



1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019669	Armando Cotarelo Valledor	Vilagarcía de Arousa	2024/2025

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IFC	Informática e comunicacións	CSIFC01	Administración de sistemas informáticos en rede	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0378	Seguridade e alta dispoñibilidade	2024/2025	0	105	0

(*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ MANUEL FERNÁNDEZ FREIRE,MANUEL ÁNGEL REIJA LAMAS
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Adopta pautas e prácticas de tratamento seguro da información, e recoñece a vulnerabilidade dun sistema informático e a necesidade de o asegurar.
RA2 - Implanta mecanismos de seguridade activa, para o que selecciona e executa contramedidas ante ameazas ou ataques ao sistema.
RA3 - Implanta técnicas seguras de acceso remoto a un sistema informático, para o que interpreta e aplica o plan de seguridade.
RA4 - Implanta tornalumes (firewalls) para asegurar un sistema informático, analiza as súas prestacións e controla o tráfico cara á rede interna.
RA5 - Implanta servidores proxy, aplicando criterios de configuración que garantan o funcionamento seguro do servizo.
RA6 - Implanta solucións de alta dispoñibilidade empregando técnicas de virtualización, e configura os contornos de proba.
RA7 - Recoñece a lexislación e a normativa sobre seguridade e protección de datos, e valora a súa importancia.

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Valorouse a importancia de asegurar a privacidade, a coherencia e a dispoñibilidade da información nos sistemas informáticos.
CA1.2 Descríronse as diferenzas entre seguridade física e lóxica.
CA1.3 Clasifícanse os tipos principais de vulnerabilidade dun sistema informático, segundo a súa tipoloxía e a súa orixe.
CA1.4 Contrastouse a incidencia das técnicas de enxeñaría social nas fraudes informáticas.
CA1.6 Valoráronse as vantaxes do uso de sistemas biométricos.
CA1.8 Recoñeceuse a necesidade de establecer un plan integral de protección perimetral, nomeadamente en sistemas conectados a redes públicas.



Criterios de avaliación do currículo
CA1.9 Identificáronse as fases da análise forense ante ataques a un sistema.
CA2.1 Clasificáronse os principais tipos de ameazas lóxicas contra un sistema informático.
CA2.3 Identificouse a anatomía dos ataques máis habituais, así como as medidas preventivas e paliativas dispoñibles.
CA2.7 Avaliáronse as medidas de seguridade dos protocolos usados en redes de comunicación.
CA2.8 Recoñeceuse a necesidade de inventariar e controlar os servizos de rede que se executan nun sistema.
CA2.9 Describíronse os tipos e as características dos sistemas de detección de intrusións.
CA3.1 Describíronse escenarios típicos de sistemas con conexión a redes públicas en que cumpra fortificar a rede interna.
CA3.2 Clasificáronse as zonas de risco dun sistema, segundo criterios de seguridade perimetral.
CA3.3 Identificáronse os protocolos seguros de comunicación e os seus ámbitos de uso.
CA4.1 Describíronse as características, os tipos e as funcións dos tornalumes.
CA4.2 Clasificáronse os niveis en que se realiza a filtraxe de tráfico.
CA5.1 Identificáronse os tipos de proxy, as súas características e as súas funcións principais.
CA6.1 Analizáronse supostos e situacións en que cumpra pór en marcha solucións de alta dispoñibilidade.
CA6.2 Identificáronse solucións de hardware para asegurar a continuidade no funcionamento dun sistema.
CA6.3 Avaliáronse as posibilidades da virtualización de sistemas para pór en práctica solucións de alta dispoñibilidade.
CA6.7 Avaliouse a utilidade dos sistemas de clúster para aumentar a fiabilidade e a produtividade do sistema.
CA6.8 Analizáronse solucións de futuro para un sistema con demanda crecente.
CA7.1 Describiuse a lexislación sobre protección de datos de carácter persoal.



Criterios de avaliación do currículo
CA7.2 Determinouse a necesidade de controlar o acceso á información persoal almacenada.
CA7.3 Identificáronse as figuras legais que interveñen no tratamento e no mantemento dos ficheiros de datos.
CA7.4 Contrastouse o deber de pór ao dispor das persoas os datos persoais que lles atinxen.
CA7.5 Describiuse a lexislación actual sobre os servizos da sociedade da información e o comercio electrónico.
CA7.6 Contrastáronse as normas sobre xestión de seguridade da información.
CA7.7 Comprendeuse a necesidade de coñecer e respectar a normativa legal aplicable.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Adopta pautas e prácticas de tratamento seguro da información, e recoñece a vulnerabilidade dun sistema informático e a necesidade de o asegurar.
RA2 - Implanta mecanismos de seguridade activa, para o que selecciona e executa contramedidas ante ameazas ou ataques ao sistema.
RA3 - Implanta técnicas seguras de acceso remoto a un sistema informático, para o que interpreta e aplica o plan de seguridade.
RA4 - Implanta tornalumes (firewalls) para asegurar un sistema informático, analiza as súas prestacións e controla o tráfico cara á rede interna.
RA5 - Implanta servidores proxy, aplicando criterios de configuración que garantan o funcionamento seguro do servizo.
RA6 - Implanta solucións de alta dispoñibilidade empregando técnicas de virtualización, e configura os contornos de proba.



2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.5 Adoptáronse políticas de contrasinais.
CA1.7 Aplicáronse técnicas criptográficas no almacenamento e na transmisión da información.
CA2.2 Verificouse a orixe e a autenticidade das aplicacións instaladas nun equipamento, así como o estado de actualización do sistema operativo.
CA2.4 Analizáronse diversos tipos de ameazas, ataques e software malicioso, en contornos de execución controlados.
CA2.5 Implantáronse aplicacións específicas para a detección de ameazas e a eliminación de software malicioso.
CA2.6 Utilizáronse técnicas de cifraxa, sinaturas e certificados dixitais nun contorno de traballo baseado no uso de redes públicas.
CA3.4 Configuráronse redes privadas virtuais mediante protocolos seguros a distintos niveis.
CA3.5 Implantouse un servidor como pasarela de acceso á rede interna desde localizacións remotas.
CA3.6 Identificáronse e configuráronse os métodos posibles de autenticación no acceso de usuarios remotos a través da pasarela.
CA3.7 Instalouse, configurouse e integrouse na pasarela un servidor remoto de autenticación.
CA4.3 Configuráronse filtros nun tornalumes a partir dunha listaxe de regras de filtraxe.
CA4.4 Revisáronse os rexistros de sucesos de tornalumes, para verificar que as regras se apliquen correctamente.
CA4.5 Interpretouse a documentación técnica de distintos tornalumes hardware nos idiomas máis empregados pola industria.
CA4.6 Probáronse distintas opcións para implementar tornalumes, tanto de software como de hardware.
CA4.7 Diagnosticáronse problemas de conectividade nos clientes provocados polos tornalumes.
CA4.8 Planificouse a instalación de tornalumes para limitar os accesos a determinadas zonas da rede.



Criterios de avaliación do currículo
CA4.9 Elaborouse documentación relativa á instalación, configuración e uso de tornalumes.
CA5.2 Instalouse e configurouse un servidor proxy cache.
CA5.3 Configuráronse os métodos de autenticación no proxy.
CA5.4 Configurouse un proxy en modo transparente.
CA5.5 Utilizouse o servidor proxy para establecer restricións de acceso web.
CA5.6 Arranxáronse problemas de acceso desde os clientes ao proxy.
CA5.7 Realizáronse probas de funcionamento do proxy, monitorizando a súa actividade con ferramentas gráficas.
CA5.8 Configurouse un servidor proxy en modo inverso.
CA5.9 Elaborouse documentación relativa á instalación, a configuración e o uso de servidores proxy.
CA6.4 Implantouse un servidor redundante que garanta a continuidade de servizos en casos de caída do servidor principal.
CA6.5 Implantouse un balanceador de carga á entrada da rede interna.
CA6.6 Implantáronse sistemas de almacenamento redundante sobre servidores e dispositivos específicos.
CA6.9 Esquematizáronse e documentáronse solucións para supostos con necesidades de alta dispoñibilidade.

3. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

MÍNIMOS ESIXIBLES

- Coñecemento das prácticas e das pautas adecuadas, relativas á seguridade física e lóxica nun sistema informático.
- Coñecemento e análise de técnicas e ferramentas de seguridade activa, que actúen como medidas preventivas ou paliativas ante ataques ao sistema.



- Análise e aplicación de técnicas e ferramentas de seguridade activa.
- Análise e aplicación de técnicas seguras de acceso remoto a un sistema.
- Análise de ferramentas e técnicas de protección perimetral para un sistema.
- Instalación, configuración e proba de tornalumes e servidores proxy como ferramentas básicas de protección perimetral.
- Análise dos servizos de alta dispoñibilidade máis comúns, que garantan a continuidade de servizos e aseguren a dispoñibilidade de datos.
- Coñecemento e análise da lexislación no ámbito do tratamento dixital da información.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

Para aprobar, é preciso obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos sobre dez en cada unha das dúas partes da proba.

A primeira parte, que terá carácter eliminatorio, consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

A segunda parte, para os aspirantes que superaran a primeira proba, que tamén será eliminatoria, consistirá nun desenvolvemento de un ou varios supostos prácticos que versará nunha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

A cualificación final correspondente da proba do módulo profesional será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresadas en números enteiros, redondeada á unidade mais próxima. No caso das persoas aspirantes que suspendan a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Consistirá na realización mediante proba escrita de tipo test e cuestións sinxelas de resposta breve para a resolución de varios supostos relacionados co módulo profesional.

A duración da proba será de 2 horas.



4.b) Segunda parte da proba

Consistirá na realización de supostos prácticos empregando un equipo informático con software de virtualización e máquinas virtuais das distintas versións dos sistemas operativos Windows e Linux funcionando en rede.

Os resultados entregaranse en formato dixital na forma que se estableza na proba. En todo caso, entregarase a máquina virtual exportada.

A duración da proba poderá ser de ata 5 horas.