

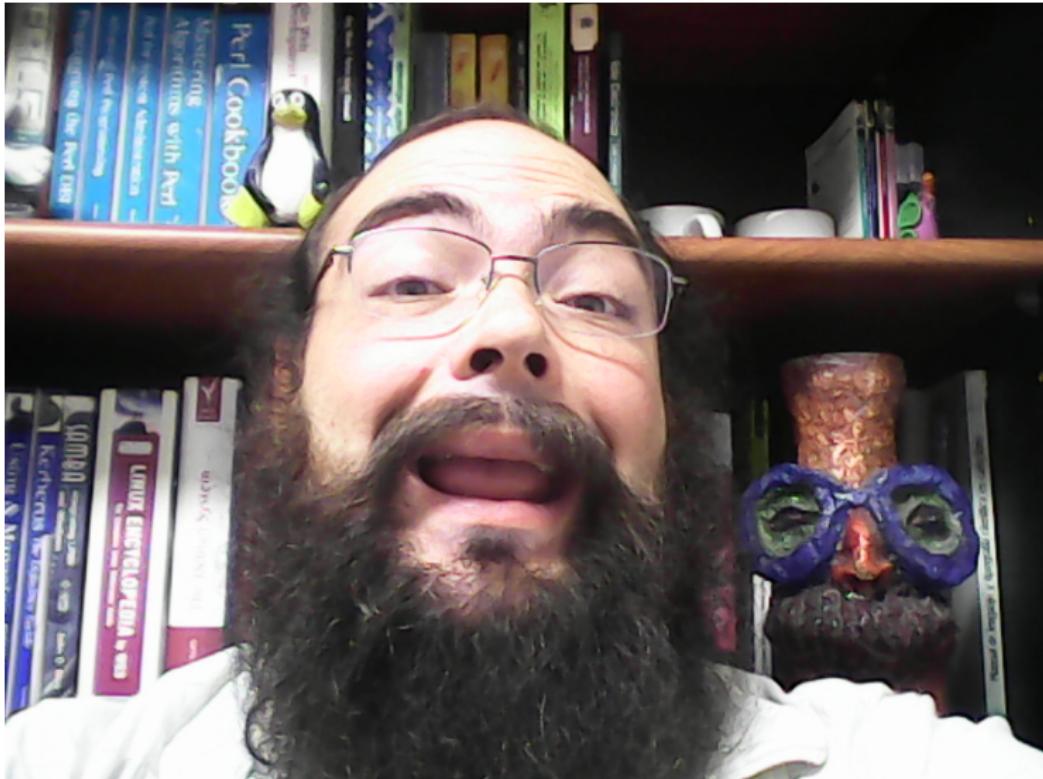
Presentación del curso

Fundamentos y Técnicas de Seguridad para Aplicaciones

Gunnar Wolf

Punto de partida

¡Hola! Soy Gunnar, y soy programador



¡Hola! Soy Gunnar, y soy programador



(Aquí es cuando todos dicen “¡Hola Gunnar!”)

Mis coordenadas

Datos personales:

Nombre Gunnar Eyal Wolf Iszaevich

Email gwolf@gwolf.org

Ubicación Instituto de Investigaciones Económicas UNAM
(Secretaría Técnica)

Teléfono 55-5623-0154

De este curso:

Repositorio Git https://github.com/gwolf/seg_aplic_2026-2

Mis coordenadas

Datos personales:

Nombre Gunnar Eyal Wolf Iszaevich

Email gwolf@gwolf.org

Ubicación Instituto de Investigaciones Económicas UNAM
(Secretaría Técnica)

Teléfono 55-5623-0154

De este curso:

Repositorio Git https://github.com/gwolf/seg_aplic_2026-2

Importante: *¿Cómo se llevan con Git?*

Horario / calendario

- Martes y jueves, 8:30–10:00 (3hr semanales)
- Del 3 de febrero al 29 de mayo de 2026 (16 semanas)
- **48** horas previstas efectivas de cursado

El cursado: Revisión temática

Generalidades

Campo de conocimiento Redes y seguridad en cómputo

Semestre 2°–3°

Objetivo general Que el alumno identifique las principales amenazas a la seguridad informática, y conozca las principales técnicas para reconocerlas y evitarlas

- Unidades**
1. Introducción a la seguridad de la información
 2. El panorama de la seguridad informática hoy
 3. Tipos de ataque
 4. Prácticas de programación segura

Ojo: Plan de estudios *flexible* y *adaptable*

- Por el *nivel* en el que estamos, y por el *tamaño del grupo* que tenemos, los temas a desarrollar **dependen de sus intereses y habilidades**
- Presento una *propuesta* de plan de estudios
- Pero los temas *deben seguir sus temas prioritarios*
 - ⇒ Su experiencia personal/profesional
 - ⇒ Sus proyectos de tesis

Ojo: Plan de estudios *flexible* y *adaptable*

- Por el *nivel* en el que estamos, y por el *tamaño del grupo* que tenemos, los temas a desarrollar **dependen de sus intereses y habilidades**
- Presento una *propuesta* de plan de estudios
- Pero los temas *deben seguir sus temas prioritarios*
 - ⇒ Su experiencia personal/profesional
 - ⇒ Sus proyectos de tesis

¡Primera (micro)tarea!

En el repositorio Git, bajo
/entregas/intereses/<ApellidoNombre>/, escriban sus
intereses y expectativas para la materia.

1. Introducción a la seguridad de la información



1. ¿Qué es seguridad de la información?
2. Características de un sistema seguro
3. Propiedades de la seguridad de la información
4. Seguridad informática capa a capa
5. Evolución de los retos de seguridad informática sobre el desarrollo histórico de la computación

Imagen: propia

2. El panorama de la seguridad informática hoy

1. Modelos de riesgo / Modelos de ataque
2. Manejo y respuesta a vulnerabilidades
3. Gestión de permisos y privilegios
 - Principio del menor privilegio
4. Bases de datos de vulnerabilidades y debilidades
 - CVE — Common Vulnerabilities and Exposure
 - CWE — Common Weakness Enumeration



Imagen: TechNewsRadio: Updated CISSP Domains
<https://www.technewsradio.com/2015/03/updated-cissp-domains.html>

3. Tipos de ataque



1. Denegación de servicio (DoS, DDoS, amplificación, reflexión)
2. Desbordamientos (de buffer, de stack, de enteros)
3. Inyecciones (de cadenas, SQL, objetos, código, solicitudes)
4. Cruce de límites de confianza (XSS, CSRF)
5. Basados en codificación
6. Algoritmos débiles de cifrado

Imagen: Increasing Your Digital Responsibility - Protect Yourself <https://wecdsbit.blogspot.com/2017/05/increasing-your-digital-responsibility.html>

4. Prácticas de programación segura

1. Principios de diseño seguro

2. Prácticas seguras de programación

- Estándares y convenciones
- Manejo seguro de datos
- Manejo de errores
- Manejo de información sensible
(contraseñas / datos personales)

3. Evolución de los lenguajes de programación en lo relativo a la seguridad

4. Consideraciones de versionado y mantenibilidad



Imagen: Seguridad en internet – 4 consejos de seguridad básicos para tu sitio Web <https://www.socialfuturo.com/internet/seguridad-en-internet-4-consejos-de-seguridad-basicas-para-tu-sitio-web/>

¿Cómo evaluaremos?

¿En qué consistirá la evaluación?

- No voy a mentirles: ¡No lo sé! 😐
- Es la primera segunda vez que propongo un curso a nivel posgrado... ¡No crean que no impone un poco! 😊
 - La evaluación tiene que ser mucho más *cercana* que en un curso de licenciatura
- ... ¡Pero me comprometo a ser justo y a no perjudicarlos!
- Ya estando en nivel posgrado, creo que podremos ir acordando eso en conjunto



Ideas para la evaluación

- Exposición para debate de los temas que vayamos tocando
- Tareas: Implementaciones (código) de algunos conceptos que abordemos
 - *Prácticas* de conceptos más simples que sea necesario reforzar
- Algún tema más extenso a exponer, a propuesta de cada uno de ustedes

El elefante en el cuarto: ¿LLMs / GenAI / GPT / como-les-digas?



- No podemos cerrarnos a su existencia (y conveniencia!)
- Pero tampoco podemos permitir que *anulen* al esfuerzo en las consignas
- Aprovechemos y exploremos — pero con **honestidad académica**, usándolos para **mejorar** (no reemplazar) nuestro esfuerzo

- Todos somos nuevos usándolos, y tenemos que aprender
- Algunos somos más bien *escépticos*. ¡Pero no hay que cerrarnos! 😊



¿Algo más?

¡Espero que estén tan emocionados como yo de iniciar este cursado!

Nombre Gunnar Eyal Wolf Iszaevich

Email gwolf@gwolf.org

Ubicación Instituto de Investigaciones Económicas UNAM
(Secretaría Técnica)

Teléfono 55-5623-0154