

SÍLABO

1.- DATOS ACADEMICOS

ASIGNATURA: TEO Teórico

Asignatura/Módulo: Redes Inteligentes

Código: 07 E0075

SEDE: ESM - Esmeraldas

UNIDAD: 19 Escuela de Sistemas

PROGRAMA: E055 - Tecnologías de la Información

Periodo Académico: 202566 - Segundo P. Ord. 2025 Grado

Nivel: 65 Grado

No. Horas Semanales: 3

Prerequisitos: Redes Inalambricas 07-E0074

Coorequisitos: -

Distribución de horas para la organización del aprendizaje

Horas Contacto Docente	Horas Practico/Experimental	Aprendizaje Autónomo	Total Horas
3	3	1,5	7,5

Información del Docente

Nombres y Apellidos: Adrian Gabriel Vargas Machuca Del Salto

Teléfono: 0996392547

Correo Electronico: AGVARGASMACHUCA@PUCESE.EDU.EC

2. DESCRIPCIÓN DE CURSO

Redes Inteligentes. El desarrollo de la tecnología genera la apertura a servicios integrados en plataformas existentes, uno de esos es el desarrollo de redes inteligentes las cuales generalmente utilizan infraestructuras existentes para el despliegue y transporte de las señales de comunicaciones. Vale indicar que al ser una temática en evolución se generan interesantes avances día a día por lo que se requiere una constante actualización de las tendencias de desarrollo.

3. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Conocer los principales elementos que interactúan en la planificación, diseño e implementación de las redes inteligentes en sus múltiples variantes.

4. RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DEL PROGRAMA AL QUE LA ASIGNATURA APORTA (PERFIL DE EGRESO)

E055-001 Discriminar conocimientos fundamentales sobre la estructuración y funcionamiento de las redes de información, para presentar una visión general sobre la convergencia de los servicios de telecomunicaciones.

E055-002 Integrar normas, procedimientos, métodos y técnicas destinados a conseguir un sistema de información seguro y confiable para mantener la Integridad, Disponibilidad, Privacidad, Control y Autenticidad de la información.

E055-003 Manejar eficientemente el lenguaje y la comunicación oral y escrita apoyados en herramientas tecnológicas para la producción académica e investigativa.

E055-004 Analizar la lógica de los problemas en el marco del proceso general de investigación científica y tecnológica.

E055-005 Aplicar en su formación académica lineamientos y actitudes éticas, con un verdadero compromiso humano y cristiano de transformación social, como aporte a su desarrollo integral y profesional.

E055-006 Aplicar los fundamentos de las ciencias básicas mediante herramientas tecnológicas para la solución de problemas de Ingeniería.

E055-007 Desarrollar soluciones tecnológicas que contribuyan a la gestión estratégica empresarial, permitiendo que la información sirva para la toma de decisiones y para el posicionamiento de la empresa a nivel global.

E055-008 Relacionar el marco jurídico informático al contexto de la profesión.

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- ALT: Alto
- MED: Medio
- INI: Inicial

Unidad	Descripción	Nivel Desarrollo
E055-001	Identificar las diferentes herramientas para el acceso a los recursos tecnológicos de conexión de redes inteligentes de forma virtuales, simulada y emulada de la institución.	MED
E055-002	Identifica los principios de comunicaciones de redes inteligentes su historia y constante evolución desarrollada por estándares que les permiten una compatibilidad de dispositivos.	MED
E055-003	Identifica los elementos en la instalación de los diferentes tipos de redes inteligentes a partir de los procesos de virtualización y acceso remoto a laboratorio de TI.	ALT

E055-004 Realiza la solución de problemas de mediana y alta complejidad a partir de la interconexión de máquinas computadoras para formar una red inteligente.

MED

6. DESARROLLO MICROCURRICULAR

- Unidades

01 NECESIDAD DE INTELIGENCIA DE RED. TECNOLOGÍA DPI
02 PRINCIPALES REQUERIMIENTOS PARA HACER LAS REDES INTELIGENTES
03 ARQUITECTURA DE UNA RED INTELIGENTE
04 DIAGRAMA DE UNA RED INTELIGENTE
05 PRINCIPALES FUNCIONALIDADES DE LA RI.
06 METODOLOGÍA, CONOCIMIENTO Y CONTROL.
07 SISTEMAS DE CONTROL DE TRÁFICO POR USUARIO
08 PRINCIPALES FUNCIONALIDADES DEL CONTROL DE TRÁFICO POR USUARIO
09 TECNOLOGÍAS
10 IMPLEMENTACIÓN

- Temas

1.01 Antecedentes de la inteligencia en redes
1.02 Detalles de la tecnología DPI
2.01 Análisis de componentes y funciones
2.02 Detalles de su función en el desarrollo de redes inteligentes
3.01 Conceptos, de una estructura de comunicaciones para el desarrollo e implementación de redes inteligentes
3.02 Estándares implementados en las arquitecturas de redes inteligentes
4.01 Diseño de topología de red inteligente representada en diagrama
5.01 Detalles de utilidad de las redes inteligentes
6.01 Pasos y procesos para el diseño, despliegue y administración de RI
7.01 Reglas de acceso y control de tráfico para usuarios de red
8.01 Perfiles, accesos y funcionalidades del control de tráfico
9.01 Evaluación de herramientas y procesos tecnológicos para el despliegue de las Redes Inteligentes
10.01 Implementación de simulación orientada a redes I

- Metodología

Unidad	Tema	No. Met.	Descripción	Componente
01	1.01	1	Clase magistral sobre redes inteligentes	Contacto con el Docente
02	2.01	1	Taller de herramientas DPI	Aprend. Práctico-Experimental
03	3.01	1	Consulta sobre estructuras de comunicaciones	Trabajo Autónomo
04	4.01	1	Clase magistral de diseño de topologías de red	Contacto con el Docente
05	5.01	1	Taller de herramientas de programación de redes inteligentes	Aprend. Práctico-Experimental
06	6.01	1	Consulta sobre proceso de despliegue de redes inteligentes	Trabajo Autónomo
07	7.01	1	Clase magistral sobre reglas de control y tráfico	Contacto con el Docente
08	8.01	1	Consulta sobre perfiles de acceso y QoS	Contacto con el Docente
09	9.01	1	Taller sobre simulación de red completa	Aprend. Práctico-Experimental
10	10.01	1	Taller de implementación de Red de datos orientada a redes 1	Contacto con el Docente

- Evaluación

Unidad	Tema	No. Met.	Secuencia	Descripción
01	1.01	1	1	Evaluación a mano sobre conceptos de redes inteligentes
02	2.01	1	1	Revisión de laboratorio práctico sobre herramientas DPI
03	3.01	1	1	Evaluación en la plataforma sobre estructuras de comunicaciones
04	4.01	1	1	Evaluación oral de topologías de red
05	5.01	1	1	Laboratorio de evaluación sobre programación de redes
06	6.01	1	1	Evaluación oral sobre despliegue de RI
07	7.01	1	1	Evaluación del proyecto sobre reglas de control de tráfico
09	9.01	1	1	Evaluación del taller de red emulada
10	10.01	1	1	Evaluación de proyecto final con implementación de red de datos
08	8.01	1	1	Laboratorio de QoS en una red inalámbrica

7. TUTORÍA ACADÉMICA

a. Tutoría Grupal: Previo acuerdo con los estudiantes.

b. Tutoría Individual: En el horario de atención al estudiante que se detalla en los Datos Académicos.

8. EVALUACIÓN

Parcial	Fecha:	Calificación
PAR. 1: Primer Parcial	16/11/2025	/50 25 %
PAR. 2: Segundo Parcial	21/12/2025	/50 25 %
PAR. 3: Tercer Parcial	8/2/2026	/50 25 %
FINAL: Evaluación Final	15/2/2026	/50 25 %

9. BIBLIOGRAFÍA

a. Básica

Comunicaciones y redes de computadores-AMB Stallings, William 2004
Redes y conectividad Recalde, M. 2005
Internet Redes de computadoras y sistemas de información Talens, O 2004
Enciclopedia de la seguridad informática Gómez, A. 2011
Redes Cisco : CCNP a fondo : guía de estudio para profesionales / Ernesto Ariganello, Enrique Barrientos Sevilla Ariganello, Ernesto 2010
Cisco Networking Academy Introducción a las redes: guía de estudio Vuelapluma 2015

b. Complementaria

Computer Networks a systems approach. Peterson, L. 2012
Interconnections Second Edition: Perlman, R. 2013
Internetworking with ICP/IP Principles Protocols and Architecture Fourth Edition. Douglas E. 2011
Redes ATM. Principios de interconexión y su aplicación. Guijarro, L. 2012
Redes de comunicación. León A. 2013

c. Digital

Automation and remote terminal units - SICAM A8000
Introduction to Power Electronics in Smart Grid
Getting Started with GNS3
Configuración GNS3 VM

Elaborado por:

Aprobado por:

DOCENTE

COORDINADOR DE CARRERA

Fecha:

Fecha: