LABORATORIO Y CENTRO DEMOSTRADOR DE CIBERSEGURIDAD INDUSTRIAL

Fondos Europeos
AXENCIA PARA A MODERNIZACIÓN TECNOLÓXICA DE GALICIA
Cofinanciado pola Unión Europea


LABORATORIO E
CENTRO DEMOSTRADOR
DE CIBERSEGURIDADE
INDUSTRIAL DA
XUNTA DE GALICIA
12:50:15
AXENCIA PARA A
MODERNIZACIÓN
TECNOLÓXICA DE GALICIA

CTF Universidades

Noviembre - UVigo

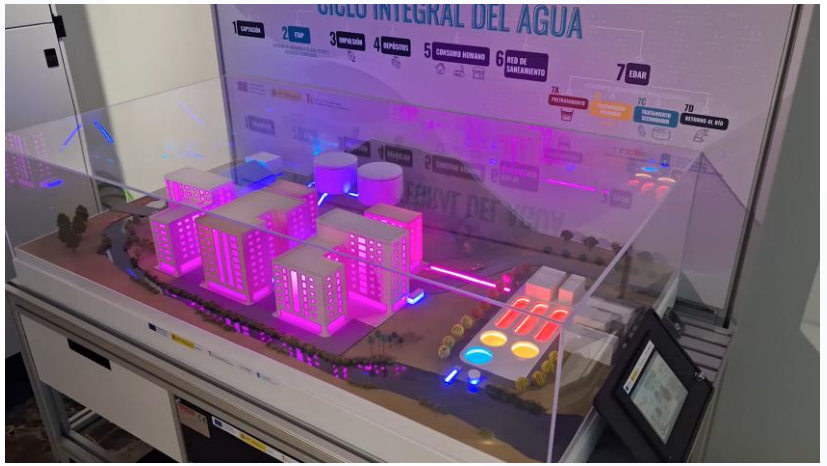
Una experiencia práctica sobre infraestructuras industriales reales

Objetivo: Acercar a los alumnos de **Telecomunicaciones e Ingeniería Industrial** a los desafíos reales de la ciberseguridad industrial mediante una competición práctica basada en tecnologías utilizadas en entornos productivos..

¿Qué hace diferente esta actividad?

- Combina las capacidades del **CyberRange** con una **maqueta industrial real**.
- Los participantes interactúan con:
  - PLC
  - HMI
  - Firewalls industriales
  - Redes industriales
  - Sistemas de control.
- Permite comprender cómo se protegen servicios e infraestructuras esenciales.
- Acerca a los estudiantes a tecnologías que habitualmente no están disponibles en el ámbito académico.





No se trata de un CTF tradicional. Los participantes interactuarán con una instalación industrial real similar a las que dan soporte a servicios esenciales.

Fondos Europeos
AXENCIA PARA A MODERNIZACIÓN TECNOLÓXICA DE GALICIA
Cofinanciado pola Unión Europea

Inprosec

CTF Universidades

Noviembre - UVigo

Dinámica de la competición

Formato

- 👥 Hasta 10 equipos
- 👩‍🎓 3-4 estudiantes por equipo
- ⏱️ Duración total: 1,5 - 2 horas
- 🏭 Escenario: Maqueta de Agua o Energía



Aprendizaje práctico mediante retos y competición

Cadena de retos

Fase 1 🔍 Descubrimiento de activos y servicios de la red industrial.

Fase 2 🔐 Obtención de acceso al firewall.

Fase 3 ⚙️ Modificación controlada de reglas para alcanzar el PLC.

Fase 4 📡 Identificación de sistemas de operación (HMI).

Fase 5 🏁 Acceso al sistema de control y ejecución de una acción final sobre el proceso industrial.

Desarrollo de la sesión

- Presentación del laboratorio y del entorno industrial.
- Explicación de la mecánica del CTF.
- Competición por equipos.Resolución de retos.
- Clasificación final y puesta en común de resultados.

Beneficios para los alumnos

- Aprendizaje práctico.
- Trabajo en equipo.
- Contacto con tecnologías OT reales.
- Introducción a la ciberseguridad industrial.
- Conexión con entornos profesionales de alta demanda.

Inprosec

Fondos Europeos

AXENCIA PARA A MODERNIZACIÓN TECNOLÓXICA DE GALICIA

Cofinanciado pola Unión Europea

Maqueta Ciclo del agua-Arquitectura



- **Firewall perimetral OPNsense**

  -Encargado de separar completamente la maqueta 1 del resto.

- **Switch capa 3 gestionable, Stratix 5400**

  - Gestión de capa 3 en la maqueta.

- **HMI**

  - Interfaz visual entre el operador humano y los sistemas de control.

- **PLC Rockwell**

  - Sistema encargado de automatizar y controlar los procesos industriales.

- **2 Switches capa 2 gestionables Stratix 5700**

  - Responsables de la gestión en la capa 2 de la maqueta, tiene un anillo DLR configurado para redundancia.

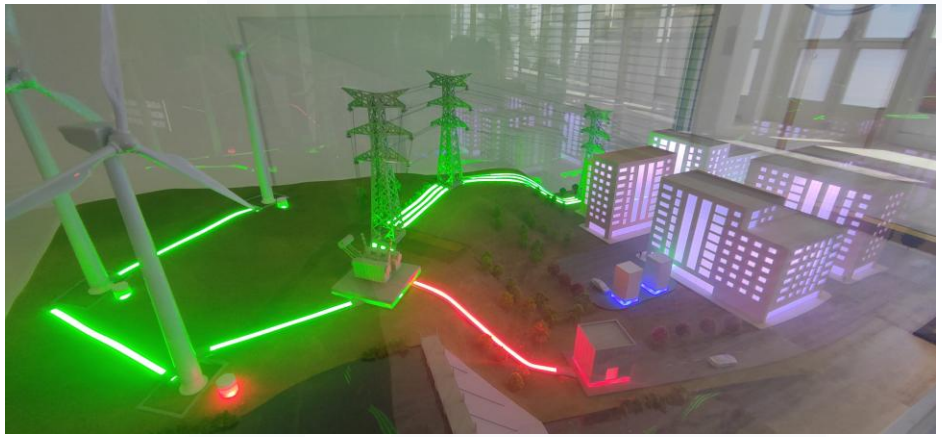
- **Rack I/O**

  - Estructura física que conecta el plc con los equipos de campo.

Fondos Europeos
AXENCIA PARA A MODERNIZACIÓN TECNOLÓXICA DE GALICIA
Cofinanciado pola Unión Europea

CTF Universidades Noviembre - UVigo

Maqueta generación de energía-Arquitectura



- **Firewall perimetral Stormshield**
  - Encargado de separar completamente la maqueta 2 del resto.
- **Switch capa 3 gestionable, HIRSHCHMANN**
  - Gestión de capa 3 en la maqueta.
- **HMI**
  - Interfaz visual entre el operador humano y los sistemas de control.
- **2 Switches capa 2 gestionables Ruggedcom RSG909R**
  - Responsables de la gestión en la capa 2 de la maqueta, tiene un anillo HSR configurado para redundancia.
- **PLC Schneider**
  - Sistema encargado de automatizar y controlar los procesos industriales.
- **Rack I/O**
  - Estructura física que conecta el plc con los equipos de campo

Fondos Europeos
AXENCIA PARA A MODERNIZACIÓN TECNOLÓXICA DE GALICIA
Cofinanciado pola Unión Europea

Una experiencia inmersiva que permite a los estudiantes comprender el impacto real de la ciberseguridad sobre procesos industriales, combinando conocimientos de ingeniería, automatización y seguridad en un entorno seguro y controlado.

