

**SÍLABO**

**1.- DATOS ACADEMICOS**

ASIGNATURA: TEO Teórico

Asignatura/Módulo: Fundamentos de Ciberseguridad

Código: 10 E0070

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: -

Coorequisitos: -

**Distribución de horas para la organización del aprendizaje**

Horas Contacto Docente	Horas Practico/Experimental	Aprendizaje Autónomo	Total Horas
3	2	2,5	7,5

**Información del Docente**

Nombres y Apellidos: Homero Javier Velastegui Izurieta

Teléfono: 0995504123

Correo Electronico: HOMERO.J.VELASTEGUI.I@PUCESE.EDU.EC

**2. DESCRIPCIÓN DE CURSO**

Fundamentos de Ciberseguridad. Al hablar de seguridad informática debemos tener en cuenta sus objetivos que es proteger la infraestructura tecnológica y proteger la información, además debemos mencionar que los elementos de un Sistema de Información está basado en Información que son activos sobre los que la compañía toma sus decisiones de negocio, también tenemos a los usuarios quienes interactúan con la información dando tratamiento a los datos, la tecnología de Información es el entorno para el funcionamiento del sistema (Servidores, switch de comunicaciones, enlaces de comunicaciones, servidores Rack) y finalmente la Infraestructura Física que son las instalaciones físicas en donde se encuentran los servidores y se debe garantizar el acceso y condiciones climáticas

### 3. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura tiene como objetivo que los estudiantes de la carrera comprendan los fundamentos de seguridades informática, la importancia de la integridad de la información, proteger la infraestructura tecnológica y proteger la información.

### 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	Aplicar los principios fundamentales de la seguridad informática (Mínimo privilegio, eslabón más débil, proporcionalidad, dinamismo, participación universal) para proteger la data de la empresa.	MED
E055-002	Diseñar una arquitectura de red básica aplicando seguridad por debajo de la capa 3 para su monitoreo continuo.	ALT
E055-003	Determinar tipos de dispositivos de seguridad informática, para la comunicación segura entre los dispositivos e integración a la red internet.	INI
E055-004	Describir los factores y parámetros técnicos para la selección de un estándar	MED

internacional de seguridad.

## 6. DESARROLLO MICROCURRICULAR

### - Unidades

01 PRINCIPIOS BÁSICOS DE SEGURIDAD INFORMÁTICA
02 SEGURIDAD DE REDES TCP/IP
03 FACES DE UN HACKING
04 MANEJO DE INCIDENTES
05 INGENIERÍA SOCIAL
06 ESTÁNDARES INTERNACIONALES DE SEGURIDAD

### - Temas

1.01 Objetivo seguridad informática
1.02 Principios fundamentales
1.03 Términos relacionados
1.04 Principios claves
1.05 Creación de usuarios en Windows
1.06 Creación de usuarios en Linux
2.01 Modelo TCP/IP
2.02 Seguridad en redes TCP/IP
2.03 Modelo OSI simplificado.
2.04 Seguridad por debajo de la capa 3
2.05 Escaneo de puertos
2.06 Dispositivos de Seguridad (Firewalls)
2.07 Implementación
3.01 Clases de Hacker
3.02 Hacking
3.03 Fases de Hacking
3.04 FOCA
3.05 Analizando metadatos
3.06 Obteniendo datos

3.07 Email tracking
4.01 Manejo de incidentes de seguridad
4.02 Recomendaciones para la atención y manejo de incidentes
4.03 Gestión de los incidentes
4.04 Tipos de malware
4.05 Creación de virus utilizando consola
5.01 Fases
5.02 Políticas de seguridad física
5.03 Entrenamiento a empleados
5.04 Clasificación de información
5.05 Definición de lineamientos operacionales
5.06 Doble factor de autenticación
5.07 Instalación de software Antivirus
5.08 Terminación adecuada de relaciones laborales
6.01 Owasp
6.02 Itil
6.03 Cobit
6.04 Cis

#### - Metodología

Unidad	Tema	No. Met.	Descripción	Componente
01	1.01	1	Aprendizaje basado en proyectos, administración de usuarios en Windows y Linux	Aprend. Práctico-Experimental
01	1.01	2	Clase Magistral de los principios de la seguridad informática	Contacto con el Docente
02	2.01	1	Aprendizaje basado en problemas, funcionamiento de un firewall.	Trabajo Autónomo
03	3.01	1	Clase magistral de las Fases de Pentesting	Contacto con el Docente
03	3.01	2	Aprendizaje basado en retos, aplicación de las fases de un ataque.	Aprend. Práctico-Experimental
04	4.01	1	Aula Invertida, investigación del manejo de incidentes.	Trabajo Autónomo
05	5.01	1	Aprendizaje basado en retos, ataque de phishing con ingeniería social	Aprend. Práctico-Experimental
05	5.01	2	Clase magistral de ingeniería social (Experto Invitado)	Contacto con el

				Docente
06	6.01	1	Aula invertida, investigación de estándares de seguridad	Trabajo Autónomo

#### - Evaluación

Unidad	Tema	No. Met.	Secuencia	Descripción
01	1.01	1	1	Cuestionario de opción múltiple
01	1.01	2	1	Instalación y configuración de un firewall
02	2.01	1	1	Informe de laboratorio
03	3.01	1	1	Cuestionario de opción múltiple
03	3.01	2	1	Instalación y ataques en Juice shop y DVWA
04	4.01	1	1	Informe de manejo de incidentes
04	4.01	1	2	Cuestionario de opción múltiple, ingeniería social
05	5.01	1	1	Informe de laboratorio de ataque de phishing
06	6.01	1	1	Informe de investigación de estándares de seguridad.

## 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

Ensamblaje, reparación y mantenimiento de computadoras y redes Bueno Editores 1998
Seguridad perimetral, monitorización y ataques en redes / Antonio Ángel Ramos Varón ...[et al.] Ramos Varón, Antonio Ángel 2015
Diseño y soporte de redes de computadoras : guía de estudio de CCNA Discovery / Kenneth D. Stewart III ; Aubrey Adams Stewart, Kenneth 2009
Comunicaciones : una introducción a las redes digitales de transmisión de datos y señales isócronas / Antonio Ricardo Castro Lechtaler ; Rubén Jorge Fusario Castro Lechtaler, Antonio Ricardo 2013

### b. Complementaria

Técnico en redes y comunicaciones para computadoras CODESIS 2001
--

Sistemas de información gerenciales : hardware, software, redes, internet, diseño Amaya Amaya, Jairo 2010

Redes neurales / Anderson, James A. 2007

BackTrack 5 : Hacking de redes inalámbricas Arboledas Brihuega, David 2014

Redes de computadoras. Black, Uyless. 1990

Redes globales de información con Internet y TCP/IP : principios básicos, protocolos y arquitectura Comer, Douglas E. 1996

**c. Digital**

Elaborado por:

DOCENTE

Fecha:

Aprobado por:

COORDINADOR DE CARRERA

Fecha: