



**Escuela Nacional de Instructores**  
**“Rodolfo Martínez Tono” CAPACITACIÓN EN HACKING ÉTICO APLICACIONES**  
**WEB Y SISTEMAS INALÁMBRICOS - TRATAMIENTO DE EVIDENCIA DIGITAL Y**  
**ANÁLISIS FORENSE**

Dirigido a Instructores SENA de carrera administrativa, nombramiento provisional y planta temporal de las siguientes redes de conocimiento y áreas temáticas.

RED DE CONOCIMIENTO	ÁREAS TEMATICAS
INFORMÁTICA, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE	TODAS
ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN	TODAS
TELECOMUNICACIONES	TODAS
GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	TODAS

## 1. JUSTIFICACIÓN

Cada vez son más las empresas que se están concientizando de la necesidad de hacer auditorías de seguridad web de forma periódica, ya que las consecuencias derivadas de un ataque a sus sistemas a menudo se ven reflejadas en grandes pérdidas económicas, desconfianza por parte de los clientes y una gran repercusión negativa sobre la imagen de la compañía.

A través del estudio del presente curso, los participantes podrán conocer y detectar los peligros inherentes, cuando se crean y se gestionan aplicaciones web, teniendo presente todos los aspectos relacionados con la seguridad de las aplicaciones y los datos que éstas gestionan. A lo largo del módulo, se detalla cómo llevar a cabo un proceso de auditoría de seguridad web, mostrando al detalle las distintas técnicas necesarias para retar a los diversos sistemas de seguridad que habitualmente protegen estos recursos y como la informática forense, puede ayudar en el proceso de identificación, extracción y documentación de la evidencia digital para su uso posterior en un proceso legal o administrativo.

A través de ejercicios prácticos el participante irá conociendo en el proceso cómo lidiar con complicaciones como ataques de denegación de servicios, fallas en la autorización, accesos no autorizados a las bases de datos y otras amenazas que podrían comprometer la seguridad de una organización.



La Escuela Nacional de Instructores “Rodolfo Martínez Tono” en desarrollo de sus objetivos y propósitos, dirigidos a la permanente actualización y desarrollo de competencias que implican un avance en las capacidades y habilidades técnicas de los instructores en la institución, abre la convocatoria para la conformación del grupo de capacitación **“EN HACKING ÉTICO APLICACIONES WEB Y SISTEMAS INALÁMBRICOS - TRATAMIENTO DE EVIDENCIA DIGITAL Y ANÁLISIS FORENSE”**

## 2. OBJETIVO DE LA CAPACITACIÓN

Aprender la ejecución de diferentes técnicas y mecanismos en el mundo de las pruebas de intrusión Web o Hacking de Aplicaciones dando a conocer las técnicas de ataque de manera guiada de forma que puedan aplicar los conocimientos adquiridos en el aseguramiento de los sistemas de información empresariales.

Tener la capacidad de entender y dar respuestas a los interrogantes generados en acción de ataques informáticos, competencia desleal, fraude, pérdida de información, pornografía infantil, extracción y manipulación de información, entre otras. Identificando el cómo, cuando, desde donde y quien realizo dicha situación.

## 3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los componentes de las Aplicaciones web, servidores y tecnologías de programación.
- Identificar mecanismos de protección, autenticación y confidencialidad en la seguridad de las aplicaciones.
- Comprender la importancia de los mecanismos de administración de sesiones, validación de datos y manejo de errores como complemento de la seguridad de las aplicaciones.
- Detectar y conocer el funcionamiento de dispositivos de protección tomando medidas necesarias para su correcta implementación.
- Identificar fallas, errores o vulnerabilidades en las aplicaciones web.
- Generar recomendaciones para la corrección o mejoramiento de las fallas identificadas.
- Generar informes de la ejecución de los talleres donde plasme los conocimientos adquiridos y las conclusiones del ejercicio.
- Aprender a anticiparse al problema en escenarios, donde se pueda verificar y auditar un sistema informático
- Aprender a verificar que los sistemas de seguridad instalados cumplan con ciertas condiciones básicas de seguridad.
- Detectar incidentes y conocer la causa para poder aplicar las medidas correctivas que permitan evitar nuevos por esa misma vía.
- Aprender a manejar con extrema cautela. La obtención de pruebas.
- Descubrir el daño realizado y recopilar las evidencias digitales.
- Conocer el origen del ataque y los cambios realizados en el sistema



#### 4. FINANCIACIÓN

Convenio derivado 02 entre el SENA- MNEMO

#### 5. DURACIÓN Y CERTIFICACIÓN:

La Capacitación tiene una duración de:

Capacitación en hacking ético aplicaciones web y sistemas inalámbricos **68** horas

Tratamiento de evidencia digital y análisis forense **68** horas

**Certificación:** Los instructores que logren una asistencia a mínimo el 80% de las sesiones y cumplan con los requisitos acordados, contarán con la certificación de Curso y aprobación.

#### 6. CRONOGRAMA, HORARIOS Y FECHAS

##### Hacking ético aplicaciones web y sistemas inalámbricos

Sesiones: martes y jueves (Teórico/ Practicas)

Horarios virtuales: 08:00 am a 01:00 pm

Horarios Presenciales: 08:00 am a 05:00 pm

Fecha de Inicio: 15 de febrero

Fecha Terminación: 12 de marzo

Semana presencial en Bogotá

##### Tratamiento de evidencia digital y análisis forense

Horarios virtuales: 08:00 am a 01:00 pm

Fecha de Inicio: 15 de marzo

Fecha Terminación: 05 de mayo

CURSO	2022																																		
	Febrero								Marzo								Abril						Mayo												
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S Santa	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4										
	Mar	Jue	Mar	Jue	Mar	Jue	Mar	Jue	Mar	Jue	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Mar	Jue	Mar	Jue	Mar	Jue	Mar	Jue	Santa	Mar	Jue	Mar	Jue	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	
Cursos Auditorias - Grupo 1 - 2020	1	3	8	10	15	17	22	24	1	3	7	8	9	10	11	12	15	17	22	24	29	31	5	7			19	21	26	28	2	3	4	5	6
Hacking Ético Aplicaciones Web y sistemas Inalámbricos					8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm																				
Análisis de computación forense																8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm			8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm	8:00 am - 01:00 pm		

#### 7. MODALIDAD

Semipresencial



La metodología para desarrollar en esta capacitación se combinará entre sesiones teóricas y prácticas. esta está basada en la transferencia de conocimiento con enfoque constructivista y apoyada en el modelo de **Wiig (gestión del conocimiento)**, lo cual permite que el formador apropie los conocimientos de forma teórico práctica y transfiera de manera homogénea lo aprehendido, en las sesiones teóricas se profundizará en los contenidos propuestos en el curso, abordando los temas en su relación y la aplicación en campo de acción, las sesiones prácticas pondrán herramientas que permiten desarrollar lo aprendido y aplicarlas en escenarios cercanos a la realidad

### **EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE:**

Inicialmente en el curso se realizará un examen de diagnóstico considerando los objetivos de aprendizaje. (conducta de entrada) y otro al final el curso para evidenciar la aprehensión del conocimiento.

Los resultados de aprendizaje pretendidos son los siguientes:

- Identifica los componentes de las infraestructuras web, servidores y las tecnologías de programación, así como los lenguajes de aplicación web
- Comprender las ventajas del uso de las tecnologías de virtualización de última generación para el despliegue de entornos de prueba
- evidencia la importancia de la administración de sesiones, autorización, validación de los datos y el manejo de errores en la seguridad de las aplicaciones.
- Utiliza los principales mecanismos de protección de la comunicación, transmisión de autenticadores. integridad de los mensajes, confidencialidad de los mensajes
- Identificar mecanismos de seguridad propuestos.
- Conoce el funcionamiento de dispositivos de protección tomando medidas necesarias para su correcta implementación
- Entender el por qué y para qué es necesaria la informática forense
- Conocer el contexto de la informática forense y su ámbito de aplicación
- Utilizar herramientas y metodologías básicas aplicables a un procedimiento de levantamiento de evidencia digital
- Realizar análisis forense.
- Presentar informes forenses
- Salvaguardar pruebas y evidencia digital
- 

La evaluación y retroalimentación del curso se realizará de forma continua durante todas las sesiones de este. Para ello se cuenta con una plataforma LMS, con repositorios y acceso a las sesiones grabadas.

## **8. CONTENIDO**



- INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD WEB
- CONFIGURACIÓN DE ENTORNOS Y LABORATORIOS (VPS, DOCKER, DVWA Y OTROS)
- VULNERABILIDADES COMUNES EN APLICACIONES WEB – (SQL INJECTION, CROSS SITE SCRIPTING – XSS)
- VULNERABILIDADES COMUNES EN APLICACIONES WEB II (COMMAND EXECUTION, FILE INCLUSION, REMOTE FILE INCLUSION, FILE UPLOAD, INFORMATION DISCLOSURE, BRUTE FORCE)
- ATAQUES WEB AVANZADOS (DESERIALIZATION, PHP OBJECT INJECTION, SSTI, CORS)
- CONTRAMEDIDAS (WAFS, DETECCIÓN Y EVASIÓN)
- REDES INALÁMBRICAS (INTRODUCCIÓN A THREAT HUNTING, INTRODUCCIÓN AL PROTOCOLO 802.11)
- SEGURIDAD WIRELESS
- HERRAMIENTAS PARA EL ANALISTA
- PROCESO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS
- ATAQUES Y ANÁLISIS DE RED
- HERRAMIENTAS DE MONITOREO Y DETECCIÓN
- AUDITORÍA
- QUE ES INFORMÁTICA FORENSE
- PRINCIPIO DE LOCARD
- HISTORIA DE LA INFORMÁTICA FORENSE
- OBJETIVOS DE LA INFORMÁTICA FORENSE
- CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS DE LOS PROFESIONALES EXPERTOS EN INFORMÁTICA FORENSE
- CERTIFICACIONES EN INFORMÁTICA FORENSE
- IMPORTANCIA DE LA INFORMÁTICA FORENSE
- NECESIDADES DE LA INFORMÁTICA FORENSE
- USO DE LA INFORMÁTICA FORENSE
- EVIDENCIA DIGITAL
- FORMATOS Y EXTENSIONES DE ARCHIVO
- DESCRIPCIÓN Y FACES DE LA INFORMÁTICA FORENSE
- FASES DE INFORMÁTICA FORENSE
- PRINCIPIOS DE LA INFORMÁTICA FORENSE
- CADENA DE CUSTODIA
- FUENTES DE INFORMACIÓN QUE PUEDEN LLEGAR A CONTENER EVIDENCIA DIGITAL
- DISPOSITIVOS Y EVIDENCIA
- CARACTERÍSTICAS DE LA EVIDENCIA
- RECOLECCIÓN DE EVIDENCIA

## 9. LUGAR

- **Clases Virtuales Sincrónicas:** A través de plataforma LMS dispuesta para la capacitación.
- **Clases Presenciales:** En instalaciones dispuestas por el SENA para tal fin.

## 10. BENEFICIARIOS

33 instructores de carrera administrativa, nombramiento provisional y planta temporal del SENA, de



las siguientes redes de conocimiento y áreas temáticas.

RED DE CONOCIMIENTO	ÁREAS TEMATICAS
INFORMÁTICA, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE	TODAS
ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN	TODAS
TELECOMUNICACIONES	TODAS
GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	TODAS

### 11. PERFILES Y REQUISITOS DE APLICACIÓN.

- ✓ Instructores de la red de conocimiento y áreas temáticas descritas en la convocatoria
- ✓ Instructores que asumen el compromiso de participar en la capacitación en **“EN HACKING ÉTICO APLICACIONES WEB Y SISTEMAS INALÁMBRICOS - TRATAMIENTO DE EVIDENCIA DIGITAL Y ANÁLISIS FORENSE”** “por el interés de fortalecer sus conocimientos para impactar de manera positiva la Formación Profesional Integral.
- ✓ El Instructor interesado debe registrarse en el formulario establecido para ello y enviar el acta de compromiso con las firmas correspondientes en formato PDF.
- ✓ Podrán participar los Instructores que hayan recibido capacitaciones gestionadas por la ENI durante la vigencia 2022, que generó erogación de presupuesto. Teniendo en cuenta los horarios de cada formación, **se priorizará los instructores que no han recibido capacitación y que están en ruta de formación de ciberseguridad con MNEMO** y que no se crucen los horarios con capacitaciones en las que estén participando.
- ✓ Los Instructores podrán participar máximo en dos capacitaciones en esta vigencia de la cual una (1) será presencial.
- ✓ PC con acceso a internet que permita instalación de software, de preferencia con sistema operativo Windows 10
- ✓ Instructores del SENA con conocimientos básicos en ciberseguridad.



[Formulario presione Aquí](#)

### 12. CAUSALES DE EXCLUSIÓN O NO SELECCIÓN.

- ✓ No pertenecer a las redes de conocimiento que se detallan en la convocatoria
- ✓ Cruce de horarios con capacitaciones que esté desarrollando con la ENI
- ✓ Haber participado en más de dos cursos de la ENI

### 13. CAUSALES DE TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL BENEFICIO

Asistir a la capacitación en condiciones que afecten el normal desarrollo del curso o atente contra la integridad de los participantes.



#### 14. CRITERIOS DE SELECCIÓN Y DESEMPATE

Se dispondrán de treinta y tres (33) cupos para Instructores de carrera administrativa, nombramiento provisional y planta temporal de las redes de conocimiento detalladas en la convocatoria y relacionadas con los temas del PIC 2022.

La Escuela Nacional de Instructores tendrá en cuenta a los instructores que cumplan los requisitos y envíen el acta de compromiso con las firmas correspondientes, en caso de que el número de inscritos supere la oferta de cupos disponibles estos se asignaran en concordancia con la Ley 1960 de 2019 “Por el cual se modifican la Ley 909 de 2004, el Decreto Ley 1567 de 1998 y se dictan otras disposiciones” en el artículo 3 establece: “g) Profesionalización del servicio Público. Los servidores públicos independientemente de su tipo de vinculación con el estado podrán acceder a los programas de capacitación y de bienestar que adelante la Entidad, atendiendo a las necesidades y al presupuesto asignado. En todo caso, si el presupuesto es insuficiente se dará prioridad a los empleados con derechos de carrera administrativa.” Adicional se tendrá en cuenta el siguiente criterio: Se priorizarán los 33 instructores que se registren en el formulario y envíen el correo con el acta firmada entre las partes validando que cumplen con los prerrequisitos del curso., se tomara como evidencia para la selección la fecha y la hora de envió del correo con las actas firmas en los tiempos establecidos a la profesional de la Escuela Nacional de Instructores Alexandra Amador Colonia [aamadorc@sena.edu.co](mailto:aamadorc@sena.edu.co)

#### 15. DOCUMENTACIÓN REQUERIDA

- ✓ Acta de compromiso **debidamente** diligenciada GTH-F-136-V03, esta debe de ser enviada a al profesional de la Escuela Nacional de Instructores Alexandra Amador Colonia [aamadorc@sena.edu.co](mailto:aamadorc@sena.edu.co) en PDF con las firmas del subdirector y del Instructor.
- ✓ Seleccionar una de las siguientes opciones en el acta:
  - En el plan de multiplicación seleccionar la opción de desarrollar EDT (Eventos de divulgación tecnológica), para aprendices y empresarios coordinado con el centro.
  - Orientar formación a instructores en la temática del programa recibido con los programas diseñados por al ENI

#### 16. OBLIGACIONES DEL BENEFICIARIO

- ✓ Cumplir con la totalidad de actividades del curso para alcanzar la certificación.
- ✓ Ejecutar el compromiso de transferencia de acuerdo con el acta GTH-F-136-V03, una vez finalizada la formación
- ✓ **Orientar formación como mínimo a (25) aprendices o instructores en las temáticas del programa recibido**

#### 17. SANCIONES Y REINTEGROS POR INCUMPLIMIENTO

En caso de incumplimiento sin justificación idónea, el funcionario capacitado será sancionado de la siguiente manera:

- ✓ No será objeto de capacitación durante los siguientes doce meses contados a partir de la fecha en que se genera el incumplimiento.
- ✓ Deberá reintegrar el 100% del valor que la entidad invirtió para su participación.
- ✓ Si el funcionario beneficiario de capacitación una vez iniciada la acción de capacitación desiste de su participación o se retira de la entidad deberá reintegrar el valor total de la inversión en la que incurrió la entidad.



- ✓ Se aplicará lo contemplado en la ley 734 de 2002 mediante la cual se expide el Código Disciplinario Único.

## 18. CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA

Etapas del Proceso	Observaciones	Fecha
<b>Publicación de la convocatoria</b>	La presente convocatoria se divulgará por correo electrónico dirigido a los instructores de carrera administrativa, nombramiento provisional, planta temporal y subdirectores de Centro de las redes detalladas en la convocatoria de acuerdo con el PIC 2022	Viernes 14 de enero de 2022
<b>Inscripciones</b>	Proceso de inscripción, envío del acta de compromiso o correo solamente a través del siguiente enlace  <a href="#">Clic Aquí</a>	Desde viernes 14 de enero hasta el lunes 07 de febrero a las 5:00 pm
	El acta debe ser enviada en formato PDF con las <b>respectivas firmas y todos</b> los campos diligenciados a al profesional de la Escuela Nacional de Instructores Alexandra Amador Colonia <a href="mailto:aamadorc@sena.edu.co">aamadorc@sena.edu.co</a>	
<b>Cierre de Inscripción</b>	Las postulaciones y envío de documentos que se realicen posterior a la fecha, por canales diferentes a los referenciados y hora de cierre de la convocatoria no se tendrán en cuenta para el proceso de selección.	Lunes 07 de febrero 2022 Hora de cierre: 5:00 p.m.
<b>Confirmación de Instructores seleccionados</b>	La Escuela Nacional de Instructores comunicará mediante correo electrónico, a los Instructores que resulten seleccionados. Es de aclarar que los Instructores seleccionados serán aquellos que cumplan con los requisitos y perfil establecidos en la presente convocatoria y se hayan registrado a través del formulario y anexo el acta de compromiso debidamente firmada por las partes.	Martes 08 de febrero de 2022

## 19. VIÁTICOS DE COMISIÓN

Por tratarse de una formación Semipresencial se requiere el trámite de viáticos.

## 20. NOTAS ACLARATORIAS

- ✓ Con el fin de brindar oportunidad a todos los Instructores, se dará prioridad a aquellos que no han sido capacitados durante el presente año de acuerdo con el numeral 14 "CRITERIOS DE SELECCIÓN Y DESEMPATE"
- ✓ El diligenciamiento y aceptación del acta de compromiso por parte del postulante, representa un requisito indispensable para la inscripción a la capacitación, el acta debe de venir con todos los **campos totalmente** diligenciados.
- ✓ La capacitación será de forma Online por lo que se requiere la desprogramación de las actividades de formación con el fin de participar de todas las actividades y poder cumplir con todas las





temáticas del curso.

### **21. ESTRATEGIAS DE TRANSFERENCIA**

Se ejecutará de acuerdo con el compromiso del instructor, suscrito mediante acta de transferencia a 25 aprendices o instructores GTH-F-136-V03

### **22. RESPONSABLES DE VALIDACIÓN DE TRANSFERENCIA.**

Jefes inmediatos de la regional del instructor capacitado.

### **23. GESTORES CONVOCATORIA (INFORMACIÓN)**

Profesionales y asesores de la Escuela Nacional de Instructores ENI

Alexandra Amador Colonia

Profesional de la Escuela Nacional de Instructores

[aamadorc@sena.edu.co](mailto:aamadorc@sena.edu.co)

Cel. 3117646391

Juan Gabriel Galeano Arenas

Contratista Asesor de la Escuela Nacional de Instructores

[jggaleano@sena.edu.co](mailto:jggaleano@sena.edu.co)

Cel.3016635518