Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

CCNA CYBERSECURITY OPERATIONS - CYBER OPS

Febrero 2023

SISTEMA NACIONAL DE EMPLEO

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	CCNA CYBERSECURITY OPERATIONS - CYBER OPS
Familia Profesional:	INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES
Área Profesional:	SISTEMAS Y TELEMÁTICA
Código:	IFCT0025
Nivel de cualificación profesional:	3

Objetivo general

Aplicar la monitorización, detección e análisis a los incidentes de seguridad, así como detectar las vulnerabilidades y amenazas comunes en los dispositivos de usuario y en las infraestructuras de red

Relación de módulos de formación

Módulo 1	La Ciberseguridad en Windows y Linux	18 horas
Módulo 2	Protocolos, infraestructuras y principios de red	18 horas
Módulo 3	Análisis de los ataques de red y protección de esta	18 horas
Módulo 4	La seguridad en los dispositivos finales según infraestructura y criptografía	18 horas
Módulo 5	Análisis de datos de intrusiones y gestión de incidencias	18 horas

Modalidad de impartición

Presencial
Teleformación

Duración de la formación

Duración total en cualquier modalidad de impartición	90 horas
Teleformación	Duración total de las tutorías presenciales: 0 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones / titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: Haber superado la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Superior Título de Grado o equivalente Título de Postgrado (Máster) o equivalente Título de Técnico Superior (FP Grado superior) o equivalente Haber superado cualquier prueba oficial de acceso a la universidad Certificado de profesionalidad de nivel 3 Título de Bachiller o equivalente

Experiencia profesional	No se requiere
Otros	Cuando el aspirante no disponga del nivel académico mínimo o de la experiencia profesional , demostrará conocimientos y competencias suficientes para participar en el curso con aprovechamiento mediante una prueba de acceso. Es recomendable que el alumnado tenga conocimientos básicos de sistemas operativos Windows y/o Linux, y un nivel de conocimientos previos en redes equivalente a haber realizado los módulos 1 y 2 del curso CCNA R&S. También es recomendable un conocimiento en arquitectura, funciones, componentes y modelos de Internet y la estructura de las redes informáticas avanzada. Para seguir correctamente la formación se recomienda tener conocimiento de inglés.
Modalidad de teleformación	Además de lo indicado anteriormente, los participantes han de tener las destrezas suficientes para ser usuarios de la plataforma virtual en la que se apoya la acción formativa.

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
Experiencia profesional mínima requerida	Se requiere 1 año en el ámbito de Administración de redes comerciales y gestión de routers con tecnología Cisco en caso de disponer de formación. Se requiere 3 años en el ámbito de Administración de redes comerciales y gestión de routers con tecnología Cisco en caso de no disponer de formación
Competencia docente	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: - Será necesario tener formación metodológica o experiencia docente. - Certificado de Profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para la Ocupación. - Máster Universitario de Formador de Formadores u otras acreditaciones oficiales equivalentes.
Otros	Se requiere que el formador disponga de acreditación oficial del fabricante

Modalidad de teleformación	Además de cumplir con las prescripciones establecidas anteriormente, los tutores-formadores deben acreditar una formación, de al menos 30 horas, o experiencia, de al menos 60 horas, en esta modalidad y en la utilización de las tecnologías de la información y comunicación.

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

Espacios formativos	Superficie m² para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula de informática	45.0 m²	2.4 m² / participante

Espacio formativo	Equipamiento
Aula de informática	- Mesa y silla para el formador/a. - Mesas y sillas para el alumnado. - Material de aula - Pizarra. - PC instalado en red, cañón con proyección e Internet para el formador. - PCs instalados en red e Internet. - Software específico vinculado con la especialidad formativa - Dispositivos CISCO. - Sistemas operativos Linux y Windows.

La superficie de los espacios e instalaciones estarán en función de su tipología y del número de participantes. Tendrán como mínimo los metros cuadrados que se indican para 15 participantes y el equipamiento suficiente para los mismos.

En el caso de que aumente el número de participantes, hasta un máximo de 30, la superficie de las aulas se incrementará proporcionalmente (según se indica en la tabla en lo relativo a m²/participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e

higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

Aula virtual

Características
• La impartición de la formación mediante aula virtual se ha de estructurar y organizar de forma que se garantice en todo momento que exista conectividad sincronizada entre las personas formadoras y el alumnado participante así como bidireccionalidad en las comunicaciones. • Se deberá contar con un registro de conexiones generado por la aplicación del aula virtual en que se identifique, para cada acción formativa desarrollada a través de este medio, las personas participantes en el aula, así como sus fechas y tiempos de conexión.

Si la especialidad se imparte en **modalidad de teleformación**, cuando haya tutorías presenciales, se utilizarán los espacios formativos y equipamientos necesarios indicados anteriormente.

Para impartir la formación en **modalidad de teleformación**, se ha de disponer del siguiente equipamiento.

Plataforma de teleformación

La plataforma de teleformación que se utilice para impartir acciones formativas deberá alojar el material virtual de aprendizaje correspondiente, poseer capacidad suficiente para desarrollar el proceso de aprendizaje y gestionar y garantizar la formación del alumnado, permitiendo la interactividad y el trabajo cooperativo, y reunir los siguientes requisitos técnicos de infraestructura, software y servicios:

- **Infraestructura:**

- Tener un rendimiento, entendido como número de alumnos que soporte la plataforma, velocidad de respuesta del servidor a los usuarios, y tiempo de carga de las páginas Web o de descarga de archivos, que permita:

  a) Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas de formación profesional para el empleo que esté impartiendo el centro o entidad de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas acciones, considerando que el número máximo de alumnos por tutor es de 80 y un número de usuarios concurrentes del 40% de ese alumnado.

  b) Disponer de la capacidad de transferencia necesaria para que no se produzca efecto retardo en la comunicación audiovisual en tiempo real, debiendo tener el servidor en el que se aloja la plataforma un ancho de banda mínimo de 300 Mbs, suficiente en bajada y subida.

- Estar en funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana.

- **Software:**

- Compatibilidad con el estándar SCORM y paquetes de contenidos IMS.

- Niveles de accesibilidad e interactividad de los contenidos disponibles mediante tecnologías web que como mínimo cumplan las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriores actualizaciones, según lo estipulado en el capítulo III del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre.

- El servidor de la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 40 a 43 de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, así como, en lo que resulte de aplicación, en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas respecto del tratamiento de datos personales y la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE.

- Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de los más usuales o servidor web, debiendo ser posible utilizar las funciones de la plataforma con complementos (plug-in) y visualizadores compatibles. Si se requiriese la instalación adicional de algún soporte para funcionalidades avanzadas, la plataforma debe facilitar el acceso al mismo sin coste.

- Disponibilidad del servicio web de seguimiento (operativo y en funcionamiento) de las acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en el anexo V de la Orden/TMS/369/2019, de 28 de marzo.

- **Servicios y soporte:**

- Sustentar el material virtual de aprendizaje de la especialidad formativa que a través de ella se imparta.

- Disponibilidad de un servicio de atención a usuarios que de soporte técnico y mantenga la infraestructura tecnológica y que, de forma estructurada y centralizada, atienda y resuelva las consultas e incidencias técnicas del alumnado. Las formas de establecer contacto con este servicio, que serán mediante teléfono y mensajería electrónica, tienen que estar disponibles para el alumnado desde el inicio hasta la finalización de la acción formativa, manteniendo un horario de funcionamiento de mañana y de tarde y un tiempo de demora en la respuesta no superior a 48 horas laborables.

- Personalización con la imagen institucional de la administración laboral correspondiente, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.
  Con el objeto de gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet, la plataforma de teleformación integrará las herramientas y recursos necesarios a tal fin, disponiendo, específicamente, de herramientas de:

  - Comunicación, que permitan que cada alumno pueda interaccionar a través del navegador con el tutor-formador, el sistema y con los demás alumnos. Esta comunicación electrónica ha de llevarse a cabo mediante herramientas de comunicación síncronas (aula virtual, chat, pizarra electrónica) y asíncronas (correo electrónico, foro, calendario, tablón de anuncios, avisos). Será obligatorio que cada acción formativa en modalidad de teleformación disponga, como mínimo, de un servicio de mensajería, un foro y un chat.

- Colaboración, que permitan tanto el trabajo cooperativo entre los miembros de un grupo, como la gestión de grupos. Mediante tales herramientas ha de ser posible realizar operaciones de alta, modificación o borrado de grupos de alumnos, así como creación de «escenarios virtuales» para el trabajo cooperativo de los miembros de un grupo (directorios o «carpetas» para el intercambio de archivos, herramientas para la publicación de los contenidos, y foros o chats privados para los miembros de cada grupo).

- Administración, que permitan la gestión de usuarios (altas, modificaciones, borrado, gestión de la lista de clase, definición, asignación y gestión de permisos, perfiles y roles, autenticación y asignación de niveles de seguridad) y la gestión de acciones

- Gestión de contenidos, que posibiliten el almacenamiento y la gestión de archivos (visualizar archivos, organizarlos en carpetas –directorios- y subcarpetas, copiar, pegar, eliminar, comprimir, descargar o cargar archivos), la publicación organizada y selectiva de los contenidos de dichos archivos, y la creación de contenidos.

- Evaluación y control del progreso del alumnado, que permitan la creación, edición y realización de pruebas de evaluación y autoevaluación y de actividades y trabajos evaluables, su autocorrección o su corrección (con retroalimentación), su calificación, la asignación de puntuaciones y la ponderación de las mismas, el registro personalizado y la publicación de calificaciones, la visualización de información estadística sobre los resultados y el progreso de cada alumno y la obtención de informes de seguimiento.

Material virtual de aprendizaje:

El material virtual de aprendizaje para el alumnado mediante el que se imparta la formación se concretará en el curso completo en formato multimedia (que mantenga una estructura y funcionalidad homogénea), debiendo ajustarse a todos los elementos de la programación (objetivos y resultados de aprendizaje) de este programa formativo que figura en el Catálogo de Especialidades Formativas y cuyo contenido cumpla estos requisitos:

- Como mínimo, ser el establecido en el citado programa formativo del Catálogo de Especialidades Formativas.

- Estar referido tanto a los objetivos como a los conocimientos/ capacidades cognitivas y prácticas, y habilidades de gestión, personales y sociales, de manera que en su conjunto permitan conseguir los resultados de aprendizaje previstos.

- Organizarse a través de índices, mapas, tablas de contenido, esquemas, epígrafes o titulares de fácil discriminación y secuenciase pedagógicamente de tal manera que permiten su comprensión y retención.

- No ser meramente informativos, promoviendo su aplicación práctica a través de actividades de aprendizaje (autoevaluables o valoradas por el tutor-formador) relevantes para la adquisición de competencias, que sirvan para verificar el progreso del aprendizaje del alumnado, hacer un seguimiento de sus dificultades de aprendizaje y prestarle el apoyo adecuado.

- No ser exclusivamente textuales, incluyendo variados recursos (necesarios y relevantes), tanto estáticos como interactivos (imágenes, gráficos, audio, video, animaciones, enlaces, simulaciones, artículos, foro, chat, etc.). de forma periódica.

- Poder ser ampliados o complementados mediante diferentes recursos adicionales a los que el alumnado pueda acceder y consultar a voluntad.

- Dar lugar a resúmenes o síntesis y a glosarios que identifiquen y definan los términos o vocablos básicos, relevantes o claves para la comprensión de los aprendizajes.

- Evaluar su adquisición durante y a la finalización de la acción formativa a través de actividades de evaluación (ejercicios, preguntas, trabajos, problemas, casos, pruebas, etc.), que permitan medir el rendimiento o desempeño del alumnado.

Vinculaciones con capacitaciones profesionales

Esta formación prepara para las pruebas de acreditación del fabricante

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

27111046 INGENIEROS TÉCNICOS EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS

27111019 ANALISTAS DE SISTEMAS, NIVEL MEDIO (JUNIOR)

27211018 ADMINISTRADORES DE SISTEMAS DE REDES

27111028 ANALISTAS DE SISTEMAS, NIVEL SUPERIOR (SENIOR)

38131017 TÉCNICOS DE SOPORTE DE REDES

75331067 INSTALADORES DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN

27231014 ANALISTAS Y DESARROLLADORES DE REDES INFORMÁTICAS

Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

Estar inscrito en el Registro de entidades de formación (Servicios Públicos de Empleo).

DESARROLLO MODULAR

MÓDULO DE FORMACIÓN 1: La Ciberseguridad en Windows y Linux

OBJETIVO

Identificar y describir conceptos básicos de Ciberseguridad y de los sistemas operativos Windows y Linux.

DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 18 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

•Explicar la Ciberseguridad (el Centro de Operaciones de Seguridad – SOC)
El peligro
Defensores en la guerra contra el delito cibernético
•Describir el sistema operativo Windows
Descripción del sistema Windows
Administración de Windows
•Describir el sistema operativo Linux
Descripción del sistema Linux
Administración de Linux
Clientes Linux

Habilidades de gestión, personales y sociales

•Asimilar las características y funcionalidades de los entornos Windows y Linux

MÓDULO DE FORMACIÓN 2: Protocolos, infraestructuras y principios de red

OBJETIVO

Identificar y aplicar los protocolos, infraestructuras y principios de seguridad en red más adecuados.

DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 18 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

•Aplicación de los protocolos y servicios de red
Protocolos de red
Ethernet y el protocolo de comunicación IP
Verificación de Conectividad4.4 Protocolo de resolución de direcciones
La capa de transporte
Servicios de red
•Identificación de las Infraestructura de red
Dispositivos de comunicación
Infraestructura de seguridad
Representaciones de red
•Identificación de los principios de seguridad en red
Atacantes y sus herramientas
Amenazas y ataques comunes

Habilidades de gestión, personales y sociales

•Implicación en la definición y aplicación de protocolos, infraestructuras y principios de seguridad en red

MÓDULO DE FORMACIÓN 3: Análisis de los ataques de red y protección de esta

OBJETIVO

Analizar los ataques de red y elaborar la protección más adecuada a estos

DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 18 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

•Análisis de los ataques de red
Herramientas de supervisión del tráfico de red
Vulnerabilidades y ataques al protocolo
Vulnerabilidades y ataques a los servicios
•Gestión de la protección de la red
Fundamentos de defensa
Control de Acceso
Inteligencia sobre amenazas

Habilidades de gestión, personales y sociales

•Implicación en el análisis de los ataques en red y en su correspondiente defensa

MÓDULO DE FORMACIÓN 4:	La seguridad en los dispositivos finales según infraestructura y criptografía

OBJETIVO

Análisis y monitorización de la seguridad en los dispositivos finales de acuerdo a su infraestructura y criptografía

DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 18 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

•Identificación de la Infraestructura y Criptografía de clave pública
Criptografía
Criptografía de Clave Pública
•Análisis y seguridad de dispositivos finales
Protección de dispositivos
Evaluación de vulnerabilidades
•Gestión de la monitorización de seguridad
Tecnologías y protocolos
Archivos de registro

Habilidades de gestión, personales y sociales

•Implicación en el análisis y monitoreo de la seguridad.

MÓDULO DE FORMACIÓN 5: **Análisis de datos de intrusiones y gestión de incidencias**

OBJETIVO

Gestionar incidencias y ofrecer una respuesta en base al análisis de datos de intrusiones.

DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 18 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

•Análisis de datos de intrusiones
Evaluación de alertas
Gestión de datos
Análisis de forense
•Gestión de incidencias
Modelos de respuesta a incidencias
Gestión de incidencias basada en estándares

Habilidades de gestión, personales y sociales

•Compromiso en el análisis de daros de intrusiones para poder ofrecer la respuesta más adaptada a cada incidencia

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN FORMATIVA

• La evaluación tendrá un carácter teórico-práctico y se realizará de forma sistemática y continua, durante el desarrollo de cada módulo y al final del curso.
• Puede incluir una evaluación inicial de carácter diagnóstico para detectar el nivel de partida del alumnado.
• La evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje, y que garanticen la fiabilidad y validez de la misma.
• Cada instrumento de evaluación se acompañará de su correspondiente sistema de corrección y puntuación en el que se explicite, de forma clara e inequívoca, los criterios de medida para evaluar los resultados alcanzados por los participantes.
• La puntuación final alcanzada se expresará en términos de Apto/ No Apto.