Pero, se reconoce que la forma de evaluar debe adaptarse rápidamente a las circunstancias actuales.

Recursos didácticos

Los estudiantes tienen acceso la plataforma de Cisco Netacad, a la biblioteca institucional en línea y sus dB electrónicos, al material disponible en el campus virtual institucional donde existe una carpeta “**Documentos**” con los slides del docente (algunas creadas con Rosh) y, otra carpeta denominada “**Prácticas**” con las guías de las prácticas de laboratorio y material adicional relacionado con el curso. Se utilizan diferentes herramientas didácticas de casos de estudio para desarrollar habilidades técnicas específicas mediante una dinámica de trabajo colaborativo.

Herramientas de IA

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Curso de Inteligencia Artificial Generativa aplicada a la Educación	Apellidos: Suárez Alvarez	10/07/2024
	Nombre: Fabio León	

El docente utiliza diferentes herramientas como PopAI, Léxica, Gamma o técnicas de prompting de IAG aplicadas a ingeniería, en la generación de contenidos de alta calidad para enriquecer el diseño y presentación de **slides**. La IAG permite identificar otros recursos didácticos y generar recomendaciones para crear otros elementos de enseñanza-aprendizaje con sus respectivas fuentes de información que permitir verificar la fiabilidad de la información. Otras Herramientas para generación de contenidos: Glasp, videos; ChatPDF, skyourPDF, Consensus, Julius.ai.

Implicaciones éticas

La IAG puede, además sugerir recursos para las diferentes actividades del curso, pero no se puede depender en exceso de la IA y se debe educar al alumno acerca de las consecuencias e implicaciones del uso de IA, pues al leer información, la IA puede ayudar a realizar síntesis, indicar dónde enfocarse, puede ayudar a clasificar, ordenar, proponer mensajes y proponer respuestas; pero, no sustituye nuestra labor, ni sustituye el criterio personal.

La IA puede también automatizar tareas y ayuda a realizar el trabajo del humano más rápidamente con la ayuda de la Máquina. Pero, también puede conducir a cometer graves errores.

De esta experiencia, se concluye que existen muchas herramientas para adentrarse en el mundo de la IAG aplicada al terreno de la docencia, a cualquier nivel de formación e independiente de la modalidad (Presencial, remota o híbrida). Pero, se hace necesario educar al alumno para que haga un uso crítico de las aplicaciones de IA disponibles actualmente en la era de “conversar” con los datos.

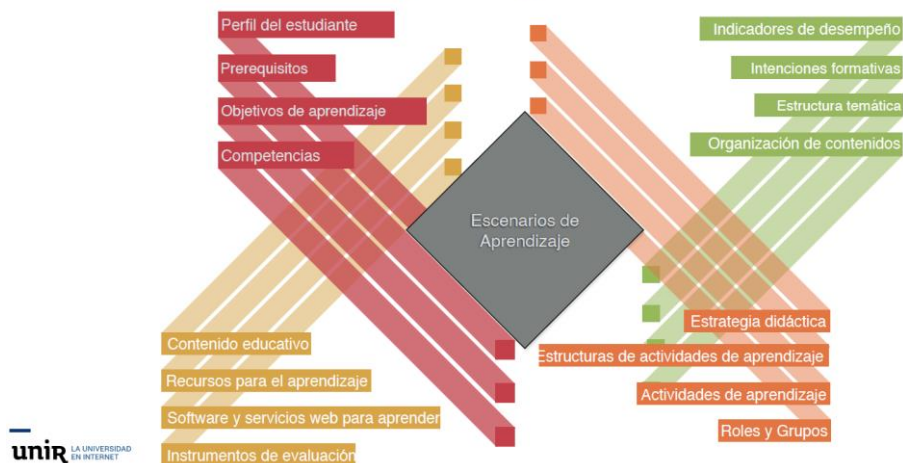
Nota: Soy docente de un curso de Introducción a redes en un programa de pregrado de la facultad de ingenierías y he utilizado parte del material de mi curso actual para generar este curso corto sobre enrutamiento estático, ya que este material será utilizado en un curso implementado bajo **Metodología Colaborative Online International Learning-COIL** en idioma inglés con la universidad de la Florida durante el semestre 2024-2.

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Curso de Inteligencia Artificial Generativa aplicada a la Educación	Apellidos: Suárez Alvarez	10/07/2024
	Nombre: Fabio León	

Figura 1. Escenarios de aprendizaje

Elementos presentes en el diseño

Diseño de Ambientes de Aprendizaje



Herramientas IA para generación de contenidos: PopAI, imagen; Glasp, videos; ChatPDF, skyourPDF, Consensus, Julius.ai, Roshi

Herramientas IA para la Evaluación: Questgen-AI, Conker, Perplexity

Herramientas IAG para Aprendizaje en el aula: Padlet, Wisdolia, Hello History / Hummy, Curipod, Mizou, Julius (data analysis)

Set de herramientas: <https://poe.com/>, <https://www.magicschool.ai/>

RETOS: Lecturas cortas, fomentar retos, recomendar contenidos, Test por niveles, poner en situación, dificultades del estudiante, forjar criterio y opiniones, aprovechar aplicaciones, tareas creativas

Github Copilot, experto en programación