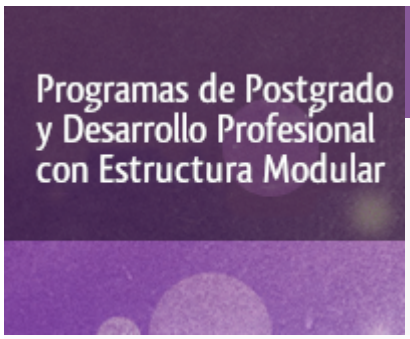



Curso académico 2021-2022

# Plataforma docente

## Máster en Ciberseguridad Aplicada

del 18 de enero al 30 de noviembre de 2022 (fechas según módulos)

**Características:** material impreso, material multimedia, actividades presenciales optativas, página web, curso virtual y guía didáctica.

Departamento

*Sistemas de Comunicación y Control*

E.t.s. de Ingeniería Informática

## Convocatoria actual

Existe una convocatoria de este programa modular en el último curso académico publicitado.

Periodo de matriculación:

Del 7 de septiembre de 2023 al 15 de enero de 2024.

Periodo de docencia:

Del 18 de enero al 30 de noviembre de 2024.

Puede acceder a ella a través de este enlace.

## PROGRAMAS DE POSTGRADO Y DESARROLLO PROFESIONAL CON ESTRUCTURA MODULAR
## Curso 2021/2022

La UNED ofrece también cursos con estructura modular en los que se ofrecen al alumno itinerarios desarrollados en módulos que conducen a diferentes titulaciones de diferentes niveles.

A los efectos de este programa, vease el apartado 2 de esta información.

Requisitos de acceso:

Solo para programas que oferten títulos o diplomas de Máster, Especialista o Experto, el estudiante debe estar en posesión de un título de grado, licenciado, diplomado, ingeniero técnico o arquitecto técnico. El director del curso podrá proponer que se

establezcan requisitos adicionales de formación previa específica en algunas disciplinas.

Asimismo, de forma excepcional y previo informe favorable del director del curso, el Rectorado podrá eximir del requisito previo de la titulación en los cursos conducentes al Diploma de Experto Universitario. Los estudiantes deberán presentar un curriculum vitae de experiencias profesionales que avalen su capacidad para poder seguir el curso con aprovechamiento y disponer de acceso a la universidad según la normativa vigente.

El estudiante que desee matricularse en algún curso del Programa de Postgrado sin reunir los requisitos de acceso podrá hacerlo aunque, en el supuesto de superarlo, no tendrá derecho al Título propio, sino a un Certificado de aprovechamiento.

Para el resto de acreditaciones o titulaciones que se pudieran ofertar este programa (Diploma de Experto Profesional, Certificado de Enseñanza Abierta o Certificado de Actualización Profesional) no hay requisitos mínimos de acceso, salvo los específicos de cada curso establecidos por su director.

## Destinatarios

El curso está dirigido a profesionales dispuestos a potenciar su carrera profesional formándose en una disciplina de gran futuro y demanda laboral. La ciberseguridad es un área de gran actualidad y que se aplica en muchos dominios, por lo que el objetivo es formar a los profesionales TIC en los principios de seguridad de la información y sus aplicaciones en diferentes infraestructuras.

Es necesario la titulación de grado o equivalente para la obtención del diploma de experto universitario y se recomienda alguna base teórica en Seguridad básica. Las titulaciones (grado o equivalente) consideradas enla lista siguiente son las recomendables para el seguimiento del curso

- Ingeniería Informática
- Ingeniería Industrial/Telecomunicaciones
- Físicas / Matemáticas
- Otras titulaciones/grados en ingeniería o afines

## 1. Presentación y objetivos

La falta de profesionales en el área de Ciberseguridad implica ofrecer formación adecuada y adaptada a estas necesidades. El curso modular se concentra en los siguientes objetivos:

- La compresión y aplicación de los principales mecanismos de ciberseguridad para la prevención de incidentes relacionados con la seguridad de los sistemas informáticos.
- Desarrollo de las capacidades para abordar con éxito la auditoria de un sistema informático desde la perspectiva de la ciberseguridad.
- Desarrollar las capacidades necesarias para asumir el role de hacker ético.
- Desarrollar las capacidades necesarias para asumir el role de analista forense.
- Comprender y ser capaz de desarrollar un programa de ciberinteligencia en una organización.
- Comprender e identificar las principalesa menazas en el contexto de la ciberdelicuencia, ciberterrorismo y defensa nacional.

### Otra Información

Será responsabilidad exclusiva del Equipo Docente la información facilitada en la siguiente relación de hipervínculos. En caso de detectarse alguna contradicción, prevalecerá la oferta formativa aprobada por el Consejo de Gobierno para cada convocatoria, así como del Reglamento de Formación Permanente y del resto de la legislación Universitaria vigente.

Página web

## 2. Contenido y programa

### 2.1 Títulos

| Tipo Título | Título | Créditos ETCS |
|---|---|---|
| DIPLOMA DE EXPERTO PROFESIONAL | Tácticas de Intrusión | 15 |
| DIPLOMA DE EXPERTO PROFESIONAL | Técnicas Informáticas para Peritaje | 15 |
| CERTIFICADO DE ENSEÑANZA ABIERTA | Algoritmos criptográficos computacionales | 5 |
| CERTIFICADO DE ENSEÑANZA ABIERTA | Fundamentos de la Ciberseguridad | 5 |
| DIPLOMA DE EXPERTO UNIVERSITARIO | Técnicas y Gestión de la Ciberseguridad | 25 |
| TÍTULO DE MÁSTER | Analista de Ciberseguridad | 60 |
| TÍTULO DE MÁSTER | Ciberinteligencia y Ciberterrorismo | 60 |

### 2.2 Módulos del programa, calendario y precio

| Código | Módulo | Créditos ETCS | Precio Módulo |
|---|---|---|---|
| 0001 | Fundamentos de la Ciberseguridaddel 18 de enero al 20 de abril de 2022. | 5 | 300,00 € |
| 0002 | Algoritmos criptográficos computacionalesdel 21 de abril al 26 de julio de 2022. | 5 | 300,00 € |
| 0003 | Técnicas Informáticas para Peritaje Idel 18 de enero al 20 de abril de 2022. | 5 | 300,00 € |

| Código | Módulo | Créditos ETCS | Precio Módulo |
|---|---|---|---|
| 0004 | Pentestingdel 18 de enero al 20 de abril de 2022. | 5 | 300,00 € |
| 0005 | Administración electrónicadel 21 de abril al 26 de julio de 2022. | 5 | 300,00 € |
| 0006 | Tácticas de ataque del Equipo Rojodel 21 de abril al 26 de julio de 2022. | 10 | 600,00 € |
| 0007 | Técnicas Informáticas para Peritaje IIdel 21 de abril al 26 de julio de 2022. | 10 | 600,00 € |
| 0008 | Amenazas Persistentes Avanzadas (APTs)del 6 de septiembre al 31 de octubre de 2022. | 5 | 300,00 € |
| 0009 | Trabajo Fin de Máster en Analista de Ciberseguridaddel 1 al 30 de noviembre de 2022. | 10 | 600,00 € |
| 0010 | Ciberinteligenciadel 18 de enero al 20 de abril de 2022. | 10 | 600,00 € |
| 0011 | Defensa nacional y ciberterrorismodel 21 de abril al 26 de julio de 2022. | 10 | 600,00 € |
| 0012 | Crimen digitaldel 6 de septiembre al 31 de octubre de 2022. | 5 | 300,00 € |
| 0013 | Trabajo fin de master en Ciberinteligencia y Ciberterrorismodel 1 al 30 de noviembre de 2022. | 10 | 600,00 € |

## 2.3 Descuentos

### 2.3.1 Ayudas al estudio y descuentos

Se puede encontrar información general sobre ayudas al estudio y descuentos en este enlace.

Debe hacer la solicitud de matrícula marcando la opción correspondiente, y posteriormente enviar la documentación al correo: descuentos@fundacion.uned.es.

## 2.4 Itinerario

**Diploma de Experto Universitario en Técnicas y Gestión de la Ciberseguridad**

- Fundamentos de la Ciberseguridad (001)
- Algoritmos criptográficos computacionales (002)
- Técnicas Informáticas para Peritaje I (003)
- Pentesting (004)
- Administración electrónica (005)

### Título de Máster en Analista de Ciberseguridad

#### Primer año

- Fundamentos de la Ciberseguridad (001)
- Algoritmos criptográficos computacionales (002)
- Técnicas Informáticas para Peritaje I (003)
- Pentesting (004)
- Administración electrónica (005)

#### Segundo año

- Tácticas de ataque del Equipo Rojo (006)
- Técnicas Informáticas para Peritaje II (007)
- Amenazas Persistentes Avanzadas (APTs) (008)
- Trabajo Fin de Máster en Analista de Ciberseguridad (009)

### Título de Máster en Ciberinteligencia y Ciberterrorismo

#### Primer año

- Fundamentos de la Ciberseguridad (001)
- Algoritmos criptográficos computacionales (002)
- Técnicas Informáticas para Peritaje I (003)
- Pentesting (004)
- Administración electrónica (005)

#### Segundo año

- Ciberdelincuencia (010)
- Defensa Nacional y Ciberterrorismo (011)
- Crimen Digital (012)
- Trabajo Fin de Máster en Ciberinteligencia y Ciberterrorismo (013)

### Certificado de enseñanza abierta en Fundamentos de Ciberseguridad

- Fundamentos de la Ciberseguridad (001)

### Certificado de enseñanza abierta en Algoritmos Criptográficos Computacionales

- Algoritmos criptográficos computacionales (002)

**Diploma de Experto Profesional en Técnicas Informáticas para Peritaje**

- Técnicas Informáticas para Peritaje I (003)
- Técnicas Informáticas para Peritaje II (007)

**Diploma de Experto Profesional en Tácticas de Intrusión**

- Pentesting (004)
- Tácticas de ataque del Equipo Rojo (006)

## 2.5 Tabla de convalidaciones del programa modular

| Tipo | Código | Título o Módulo Convalidable | Cred. | Tipo | Código | Título Módulo o Convalidado | Cred. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Curso | | Ciberseguridad | 20 | Módulo | 0001 | Fundamentos de la Ciberseguridad | 5 |
| | | | | Módulo | 0002 | Algoritmos criptográficos computacionales | 5 |
| | | | | Módulo | 0003 | Técnicas Informáticas para Peritaje I | 5 |
| | | | | Módulo | 0004 | Pentesting | 5 |

# 3. Metodología y actividades

La metodología que se empleará es la propia de la educación a distancia, con la tutorización directa de los profesores del curso. Este curso se desarrolla a través del uso de una comunidad virtual creada en una plataforma de aprendizaje alojada en los servidores de la UNED. Dentro de la misma se ofrecerán recursos de diversa naturaleza a los estudiantes para lograr alcanzar los objetivos establecidos. Además se incluirán guías que facilitarán a los estudiantes el proceso de aprendizaje.

**Dentro de los materiales/contenidos del curso, hay parte de ellos que estará en Inglés, dada la relevancia y actualidad de los mismos. Se recomienda por tanto que se disponga de un nivel de lectura adecuado para la comprensión de estos textos/materiales.**

Los estudiantes tendrán a su disposición un servicio de consultas mediante correo electrónico, foros temáticos y visita personal con los profesores del curso (concertando cita previamente) atendidos por el equipo docente de cada modulo.

Durante el curso se podrán realizar una serie sesiones presenciales o virtuales. En todo caso, las sesiones presenciales si hubiera se realizarán en la Sede Central de la UNED en Madrid y no serán obligatorias, grabándola para que los estudiantes no asistentes puedan beneficiarse de los conocimientos impartidos.

Para superar el curso el estudiante deberá superar una serie de ejercicios o supuestos prácticos donde aplicará los conocimientos adquiridos a lo largo de las distintas partes del curso. Los criterios de evaluación del mismo se especifican en el apartado de evaluación de cada uno de los módulos.

# 4. Duración y dedicación

Inicio de curso: enero 2022

Fin de curso: noviembre 2022

Este curso tiene reconocidos 60 ECTS (European Credit Transfer System) que representan 1500 horas de dedicación (Itinerario título de Máster). Consultar itinerarios para determinar la dedicación de otros itinerarios incluidos en el programa modular.

# 5. Material didáctico para el seguimiento del curso

## 5.1 Material obligatorio

### 5.1.1 Material en Plataforma Virtual

Tanto la Guía Didáctica del global del curso como de cada módulo, incluyendo también orientaciones sobre el uso de la plataforma así como el material que el equipo docente consideré necesario durante la realización de cada módulo estará disponible en la plataforma que aloja el curso.

Este material se compone de:

- Ficheros en formato electrónico (libros electrónicos, documentos y presentaciones).
- Acceso a bibliografía básica disponible mediante el repositorio Safari Books, ofrecido por la UNED.
- Enlaces a noticias, videos y herramientas recomendadas para cada módulo.
- Videotutoriales que dan soporte a los contenidos desarrollados en los diversos módulos.

Todos los materiales respetaran los derechos de autor de sus creadores así como las licencias de software, intentando fomentar el uso de herramientas open source.

**Dentro de los materiales/contenidos del curso, hay parte de ellos que estará en Inglés, dada la relevancia y actualidad de los mismos. Se recomienda por tanto que se disponga de un nivel de lectura adecuado para la comprensión de estos textos/materiales.**

### 5.1.2 Material enviado por el equipo docente (apuntes, pruebas de evaluación, memorias externas, DVDs, .... )

Material a remitir (dependiendo del módulo):

- Acceso a los servidores de almacenamiento de recursos del departamento, para aquellos materiales que no puedan estar disponibles directamente en la plataforma virtual.
- Guía de acceso y uso de la plataforma de aprendizaje de forma electrónica al inicio del curso.
- Materiales, ya descritos en el punto anterior, desarrollados por el equipo docente (dependiendo del módulo) y otro material con carácter gratuito que es posible no esté disponible en la plataforma virtual.

El equipo docente de cada módulo puede considerar necesario enviar a los estudiantes algún material adicional. Se informará a los estudiantes con suficiente antelación.

## 5.2 Material optativo, de consulta y bibliografía

### 5.2.1 Otros Materiales

Algunos de los modulos pueden considerar la necesidad de referenciar a libros digitales disponibles en el repositorio de Safari Books, ofrecido de forma gratuita a los estudiantes de la UNED.

Además es posible que en algunos módulos el equipo docente decida elaborar un texto base, pendiente en este momento de su desarrollo.

# 6. Atención al estudiante

La comunicación se realizará preferentemente a través del curso virtual, mediante las diversas herramientas de comunicación con el equipo docente.

El equipo docente del curso está formado por los siguientes profesores:

· Luis Grau, lgrau@scc.uned.es. 91 398 7153

· Roberto Hernández, roberto@scc.uned.es 913987196

· Rafael Pastor, rpastor@scc.uned.es 91 398 8383

· Antonio Robles, arobles@scc.uned.es 913988480

· Mª de los Llanos Tobarra, llanos@scc.uned.es 913989566

- Elio San Cristobal Ruiz, elio@ieec.uned.es 913987769

- Miguel Rodríguez Artacho, miguel@lsi.uned.es 913987924

También es posible realizar visita personal a los profesores del curso previa cita en la 5ª planta de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática de la UNED, calle Juan del Rosal nº 16 de Madrid.

El estudiante del curso tendrá acceso a una comunidad virtual de tutorización, con foros temáticos donde se plantearán y resolverán las dificultades que vayan surgiendo.

## 7. Criterios de evaluación y calificación

Los requisitos mínimos para superar el curso consisten en la evaluación positiva de los ejercicios o supuestos de carácter práctico que se propongan en la plataforma virtual asociados a cada módulo del máster o titulación a la que se aspira. En ellos se aplicarán los conocimientos adquiridos en las distintas partes que componen el módulo. El criterio de evaluación que se considerará será el nivel de cumplimiento de los requisitos pedidos en los enunciados de los ejercicios o supuestos prácticos, así como la originalidad y complejidad de las soluciones aportadas. Cada módulo ofrecerá una guía detallada de los criterios de evaluación y los elementos de evaluación necesarios para considerarlo superado.

Además si el estudiante desea optar al título de Máster deberá realizar un trabajo fin de máster. La normativa y criterios de evaluación de este trabajo se pondrán a disposición de los estudiantes en la plataforma virtual.

## 8. Equipo docente

### Codirectores

Codirector - UNED

*GRAU FERNANDEZ, LUIS*

Codirector - UNED

*HERNANDEZ BERLINCHES, ROBERTO*

Codirector - UNED

*PASTOR VARGAS, RAFAEL*

### Colaboradores UNED

Colaborador - UNED

*GRAU FERNANDEZ, LUIS*

Colaborador - UNED

*HERNANDEZ BERLINCHES, ROBERTO*

Colaborador - UNED

*PASTOR VARGAS, RAFAEL*

Colaborador - UNED

*ROBLES GOMEZ, ANTONIO*

Colaborador - UNED

*RODRIGUEZ ARTACHO, MIGUEL*

Colaborador - UNED

*SAN CRISTOBAL RUIZ, ELIO*

Colaborador - UNED

*TOBARRA ABAD, MARIA DE LOS LLANOS*

### Colaboradores externos

Colaborador - Externo

*CANO CARRILLO, JESUS SALVADOR*

Colaborador - Externo

*HUERTA DE LA MORENA, MANUEL*

Colaborador - Externo

*JUANO AYLLÓN, ANTONIO*

Colaborador - Externo

*VICENTE SAEZ, FRANCISCO JAVIER*

## 9. Matriculación

Del 6 de septiembre de 2021 al 17 de enero de 2022.

Información de matrícula:

Fundación UNED

C/ Guzmán el Bueno, 133 - EdificioGermania, 1ª planta

28003 ¿ Madrid

Teléfonos: +34 913867275 / 1592

Correo electrónico: rdiaz@fundacion.uned.es

http://www.fundacion.uned.es

## 10. Responsable administrativo

Negociado de Programas Modulares.