ANEXO III

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Seguridad informática

Código: IFCT0109

Familia Profesional: Informática y Comunicaciones

Área profesional: Sistemas y telemática

Nivel de cualificación profesional: 3

Cualificación profesional de referencia:

IFC153_3 Seguridad informática (RD 1087/05 de 16 de septiembre)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

UC0486_3: Asegurar equipos informáticos.
UC0487_3: Auditar redes de comunicación y sistemas informáticos.
UC0488_3: Detectar y responder ante incidentes de seguridad.
UC0489_3: Diseñar e implementar sistemas seguros de acceso y transmisión de datos.
UC0490_3: Gestionar servicios en el sistema informático.

Competencia general:

Garantizar la seguridad de los accesos y usos de la información registrada en equipos informáticos, así como del propio sistema, protegiéndose de los posibles ataques, identificando vulnerabilidades y aplicando sistemas de cifrado a las comunicaciones que se realicen hacia el exterior y en el interior de la organización.

Entorno Profesional:

Ámbito Profesional:

Desarrolla su actividad profesional en el área de sistemas del departamento de informática de empresas públicas o privadas que utilizan equipamiento informático, desempeñando tareas de auditoría, configuración y temas relacionados con la seguridad informática, tanto por cuenta ajena como por cuenta propia.

Sectores Productivos:

Está presente en múltiples sectores productivos, sobre todo en el sector servicios, aunque se percibe una marcada característica de transectorialidad. También está presente en los siguientes tipos de empresas:

- Empresas de cualquier sector y tamaño que utilizan equipamiento informático en sus procesos de gestión.
- Empresas que prestan servicios de asistencia técnica informática.
- Empresas de externalización (outsourcing) de servicios.

cve: BOE-A-2011-10055

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

3820.1017 Programador de Aplicaciones Informáticas
3812.1014 Técnico en Informática de Gestión
Técnico en seguridad informática.
Técnico en auditoría informática.

Duración de la formación asociada: 500 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0486_3: Seguridad en equipos informáticos. (90 horas)
MF0487_3: Auditoría de seguridad informática. (90 horas)
MF0488_3: Gestión de incidentes de seguridad informática. (90 horas)
MF0489_3: Sistemas seguros de acceso y transmisión de datos. (60 horas)
MF0490_3: (Transversal) Gestión de servicios en el sistema informático. (90 horas)
MP0175: Modulo de prácticas profesionales no laborales de Seguridad informática. (80 horas)

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: ASEGURAR EQUIPOS INFORMÁTICOS

Nivel: 3

Código: UC0486_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Aplicar políticas de seguridad para la mejora de la protección de servidores y equipos de usuario final según las necesidades de uso y condiciones de seguridad.

CR1.1 El plan de implantación del sistema informático de la organización se analiza comprobando que incorpora la información necesaria referida a procedimientos de instalación y actualización de equipos, copias de respaldo y detección de intrusiones entre otros, así como referencias de posibilidades de utilización de los equipos y restricciones de los mismos y protecciones contra agresiones de virus y otros elementos no deseados.

CR1.2 Los permisos de acceso, por parte de los usuarios, a los distintos recursos del sistema son determinados por medio de las herramientas correspondientes según el Plan de Implantación y el de seguridad del sistema informático.

CR1.3 EL acceso a los servidores se realiza garantizando la confidencialidad e integridad de la conexión según las normas de seguridad de la organización.

CR1.4 Las políticas de usuario se analizan verificando que quedan reflejadas circunstancias tales como usos y restricciones asignadas a equipos y usuarios, servicios de red permitidos y restringidos y ámbitos de responsabilidades debidas a la utilización de los equipos informáticos.

CR1.5 La política de seguridad es transmitida a los usuarios, asegurándose de su correcta y completa comprensión.

CR1.6 Las tareas realizadas se documentan convenientemente según los procedimientos de la organización.

CR1.7 Las informaciones afectadas por la legislación de protección de datos se tratan verificando que los usuarios autorizados cumplan los requisitos indicados por la normativa y los cauces de distribución de dicha información están documentados y autorizados según el plan de seguridad.

cve: BOE-A-2011-10055

2. Aplicación de una infraestructura de clave pública (PKI)

- Identificación de los componentes de una PKI y su modelo de relaciones
- Autoridad de certificación y sus elementos
- Política de certificado y declaración de practicas de certificación (CPS)
- Lista de certificados revocados (CRL)
- Funcionamiento de las solicitudes de firma de certificados (CSR)
- Infraestructura de gestión de privilegios (PMI)
- Campos de certificados de atributos, incluyen la descripción de sus usos habituales y la relación con los certificados digitales
- Aplicaciones que se apoyan en la existencia de una PKI

3. Comunicaciones seguras

- Definición, finalidad y funcionalidad de redes privadas virtuales
- Protocolo IPSec
- Protocolos SSL y SSH
- Sistemas SSL VPN
- Túneles cifrados
- Ventajas e inconvenientes de las distintas alternativas para la implantación de la tecnología de VPN

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0489_3	60	40

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 5

Denominación: GESTIÓN DE SERVICIOS EN EL SISTEMA INFORMÁTICO

Código: MF0490_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0490_3: Gestionar servicios en el sistema informático

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar los procesos del sistema con objeto de asegurar un rendimiento adecuado a los parámetros especificados en el plan de explotación.

CE1.1 Identificar los procesos del sistema y los parámetros que los caracterizan (procesos padre, estado del proceso, consumo de recursos, prioridades y

cve: BOE-A-2011-10055

usuarios afectados entre otros) para determinar su influencia en el rendimiento del sistema.

CE1.2 Describir cada una de las herramientas provistas por el sistema para la gestión de procesos con objeto de permitir la intervención en el rendimiento general del sistema.

CE1.3 Explicar técnicas de monitorización y herramientas destinadas a evaluar el rendimiento del sistema.

CE1.4 En un supuesto práctico en el que se cuenta con un sistema informático con una carga de procesos debidamente caracterizada:

- Utilizar las herramientas del sistema para identificar cuantos procesos activos existen y las características particulares de alguno de ellos.
- Realizar las operaciones de activación, desactivación y modificación de prioridad entre otras con un proceso utilizando las herramientas del sistema.
- Monitorizar el rendimiento del sistema mediante herramientas específicas y definir alarmas, que indiquen situaciones de riesgo.

C2: Aplicar procedimientos de administración a dispositivos de almacenamiento para ofrecer al usuario un sistema de registro de la información íntegro, seguro y disponible.

CE2.1 Identificar los distintos sistemas de archivo utilizables en un dispositivo de almacenamiento dado para optimizar los procesos de registro y acceso a los mismos.

CE2.2 Explicar las características de los sistemas de archivo en función de los dispositivos de almacenamiento y sistemas operativos empleados.

CE2.3 Describir la estructura general de almacenamiento en el sistema informático asociando los dispositivos con los distintos sistemas de archivos existentes.

CE2.4 En un supuesto práctico en el que se dispone de un sistema de almacenamiento de la información con varios dispositivos:

- Realizar el particionamiento, en los casos que sea necesario, y la generación de la infraestructura de los sistemas de archivo a instalar en cada dispositivo.
- Implementar la estructura general de almacenamiento integrando todos los dispositivos y sus correspondientes sistemas de archivos.
- Documentar los requerimientos y restricciones de cada sistema de archivos implantado.

C3: Administrar el acceso al sistema y a los recursos para verificar el uso adecuado y seguro de los mismos.

CE3.1 Identificar las posibilidades de acceso al sistema distinguiendo los accesos remotos de los accesos locales.

CE3.2 Describir las herramientas que se utilizan en la gestión de permisos a usuarios para el uso de los recursos del sistema.

CE3.3 En un supuesto práctico en el que se cuenta con derecho de administración de usuarios:

- Identificar los posibles accesos de un usuario al sistema.
- Modificar los permisos de utilización de un recurso del sistema a un usuario.
- Definir limitaciones de uso de un recurso del sistema a los usuarios.

C4: Evaluar el uso y rendimiento de los servicios de comunicaciones para mantenerlos dentro de los parámetros especificados.

CE4.1 Explicar los parámetros de configuración y funcionamiento de los dispositivos de comunicaciones para asegurar su funcionalidad dentro del sistema.

cve: BOE-A-2011-10055

CE4.2 Relacionar los servicios de comunicaciones activos en el sistema con los dispositivos utilizados por ellos con objeto de analizar y evaluar el rendimiento.
CE4.3 En un supuesto práctico en el que tomamos un sistema informático conectado con el exterior por medio de varias líneas de comunicaciones:
- Identificar los dispositivos de comunicaciones y describir sus características.
- Verificar el estado de los servicios de comunicaciones.
- Evaluar el rendimiento de los servicios de comunicaciones.
- Detectar y documentar las incidencias producidas en el sistema.

Contenidos

1. **Gestión de la seguridad y normativas**
   - Norma ISO 27002 Código de buenas practicas para la gestión de la seguridad de la información
   - Metodología ITIL Librería de infraestructuras de las tecnologías de la información
   - Ley orgánica de protección de datos de carácter personal.
   - Normativas mas frecuentemente utilizadas para la gestión de la seguridad física

2. **Análisis de los procesos de sistemas**
   - Identificación de procesos de negocio soportados por sistemas de información
   - Características fundamentales de los procesos electrónicos
     - Estados de un proceso,
     - Manejo de señales, su administración y los cambios en las prioridades
   - Determinación de los sistemas de información que soportan los procesos de negocio y los activos y servicios utilizados por los mismos
   - Análisis de las funcionalidades de sistema operativo para la monitorización de los procesos y servicios
   - Técnicas utilizadas para la gestión del consumo de recursos

3. **Demostración de sistemas de almacenamiento**
   - Tipos de dispositivos de almacenamiento más frecuentes
   - Características de los sistemas de archivo disponibles
   - Organización y estructura general de almacenamiento
   - Herramientas del sistema para gestión de dispositivos de almacenamiento

4. **Utilización de métricas e indicadores de monitorización de rendimiento de sistemas**
   - Criterios para establecer el marco general de uso de métricas e indicadores para la monitorización de los sistemas de información
   - Identificación de los objetos para los cuales es necesario obtener indicadores
   - Aspectos a definir para la selección y definición de indicadores
   - Establecimiento de los umbrales de rendimiento de los sistemas de información
   - Recolección y análisis de los datos aportados por los indicadores
   - Consolidación de indicadores bajo un cuadro de mandos de rendimiento de sistemas de información unificado

5. **Confección del proceso de monitorización de sistemas y comunicaciones**
   - Identificación de los dispositivos de comunicaciones
   - Análisis de los protocolos y servicios de comunicaciones

cve: BOE-A-2011-10055

- Principales parámetros de configuración y funcionamiento de los equipos de comunicaciones
- Procesos de monitorización y respuesta
- Herramientas de monitorización de uso de puertos y servicios tipo Sniffer
- Herramientas de monitorización de sistemas y servicios tipo Hobbit, Nagios o Cacti
- Sistemas de gestión de información y eventos de seguridad (SIM/SEM)
- Gestión de registros de elementos de red y filtrado (router, switch, firewall, IDS/IPS, etc.)

6. Selección del sistema de registro de en función de los requerimientos de la organización

- Determinación del nivel de registros necesarios, los periodos de retención y las necesidades de almacenamiento
- Análisis de los requerimientos legales en referencia al registro
- Selección de medidas de salvaguarda para cubrir los requerimientos de seguridad del sistema de registros
- Asignación de responsabilidades para la gestión del registro
- Alternativas de almacenamiento para los registros del sistemas y sus características de rendimiento, escalabilidad, confidencialidad, integridad y disponibilidad
- Guía para la selección del sistema de almacenamiento y custodia de registros

7. Administración del control de accesos adecuados de los sistemas de información

- Análisis de los requerimientos de acceso de los distintos sistemas de información y recursos compartidos
- Principios comúnmente aceptados para el control de accesos y de los distintos tipos de acceso locales y remotos
- Requerimientos legales en referencia al control de accesos y asignación de privilegios
- Perfiles de de acceso en relación con los roles funcionales del personal de la organización
- Herramientas de directorio activo y servidores LDAP en general
- Herramientas de sistemas de gestión de identidades y autorizaciones (IAM)
- Herramientas de Sistemas de punto único de autenticación Single Sign On (SSO)

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0490_3	90	40

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

cve: BOE-A-2011-10055