

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019669	Armando Cotarelo Valledor	Vilagarcía de Arousa	2022/2023

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IFC	Informática e comunicacións	CMIFC01	Sistemas microinformáticos e redes	Ciclos formativos de grao medio	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0226	Seguridade informática	2022/2023	8	140	168

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	SILVIA FRAMIÑÁN FONDEVILA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

A meta do ciclo formativo é a inserción do alumnado no mundo laboral dun xeito rápido e eficaz. Neste sentido proporcionase ao alumnado técnicas e métodos que garanten a adquisición de coñecementos e destrezas para desenvolverse no área profesional.

É necesario ter en conta que o avance tecnolóxico na área da informática prodúcese a ritmo moi acelerado, polo que o alumnado debe ser capaz de adaptarse aos cambios que se produzan. Do mesmo xeito estes cambios deben terse en conta na elaboración desta programación.

Na zona emprazanse varias pemes e pequenas empresas relacionadas co sector informático coas que o departamento de informática mantén contactos e nas que os alumnos e alumnas realizan a formación no centro de traballo e ás que posteriormente se poderían incorporar.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para:

- A protección de equipamentos e redes informáticas
- A protección da información transmitida e almacenada
- Axustarxe á Lexislación e normativa en materia de seguridade informática

3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
1	Introdución á seguridade informática		10	5
2	Seguridade Pasiva		30	15
3	Xestión de dispositivos de almacenamento		18	15
4	Seguridade do software		18	15
5	Criptografía		18	15
6	Seguridade en redes		30	15
7	Seguridade perimetral		30	15
8	Normativa legal na seguridade		14	5

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Introdución á seguridade informática	10

4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica técnicas e prácticas de tratamento seguro da información, e recoñece e valora a súa importancia en distintos contornos de traballo.	NO

4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Valorouse a importancia de manter a información segura.
CA1.2 Clasificouse a información no ámbito da seguridade.
CA1.3 Descríbíronse as diferenzas entre seguridade física e lóxica.
CA1.7 Recoñeceuse a necesidade de facer unha análise de riscos e a posta en marcha dunha política de seguridade.
CA1.8 Establecéronse as normas básicas para incluír nun manual de seguridade informática.

4.1.e) Contidos

Contidos
Seguridade física e lóxica.
Políticas de seguridade.
Manual de seguridade e plans de continxencia.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Seguridade Pasiva	30

4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Aplica medidas de seguridade pasiva en sistemas informáticos, recoñecendo as necesidades de acordo coas características do contorno.	SI

4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA2.1 Definíronse as características do emprazamento e as condicións ambientais dos equipamentos e dos servidores.
CA2.2 Identificouse a necesidade de protexer fisicamente os sistemas informáticos.
CA2.3 Verificouse o funcionamento dos sistemas de alimentación ininterrompida.
CA2.4 Seleccionáronse os puntos de aplicación dos sistemas de alimentación ininterrompida.
CA2.5 Esquematzáronse as características dunha política de seguridade baseada en listas de control de acceso.
CA2.6 Valorouse a importancia de establecer unha política de contrasinais.
CA2.7 Valoráronse as vantaxes do uso de sistemas biométricos.

4.2.e) Contidos

Contidos
Localización e protección física dos equipamentos e dos servidores.
Sistemas de alimentación ininterrompida.
Sistemas biométricos de identificación.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Xestión de dispositivos de almacenamento	18

4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Xestiona dispositivos de almacenaxe aplicando os procedementos e as técnicas adecuadas para asegurar a integridade da información.	SI

4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica relativa á política de almacenaxe.
CA3.2 Tivéronse en conta factores inherentes á almacenaxe da información (rendemento, dispoñibilidade, accesibilidade, etc.).
CA3.3 Clasificáronse e enumeráronse os principais métodos de almacenaxe, incluídos os sistemas en rede.
CA3.4 Descríbíronse as tecnoloxías de almacenaxe redundante e distribuída.
CA3.5 Seleccionáronse estratexias para a realización de copias de seguridade.
CA3.6 Tívoise en conta a frecuencia e o esquema de rotación.
CA3.7 Realizáronse copias de seguridade seguindo diversas estratexias.
CA3.8 Identificáronse as características dos medios de almacenaxe remotos e extraíbles.
CA3.9 Utilizáronse medios de almacenaxe remotos e extraíbles.
CA3.10 Creáronse e restauráronse imaxes de respaldo de sistemas en funcionamento.

4.3.e) Contidos

Contidos
Almacenaxe da información: rendemento, dispoñibilidade e accesibilidade.
Almacenaxe redundante e distribuída.
Almacenaxe remota e extraíble.
Copias de seguridade e imaxes de respaldo.
Medios de almacenaxe.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Seguridade do software	18

4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Aplica mecanismos de seguridade activa atendendo ás necesidades do sistema informático.	SI

4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA4.1 Seguironse plans de continxencia para actuar ante fallos de seguridade.
CA4.2 Clasifícaronse os principais tipos de software malicioso.
CA4.3 Empregáronse ferramentas que examinan a integridade do sistema, e ferramentas de control e seguimento de accesos.
CA4.4 Realizáronse actualizacións periódicas dos sistemas para corrixir posibles vulnerabilidades.
CA4.5 Verificouse a orixe e a autenticidade das aplicacións que se instalan nos sistemas.
CA4.6 Instaláronse, probáronse e actualizáronse aplicacións específicas para a detección e a eliminación de software malicioso.
CA4.7 Aplicáronse técnicas de recuperación de datos.

4.4.e) Contidos

Contidos
Listas de control de acceso.
Política de contrasinais.
Sistemas biométricos de identificación.
Recuperación de datos.
Monitorización de sistemas.
Auditorías de seguridade.
Software malicioso: clasificación. Ferramentas de protección e desinfección.
Actualización de sistemas e aplicacións.
Manual de seguridade e plans de continxencia.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Criptografía	18

4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica técnicas e prácticas de tratamento seguro da información, e recoñece e valora a súa importancia en distintos contornos de traballo.	NO

4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.4 Identifícanse as principais técnicas criptográficas.
CA1.5 Recoñeceuse a necesidade de integrar técnicas criptográficas na almacenaxe e na transmisión da información.
CA1.6 Identifícanse os fundamentos criptográficos dos protocolos seguros de comunicación (clave pública, clave privada, etc.).

4.5.e) Contidos

Contidos
Criptografía. Identificación dixital: sinatura electrónica e certificado dixital.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Seguridade en redes	30

4.6.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Asegura a privacidade da información transmitida en redes informáticas, para o que identifica vulnerabilidades e instala software específico.	NO

4.6.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA5.1 Identificouse a necesidade de inventariar e controlar os servizos de rede.
CA5.2 Contrastouse a incidencia das técnicas de enxeñaría social nas fraudes informáticas e nos roubos de información.
CA5.3 Deduciuse a importancia de reducir o volume de tráfico xerado pola publicidade e o correo non desexado.
CA5.4 Aplicáronse medidas para evitar a monitorización de redes con cables.
CA5.5 Identificáronse as ameazas na navegación por internet.
CA5.6 Clasificáronse e valoráronse as propiedades de seguridade dos protocolos usados en redes sen fíos.
CA5.7 Descríbironse e utilizáronse sistemas de identificación como a sinatura electrónica, o certificado dixital, etc.

4.6.e) Contidos

Contidos
Métodos para asegurar a privacidade da información transmitida.
0Análise dos rexistros (logs) dun sistema para identificar ataques reais ou potenciais á seguridade.
Monitorización do tráfico en redes con cables.
Seguridade en redes sen fíos.
Riscos potenciais dos servizos de rede.
Sistemas de seguridade nas telecomunicacións: correo, www, ftp, p2p, etc.
Publicidade e correo non desexados.
Fraudes informáticas e roubos de información.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Seguridade perimetral	30

4.7.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Asegura a privacidade da información transmitida en redes informáticas, para o que identifica vulnerabilidades e instala software específico.	NO

4.7.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA5.8 Instalouse e configurouse unha devasa (firewall) nun equipamento ou nun servidor.

4.7.e) Contidos

Contidos
Utilización de devasas (firewalls) en equipamentos e en servidores.

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Normativa legal na seguridade	14

4.8.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Recoñece a lexislación e a normativa sobre seguridade e protección de datos, e analiza as repercusións do seu incumprimento.	SI

4.8.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA6.1 Describiuse a lexislación sobre protección de datos de carácter persoal.
CA6.2 Determinouse a necesidade de controlar o acceso á información persoal almacenada.
CA6.3 Identificáronse as figuras legais que interveñen no tratamento e no mantemento dos ficheiros de datos.
CA6.4 Contrastouse a obriga de pór ao dispor das persoas os datos persoais que lles atinxen.
CA6.5 Describiuse a lexislación sobre os servizos da sociedade da información e o comercio electrónico.
CA6.6 Contrastáronse as normas sobre xestión de seguridade da información.
CA6.7 Comprendeuse a necesidade de coñecer e respectar a normativa aplicable.

4.8.e) Contidos

Contidos
Lexislación sobre protección de datos.
Lexislación sobre os servizos da sociedade da información e o correo electrónico.
Normas ISO sobre xestión de seguridade da información.

5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

* Mínimos exigibles:

Os criterios de avaliación mínimos exigibles do módulo son os establecidos para cada unha das unidades didácticas nas que se organiza o módulo.

* Avaliación

Os instrumentos de avaliación que se utilizarán son:

- Probas de avaliación: poderase facer unha proba por cada UD ou bloque de UDs. Unha proba de avaliación poderá estar desglosada nas seguintes dúas partes:

> Proba obxectiva teórica: que consistirá en preguntas de resposta curta, cuestionarios, etc, relacionados cos criterios de avaliación máis teóricos da UD ou bloque.

> Proba obxectiva práctica: que consistirá na realización de casos prácticos en ordenador e entrega de proxectos relacionados cos criterios de avaliación máis prácticos da UD ou bloque. En cada trimestre deberase entregar un ou máis proxectos nos que se reflectirán todas as destrezas e contidos vistos ao longo do trimestre. Cada proxecto deberá elaborarse seguindo as instrucións indicadas con anterioridade á súa elaboración. O proxecto para ser avaliado deberá entregarse en tempo, xa que haberá unha data de entrega fixa. Proxectos entregados fóra de prazo serán avaliados cun 0. En cada proxecto valorarase entre outros:

* Contido

* Deseño

* Documentación entregada: claridade, redacción, deseño, etc.

Cada unha das partes que compoñen cada proba de avaliación terá unha ponderación respecto a todas as partes de todas as probas de avaliación realizadas ao longo do curso.

- Entrega de exercicio ou traballos, realizados individualmente ou en grupo, segundo se indique. A entrega deberase realizar en tempo en forma, e obrigatoriamente deberase subir a través da aula virtual. Se non se cumpren estes criterios a nota desta entrega será de 0 puntos.

Cada entrega terá unha ponderación respecto a todas as entregas realizadas ao longo do curso.

A nota de cada avaliación obterase logo de aplicar a ponderación correspondente a cada instrumento que será a seguinte:

- Probas de avaliación: 90% aplicada á suma ponderada de cada unha das probas de avaliación realizadas ao longo da avaliación.

- Entrega de tarefas: 10% aplicada á suma ponderada de cada unha das tarefas entregadas ao longo da avaliación.

No caso do cálculo da nota da avaliación soamente se terán en conta as probas de avaliación e entrega de tarefas realizados nesa avaliación. Para poder ter superada a avaliación, todas e cada unha das partes que compoñen as probas de avaliación deberán ter unha nota mínima de 5 sobre 10, independentemente de que o cálculo en conxunto das probas de avaliación, entrega de tarefas e participación en clase sexa igual ou superior a 5.

O cálculo da nota final do módulo será a media aritmética das notas acadadas en cada unha das avaliacións.

Para poder ter superado o módulo, é dicir, obter unha nota mínima de 5, todas e cada unha das partes que compoñen as probas de avaliación deberán ter unha nota mínima de 5, independentemente de que o cálculo en conxunto das probas de avaliación, e entrega de tarefas sexa igual ou superior a 5. Adicionalmente, cada un dos proxectos entregados ten que ter unha nota mínima de 5.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Para o alumnado que non supere algunha das unidades didácticas deseñaranse exercicios similares aos realizados durante o curso, que tamén

serán avaliados da mesma forma. Estes exercicios serán realizados de forma autónoma polo alumnado, sendo titorizados e orientados polo profesor encargado do módulo.

No caso de que na avaliación ordinaria non se supere o módulo, para cada alumno será deseñado un plan individualizado de recuperación con exercicios similares aos realizados durante o curso, que deberán ser realizados polos alumnos de forma autónoma ao longo do trimestre seguinte. O modo de avaliación será similar ao realizado durante o curso. A realización destes exercicios será obrigatoria. No caso de que non fosen realizados, deberán realizar unha proba final ao final do período de recuperación, na que poderá haber exercicios de calquera das unidades didácticas.

6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

O alumnado perderá o dereito á avaliación continua se o número de faltas de asistencia inxustificadas acumuladas no módulo supera o 10% da duración total do módulo.

O procedemento de avaliación para o alumnado que perda o dereito de avaliación continua constará de dúas probas:

- Proba escrita sobre coñecementos teórico-prácticos.
- Proba práctica no ordenador e co equipamento de redes da aula.

O profesor valorará se o alumnado reúne os requisitos de madurez, autonomía ou identidade persoal e profesional segundo sexa o resultado e o desenvolvemento das devanditas probas.

Considerarase superado o módulo se logra superar a totalidade das probas anteriores. A cualificación final dependerá do resultado obtido en cada unha delas.

7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

Comunicación ao alumnado dos mínimos esixibles e criterios de avaliación e cualificación.

O profesor do módulo comunicará os mínimos esixibles ao alumnado na sesión de presentación do mesmo; asemade, indicará os criterios de avaliación que se aplicarán e o seu medio de cualificación.

Seguimento da programación

Unha vez ao mes, nas reunións do departamento de Informática, farase o seguimento da programación, pódose en común as incidencias acontecidas para favorecer a coordinación dos membros do departamento, e evitar duplicidades á hora de impartir as clases, favorecendo os procesos de ensino-aprendizaxe e reflectindo o grao de cumprimento con respecto á programación e a xustificación razoada no caso de desviacións na acta correspondente.

Trimestralmente, o profesor realizará un informe sobre o cumprimento da programación onde se indicará o cumprimento de obxectivos, contidos traballados, resultados académicos e temporalización.

Ao final do curso o profesorado completará un formulario por cada grupo de alumnos aos que impartiu docencia no que se recollerán os seguintes aspectos:

Os contidos traballados e, no seu caso, os motivos polos que algúns deles non se completaron.

Os obxectivos acadados.

A porcentaxe de alumnos que supera o módulo.

As actividades complementarias e extraescolares realizadas e a súa valoración.

Os acordos tomados.

Toda esa información, xunto coas incidencias, cambios e propostas de cambio, serán recollidos na memoria do departamento de Informática que servirá de base para a elaboración da programación do seguinte curso.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

O profesorado encargado de impartir a docencia deste módulo, deseñará unha actividade que realizará o alumnado na primeira semana de clase despois do inicio do curso para recoller os coñecementos iniciais do alumnado. Os resultados, axudarán a ter unha idea do nivel do alumnado, e axudarán a deseñar as estratexias durante o curso, para a elaboración de tarefas.

As valoracións que se realicen deberán ter un carácter cualitativo.

8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

Para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados, deseñaranse tarefas de apoio ou reforzo, cuxo obxectivo é apuntalar aquelas eivas detectadas que serán comentadas nas reunións mensuais do departamento de Informática.

Será nesas reunións, onde se propoña o deseño deste tipo de exercicios de apoio ou reforzo.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Faranse respectar as normas de convivencia na aula, nos recreos e nas gardas e insistirase na importancia do seu cumprimento por todos os membros da comunidade educativa. Educarase nos seguintes valores:

Tolerancia e respecto á dignidade e igualdade de todas as persoas, independentemente da súa condición, sexo, relixión, cultura, etnia, nacionalidade, ideoloxía ou lingua e rexeitarase calquera tipo de discriminación.

Respecto e cumprimento das normas de convivencia do Centro e coidado no uso das dependencias e materiais.

Solidariedade entre todos os membros da comunidade educativa.

Colaboración.

Responsabilidade.

Non violencia.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Tódalas actividades propostas polo Departamento de Orientación que vaian dirixidas ó alumnado dos ciclos de informática e tódalas actividades propostas polo Departamento de Informática.

O departamento deixa aberta a porta á asistencia a conferencias e seminarios, que ou ben se planifiquen polo departamento ou ben vaian xurdindo no ámbito social e sexan consideradas de interese.

10. Outros apartados

10.1) Desenvolvemento da actividade lectiva

Dadas as circunstancias actuais condicionadas pola situación de pandemia do COVID-19, os posibles escenarios que se contemplan para o desenvolvemento da actividade lectiva son tres:

1. Escenario de presencialidade total (o que está vixente para este grupo):

O alumnado asistirá ás clases de forma normal.

2. Escenario de confinamento total

O alumnado deberá seguir o desenvolvemento do módulo a través da aula virtual. O profesor continuará explicando as distintas unidades didácticas a través da plataforma WEBEX da Consellería, e subindo as distintas actividades á través da aula virtual da plataforma moodle do centro. As probas teóricas, principalmente cuestionarios tipo test de opción múltiple, realizaranse a través desta mesma plataforma e os exercicios serán subidos polos alumnos e corrixis tamén seguindo este mesmo procedemento.

3. Escenario de confinamento dun ou varios alumnos en particular

No caso de que un ou varios alumnos deban ser confinados por mor de ter contraído o virus do COVID, ou por ter estado en contacto directo con algún positivo, o profesor empregará as ferramentas informáticas mencionadas con anterioridade para garantir que o/s alumno/s poida/n seguir o ritmo do seu grupo de clase, subindo os oportunos apuntamentos aclaratorios e actividades a través da aula virtual e mantendo o contacto co/s alumno/s ben por correo electrónico ou a través da plataforma WEBEX.