UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID

Algunos ejemplos de espacios virtuales con gamificación

Asignaturas de ciberseguridad y Máster de Formación del Profesorado

Facultad de Informática

¿Gamificación? ¿Motivación?





















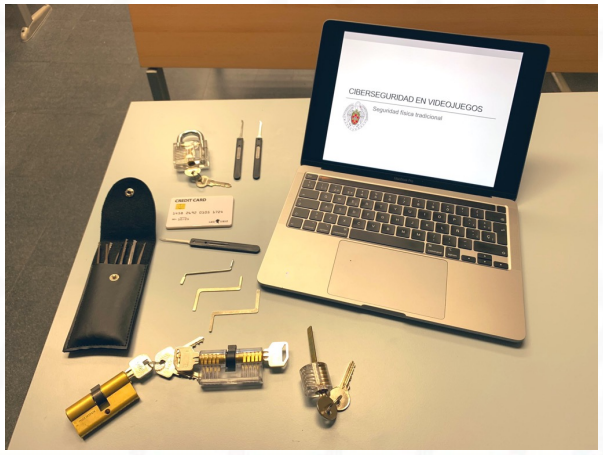
¿Dónde?

Asignaturas de Ciberseguridad

- Redes y Seguridad (GII): 2012-2017
- Ciberseguridad en Videojuegos (GDV): 2018-actualidad

Máster de Formación del Profesorado

- Fundamentos de la Tecnología I y II: 2017-2020







¿Cómo? Contenido multimedia

Elementos usados: etiquetas y HTML

CIBERSEGURIDAD EN VIDEOJUEGOS (22/23)

Página Principal / Mis cursos / 22-606090 / Pantalla de carga

Pantalla de carga | Nivel 1 | Nivel 2 | Nivel 3 | Nivel 4 | DLC | Reto

MÚSICA PARA EL LABORATORIO

EMISORA	DESCRIPCIÓN
SomaFM: DEF CON Radio	Música para hackear, así de sencillo
SomaFM: Dub Step Beyond	Dubstep, "what else?"
SomaFM: Mission Control	Música remezclada con audio de misiones espaciales
SomaFM: SF 10-33	Música remezclada con audio de la policía
RadCap: Dubstep	Dubstep "desde Rusia con amor"
RadCap: Chiptune	8 bits de auténtico placer
RadCap: Russian Rap	No hay nada más poderoso
RadCap: Videogame OST	No olvidemos por lo que luchamos

SEGURIDAD EN LAS COMUNICACIONES

Teoría

Transparencias

Laboratorio

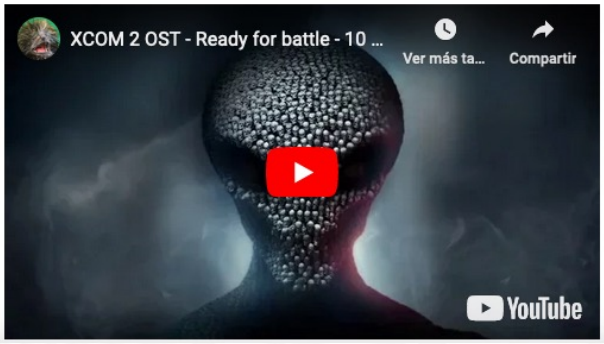
Nivel 2.1

En este módulo usaremos varios algoritmos de cifrado históricos, para luego aprender el manejo de diversas herramientas de encriptación y esteganografía.

Nivel 2.2

En este módulo constituiremos una jerarquía simple de Autoridades de Certificación para luego expedir un certificado que permita a un servidor web ofrecer sus contenidos a través del protocolo SSL.

¡Nivel completado!



¿Cómo? Insignias

Equipos

- Un equipo por cada grupo (B y C)
- Alumnos eligen nombre y logotipo
- Refuerza vínculo con compañeros

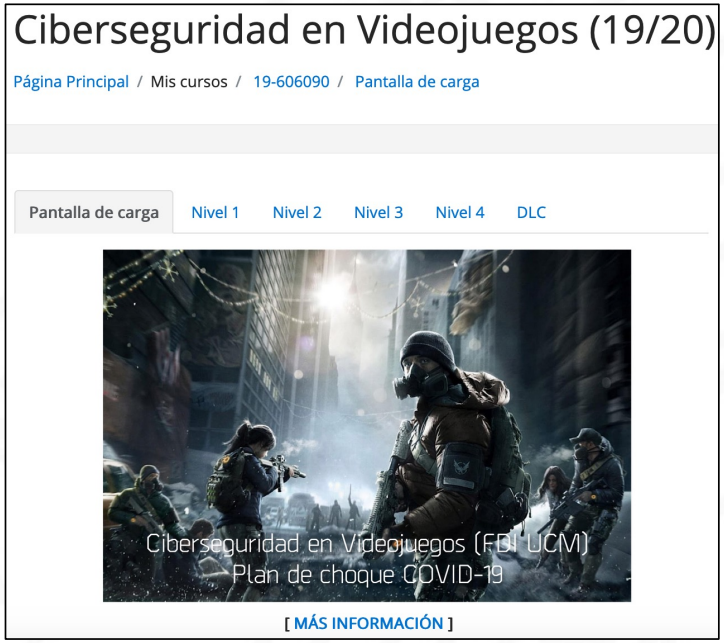




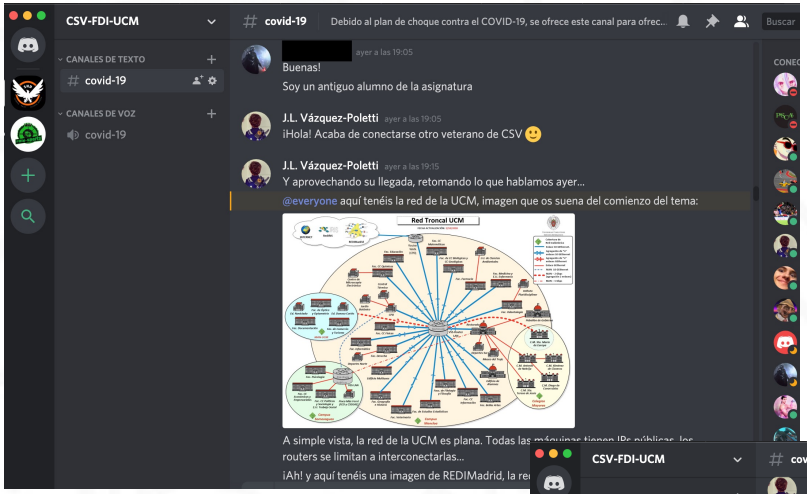


¿Cómo? Insignias

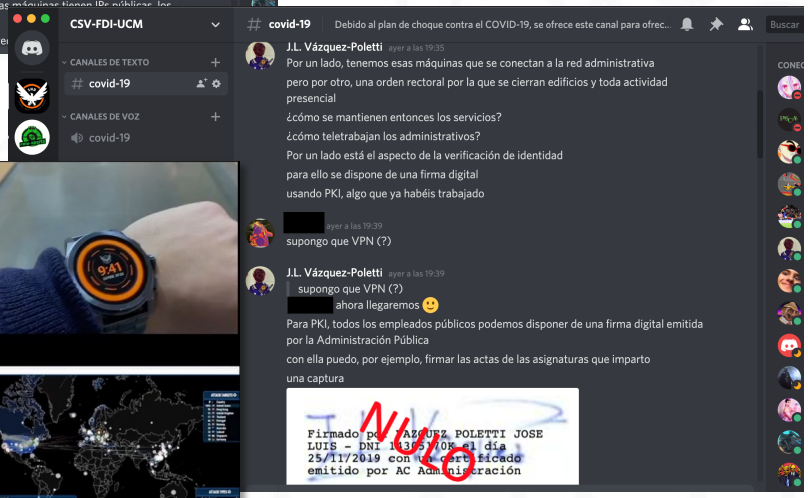
Llamada a la activación













¿Cómo? Insignias

Prácticas

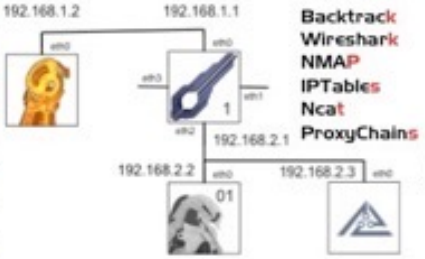
- Escenarios de confrontación digital inspirados en películas y videojuegos (máquinas virtuales)
- Ranking de cada laboratorio según finalización

















¿Cómo? Insignias

Organización de tareas

– Identifican las áreas de interés de los estudiantes





"De cabeza"
Haber entrado en el campus virtual de la asignatura antes del comienzo oficial del curso.

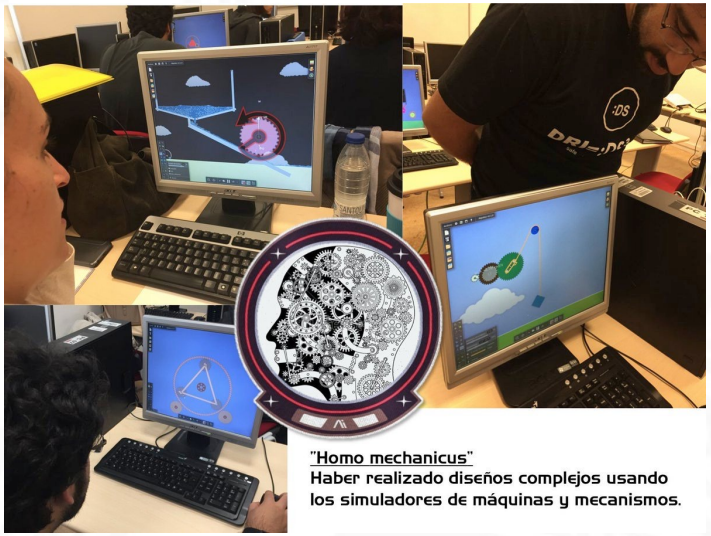


¿Cómo? Insignias

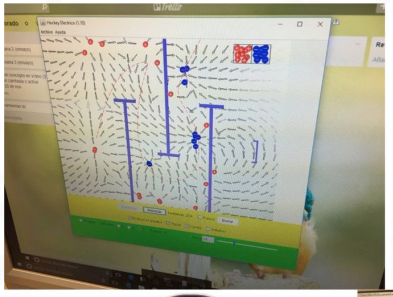
Actividades individuales

- Determinan nota de clase
- Uso de insignias para incentivar y luego realizar recuento





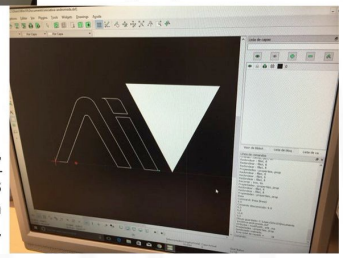
"Homo mechanicus"
Haber realizado diseños complejos usando los simuladores de máquinas y mecanismos.



"Personalidad magnética"
Haber llegado al último nivel del hockey magnético.



"Artista"
Haber realizado al menos uno de los diseños opcionales de la "Iniciativa Andrómeda" en el módulo de CAD.



¿Cómo? Insignias

Retos

- Actividades extra y optativas de diferente nivel de compleijdad
- Ponen a prueba aspectos de la asignatura “fuera del aula”
- Modalidad individual o grupal según el reto



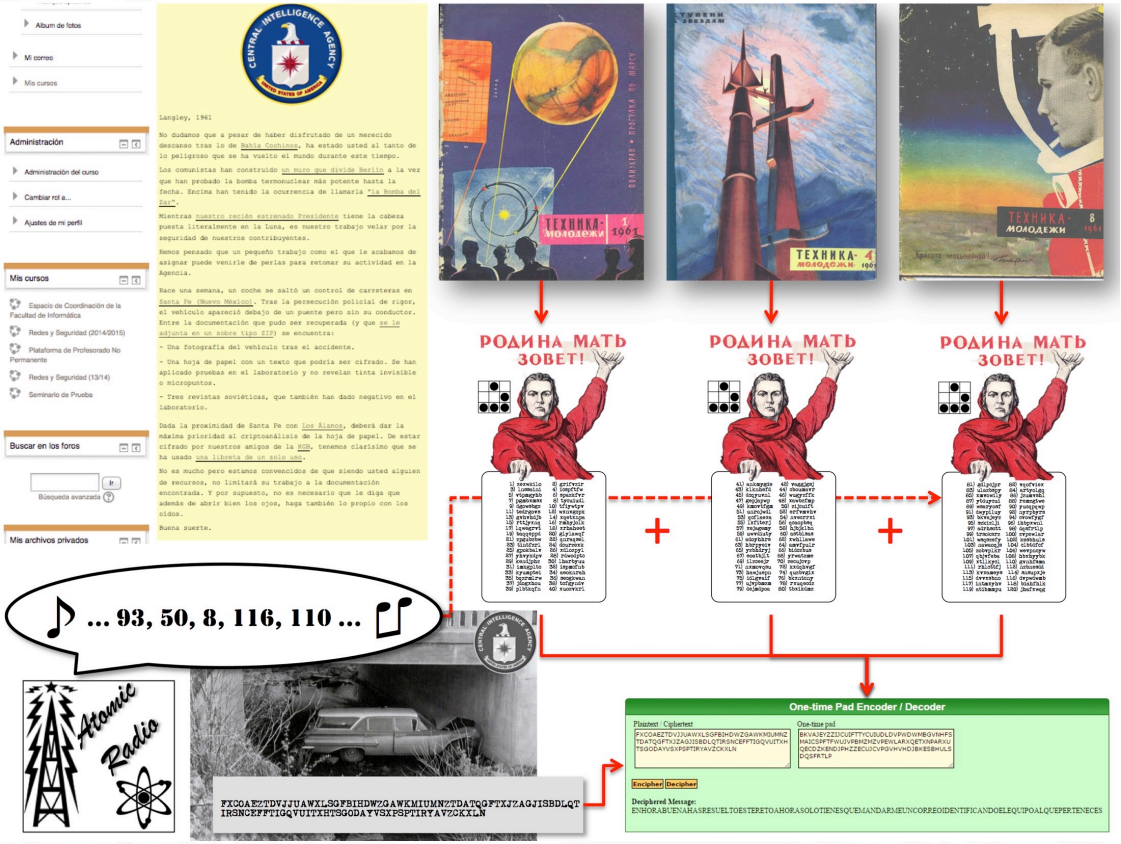
Ejemplos de retos

Elementos usados: etiquetas y ficheros



Ejemplos de retos

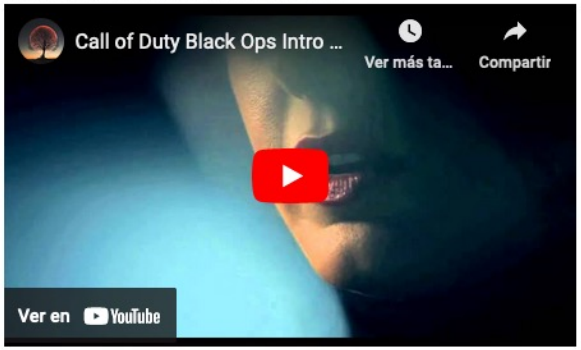
Elementos usados: etiquetas y ficheros



Ejemplos de retos

Elementos usados: etiquetas y foro (con subida de archivos)

MISIÓN SECUNDARIA ("Los Números Mason")



Introducción

Aunque su primera aparición se registra durante la I Guerra Mundial, es durante la Guerra Fría cuando las emisoras de números ocuparon la primera plana. Emisiones mayormente nocturnas (cuando la transmisión en onda corta es más efectiva), suelen consistir en sucesiones alfanuméricas, ya sea habladas, codificadas en morse (CW) o medios digitales, "ruido sin más"... y todas con un origen incierto.

Usamos la forma del presente porque a día de hoy siguen estando "en el aire".

En esta misión secundaria deberás captar unos segundos de alguna de estas emisoras y compartirlos en el foro de la asignatura (ver **Objetivo**).

A diferencia de nuestros ancestros del mundo del contraespionaje, no será necesario que montes un sistema de radioescucha. Tienes a tu disposición receptores de radio que pueden accederese desde tu navegador web y una base de datos donde sabrás qué has encontrado o dónde y cuando debes escuchar (ver **Enlaces**).

¡Buena caza!



Objetivo

Colgar en el foro de la asigntura 5-10 segundos de grabación, indicando:

1. Frecuencia (KHz)
2. Fecha y hora
3. Receptor usado
4. Designación de la emisora y características
5. Mensaje (si se ha llegado a decodificar)

Enlaces

- Mapa de receptores repartidos por todo el mundo: http://rx.linkfanel.net/
- Receptor de la Universidad de Twente: http://websdr.ewi.utwente.nl:8901/
- Receptor de ¡la FDI!: http://alapont.ucm.es/
- Base de datos de emisoras de números y calendario de emisión: https://priyom.org/

Platino

- Recibir alguna transmisión desde el nodo de radioescucha de la FDI.
- Si la transmisión es en CW ("morse"), decodificar el fragmento. Puedes hacerlo "a oído" o emplear alguna aplicación (incluso online).
- Si la transmisión es en algún formato digital (no voz), decodificar el fragmento usando algún programa específico (el foro es un buen lugar para discutir cuál usar... si es conocido).



Ejemplos de retos

Elementos usados: etiquetas y foro (con subida de archivos)

Fragmento de radioescucha
de ALEJANDRO SEGARRA CHACÓN - miércoles, 25 de enero de 2023, 13:07

- **Frecuencia:** 17457 kHz
- **Fecha y hora:** 25/01/2023 08:27 (UCT)
- **Receptor usado:** wikiSDR-FDIUCM
- **Designación de la emisora y características:** M12, CW
- **Grabación:**

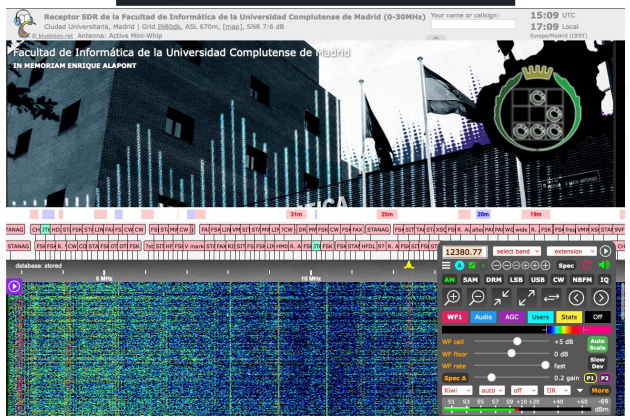
-0:10

Según lo que he investigado, el sistema M12 es una variante del sistema One Time Pad (OTP) utilizado para cifrar las comunicaciones militares y d inteligencia en Rusia, específicamente del operador *Russian 7*, una de las principales agencias de inteligencia rusas. Se debe hacer uso de una cla única generada automáticamente y destruida después de su uso para su correcta decodificación.

La alta frecuencia en la que se ha transmitido puede entenderse como comunicaciones militares o de inteligencia a larga distancia.

En el receptor *webSDR* se puede apreciar el mismo mensaje con mayor claridad:

-0:10



Mensaje en morse ruso sobre... el tiempo?
de GONZALO FERNÁNDEZ MORENO - lunes, 30 de enero de 2023, 10:42

- **Frecuencia:** 8113.5kHz CW
- **Fecha y hora:** 29/01/2022 a las 21:08
- **Receptor usado:** Web SDR/Receptor de la Universidad de Twente
- **Designación de la emisora:** Por lo visto es una frecuencia usada por estaciones para informar sobre el estado y cambios en el temporal de la zona
- **Mensaje:** No entiendo el ruso, aunque en un fragmento al principio, he intentado identificar lo que se oye, algunas partes sueltas como ...--- ----- -.... ..... ; lo que da a lugar a números (065);por lo que es probable que sean las coordenadas.

-0:26

websdr_recording_start_2023-01-29T20_08_01Z_8113.5kHz.wav

Enlace permanente Editar Borrar Responder Exportar al portafolios

Re: Mensaje en morse ruso sobre... el tiempo?
de JOSE LUIS VAZQUEZ POLETTI - lunes, 30 de enero de 2023, 11:54

¡Fantástico!

Has recibido una emisora denominada RMP y que transmite desde la sede de la armada rusa en Kaliningrado (https://en.wikipedia.org/wiki/Baltic_Fleet). Efectivamente está enviando información meteorológica.

He decodificado lo que has enviado con FLDigi (http://www.w1hkj.com/) y sale esto: "DEMSTWUÜQIE NAWAREA I T9 2006 933"

En CW a veces se dan algunos fallos (interferencias momentáneas que hacen que el tono no se reciba bien) por lo que podemos considerar que en vez de NAWAREA sería NAVAREA (https://navarea.info/). Por ejemplo, aquí podemos ver los avisos similares emitidos por nuestra armada: https://armada.defensa.gob.es/ihm/Aplicaciones/Navareas/Index_Navareas_xml_en.html

Ejemplos de retos

Elementos usados: etiquetas y temas





"Infraestructura para la expansión de escenarios de guerra digital como apoyo a la docencia en ciberseguridad"
Referencia: PI-D #41 - Año: 2020
Responsable: José Luis Vázquez Poletti

Este reto llega a ti gracias a:

FDIst, Grupo de Hacking Ético de la Facultad de Informática de la UCM

INTRODUCCIÓN

¡Por fin! Pensé que nunca llegaría el día en el que dijera a mis estudiantes *"Si conseguís hackear este objetivo, tendréis más nota"*. En particular, **hasta 1 punto en concepto de notas de clase**. Gracias a la iniciativa #CyberRange de FDIst, disponemos regularmente de una máquina "facilita" contra la que podéis probar cosas e intentar haceros con su control.
Para participar, deberéis seguir los pasos que tenéis detallados más abajo.

OBJETIVO

El objetivo es una máquina perteneciente a un ministerio español. Pero no uno cualquiera...

jlvazquez@fdi.ucm.es

@jlvazpol (Twitter y Telegram)

