



## 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 | CD3IFC000300              | Desenvolvemento de aplicacións web | Ciclos formativos de grao superior | Réxime xeral-ordinario |

### Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)

| Código MP/UF | Nome                         | Curso     | Sesións semanais | Horas anuais | Sesións anuais |
|--------------|------------------------------|-----------|------------------|--------------|----------------|
| MP0487       | Contornos de desenvolvemento | 2024/2025 | 3                | 78           | 93             |

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

### Profesorado responsable

|                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| Profesorado asignado ao módulo | MANUEL ÁNGEL REIJA LAMAS |
| Outro profesorado              |                          |

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo



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

O desenrolo curricular deste módulo profesional fíxose tomando como referencia o Centro educativo IES Armando Cotarelo Valledor e o ámbito produtivo da súa zona de influencia.

Os alumnos aos que está destinado pertencen ó 1 curso do ciclo de Desenvolvemento de Aplicacións Web, que segue o Decreto 109/2011 do currículo de FP de Técnico superior en Desenvolvemento de Aplicacións Web

## 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    | Desenvolvemento de Software                       | Introdúcense conceptos relacionados co desenvolvemento de software, linguaxes de programación e procesos de xeración de executables a partir de código fonte. Estudarase e usarase a plataforma Java para a creación de programas sinxelos escritos nesta linguaxe.                         | 15                 | 10       |
| 2    | Instalación e uso de Contornos de Desenvolvemento | Aprenderanse conceptos sobre contornos de desenvolvemento integrados (IDEs), instalaranse diversos IDEs para crear aplicacións en distintas linguaxes de programación, incluíndo Java e Python. Aprenderanse a configurar, personalizar, e manexar os distintos IDEs instalados.            | 15                 | 10       |
| 3    | Deseño e realización de probas                    | Estúdanse conceptos relacionados coas probas e a calidade do software, planifícanse e realízanse probas unitarias usando os IDEs para verificar o funcionamento dos programas e utilízanse as ferramentas de depuración de código.                                                          | 16                 | 20       |
| 4    | Optimización e documentación                      | Estúdanse métodos de optimización de código como a refactorización, aplicando patróns de refactorización usando os IDEs. Aprenderase a usar os sistemas de control de versións e ferramentas para a xeración de documentación de código utilizando o contorno integrado de desenvolvemento. | 16                 | 20       |
| 5    | Diagramas de clases                               | Aprenderanse os principais métodos de análise e deseño empregados no desenvolvemento de software orientado a obxectos. Estudarase tamén os fundamentos da linguaxe UML, e aplicaranse para elaborar e interpretar diagramas de clases.                                                      | 16                 | 20       |
| 6    | Diagramas de comportamento                        | Elaboraranse diagramas sinxelos de distintos tipos de diagramas de comportamento (casos de uso, secuencia, comunicación, estados e actividades) usando ferramentas software de deseño UML.                                                                                                  | 15                 | 20       |

## 4. Por cada unidade didáctica

### 4.1.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD                | Duración |
|-----|-----------------------------|----------|
| 1   | Desenvolvemento de Software | 15       |



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

| Resultado de aprendizaxe do currículo                                                                                                                                                                        | Completo |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| RA1 - Recoñece os elementos e as ferramentas que interveñen no desenvolvemento dun programa informático, e analiza as súas características e as fases en que actúan ata chegar á súa posta en funcionamento. | SI       |

#### **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 Recoñeceuse a relación dos programas cos compoñentes do sistema informático: memoria, procesador, periféricos, etc. |
| CA1.2 Identificáronse as fases de desenvolvemento dunha aplicación informática.                                           |
| CA1.3 Diferenciáronse os conceptos de código fonte, obxecto e executable.                                                 |
| CA1.4 Recoñecéronse as características da xeración de código intermedio para a súa execución en máquinas virtuais.        |
| CA1.5 Clasificáronse as linguaxes de programación.                                                                        |
| CA1.6 Avaliouse a funcionalidade das ferramentas utilizadas en programación.                                              |
| <a href="#">CA1.7 Recoñeceronse as distintas metodoloxías de desenvolvemento do software</a>                              |

#### **4.1.e) Contidos**

| Contidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Concepto de programa informático.</p> <p>Fases do desenvolvemento dunha aplicación: análise, deseño, codificación, probas, documentación, explotación e mantemento, etc.</p> <p>Código fonte, código obxecto e código executable. Máquinas virtuais e linguaxe intermedia.</p> <p>Tipos de linguaxes de programación.</p> <p>Características das linguaxes máis difundidas.</p> <p>Proceso de obtención de código executable a partir do código fonte: ferramentas implicadas.</p> |



| Contidos                                    |
|---------------------------------------------|
| Metodoloxías de desenvolvemento do software |

#### 4.2.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD                                      | Duración |
|-----|---------------------------------------------------|----------|
| 2   | Instalación e uso de Contornos de Desenvolvemento | 15       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo                                                                                                 | Completo |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| RA2 - Avalía contornos integrados de desenvolvemento, e analiza as súas características para editar código fonte e xerar executables. | 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 Instaláronse contornos de desenvolvemento, propietarios e libres.                                             |
| CA2.2 Engadíronse e elimináronse módulos no contorno de desenvolvemento.                                            |
| CA2.3 Personalizouse e automatizouse o contorno de desenvolvemento.                                                 |
| CA2.4 Configurouse o sistema de actualización do contorno de desenvolvemento.                                       |
| CA2.5 Xeráronse executables a partir de código fonte de diferentes linguaxes nun mesmo contorno de desenvolvemento. |
| CA2.6 Xeráronse executables a partir dun mesmo código fonte con varios contornos de desenvolvemento.                |
| CA2.7 Identifícaronse as características comúns e específicas de diversos contornos de desenvolvemento.             |



#### **4.2.e) Contidos**

| Contidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Funcións dun contorno de desenvolvemento.</p> <p>Instalación dun contorno de desenvolvemento.</p> <p>Ferramentas e asistentes do contorno.</p> <p>Instalación e desinstalación de módulos adicionais.</p> <p>Personalización do contorno.</p> <p>Mecanismos de actualización.</p> <p>Contornos de desenvolvemento máis empregados (libres e comerciais).</p> <p>Uso básico dun contorno de desenvolvemento: edición de programas e xeración de executables.</p> <p>Características dos contornos de desenvolvemento.</p> |

#### **4.3.a) Identificación da unidade didáctica**

| N.º | Título da UD                   | Duración |
|-----|--------------------------------|----------|
| 3   | Deseño e realización de probas | 16       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo                                            | Completo |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| RA3 - Verifica o funcionamento de programas, para o que diseña e realiza probas. | 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 Identifícanse os tipos de probas. |



| Criterios de avaliación                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CA3.2 Definíronse casos de proba.                                                                                             |
| CA3.3 Identificáronse as ferramentas de depuración e proba de aplicacións ofrecidas polo contorno de desenvolvemento.         |
| CA3.4 Utilizáronse ferramentas de depuración para definir puntos de ruptura e seguimento.                                     |
| CA3.5 Utilizáronse as ferramentas de depuración para examinar e modificar o comportamento dun programa en tempo de execución. |
| CA3.6 Efectuáronse probas unitarias de clases e funcións.                                                                     |
| CA3.7 Executáronse probas automáticas.                                                                                        |
| CA3.8 Documentáronse as incidencias detectadas.                                                                               |

#### **4.3.e) Contidos**

| Contidos                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Planificación de probas.                                                                 |
| Tipos de probas: funcionais, estruturais, regresión, etc.                                |
| Procedementos e casos de proba.                                                          |
| Mecanismos e ferramentas de depuración: puntos de ruptura, inspección de variables, etc. |
| Validacións.                                                                             |
| Probas de código: cubrimento, valores límite, clases de equivalencia, etc.               |
| Normas de calidade.                                                                      |
| Probas unitarias: ferramentas.                                                           |
| Automatización e documentación das probas.                                               |



#### **4.4.a) Identificación da unidade didáctica**

| N.º | Título da UD                 | Duración |
|-----|------------------------------|----------|
| 4   | Optimización e documentación | 16       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo                                                       | Completo |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| RA4 - Optimiza código empregando as ferramentas dispoñibles no contorno de desenvolvemento. | 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 Identifícaronse os patróns de refactorización máis usuais.                                             |
| CA4.2 Elaboráronse as probas asociadas á refactorización.                                                    |
| CA4.3 Revisouse o código fonte usando un analizador de código.                                               |
| CA4.4 Identifícaronse as posibilidades de configuración dun analizador de código.                            |
| CA4.5 Aplicáronse patróns de refactorización coas ferramentas que proporciona o contorno de desenvolvemento. |
| CA4.6 Realizouse o control de versións integrado no contorno de desenvolvemento.                             |
| CA4.6.1 Instalouse, empregouse GIT e recoñeceronse as utilidades de GIT                                      |
| CA4.7 Utilizáronse ferramentas do contorno de desenvolvemento para documentar as clases.                     |
| CA4.8 Documentouse o código e recoñeceuse a súa utilidade                                                    |
| CA4.8.1 Empregáronse comentarios e JavaDoc                                                                   |
| CA4.8.2 Creouse un manual de usuario                                                                         |



| Criterios de avaliación                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------|
| CA4.8.3 Creouse un manual de técnico                                         |
| CA4.9 Aplicáronse técnicas e patróns que favorecen a reutilización de código |

#### 4.4.e) Contidos

| Contidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Refactorización: concepto, limitacións e patróns máis usuais.</p> <p>Refactorización e probas. Ferramentas de axuda á refactorización.</p> <p>Uso e configuración de analizadores de código.</p> <p>Control de versións. Estrutura das ferramentas de control de versións. Repositorio. Ferramentas de control de versións.</p> <p>Cientes para control de versións. Integración no contorno de desenvolvemento.</p> <p>Documentación. Uso de comentarios. Alternativas.</p> <p>Manual de usuario e manual técnico</p> <p>Reutilización de código. Técnicas, patróns e beneficios</p> |

#### 4.5.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD        | Duración |
|-----|---------------------|----------|
| 5   | Diagramas de clases | 16       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo                                                                                                           | Completo |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| RA5 - Xera diagramas de clases e valora a súa importancia no desenvolvemento de aplicacións, empregando as ferramentas dispoñibles no contorno. | SI       |



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

| Criterios de avaliación                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CA5.1 Identifícanse os conceptos básicos da programación orientada a obxectos.                                                 |
| CA5.2 Recoñécéronse os métodos de análise e modelaxe máis empregados no ámbito do desenvolvemento de aplicacións informáticas. |
| CA5.3 Identifícanse as ferramentas para a elaboración de diagramas de clases.                                                  |
| CA5.4 Interpretouse o significado de diagramas de clases.                                                                      |
| CA5.5 Instalouse o módulo do contorno integrado de desenvolvemento que permite o uso de diagramas de clases.                   |
| CA5.6 Trazáronse diagramas de clases a partir das especificacións destas.                                                      |
| CA5.7 Xerouse código a partir dun diagrama de clases.                                                                          |
| CA5.8 Xerouse un diagrama de clases mediante enxeñaría inversa.                                                                |

#### **4.5.e) Contidos**

| Contidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Clases: atributos, métodos e visibilidade.</p> <p>Obtención do diagrama de clases a partir do código.</p> <p>Métodos de análise e modelaxe.</p> <p>Obxectos: instanciación.</p> <p>Relacións: herdanza, composición e agregación.</p> <p>UML. Diagramas estruturais.</p> <p>Notación dos diagramas de clases: interpretación.</p> <p>Ferramentas de deseño de diagramas. Módulos integrados no contorno de desenvolvemento.</p> |



| Contidos                                       |
|------------------------------------------------|
| Creación de diagramas de clases.               |
| Xeración de código desde o diagrama de clases. |

#### **4.6.a) Identificación da unidade didáctica**

| N.º | Título da UD               | Duración |
|-----|----------------------------|----------|
| 6   | Diagramas de comportamento | 15       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo                                                                                                                  | Completo |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| RA6 - Xera diagramas de comportamento e valora a súa importancia no desenvolvemento de aplicacións, empregando as ferramentas dispoñibles no contorno. | SI       |

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

| Criterios de avaliación                                        |
|----------------------------------------------------------------|
| CA6.1 Identifícanse os tipos de diagramas de comportamento.    |
| CA6.2 Recoñeceuse o significado dos diagramas de casos de uso. |
| CA6.3 Interpretáronse diagramas de interacción.                |
| CA6.4 Elaboráronse diagramas de interacción sinxelos.          |
| CA6.5 Interpretouse o significado de diagramas de actividades. |
| CA6.6 Elaboráronse diagramas de actividades sinxelos.          |
| CA6.7 Interpretáronse diagramas de estados.                    |
| CA6.8 Formuláronse diagramas de estados sinxelos.              |

**4.6.e) Contidos**

| Contidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Tipos de diagramas de comportamento: campo de aplicación</p> <p>Diagramas de casos de uso: actores, escenario e relación de comunicación.</p> <p>Diagramas de interacción: tipos (diagramas de secuencia e de comunicación).</p> <p>Diagramas de secuencia.</p> <p>Diagramas de comunicación.</p> <p>Diagramas de actividades.</p> <p>Diagramas de estados.</p> |

**5. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación****5.1. MÍNIMOS EXIXIBLES**

Os mínimos exixibles son detallados no apartado 4.c xunto cos criterios de avaliación e instrumentos de avaliación asociados polo que non serán detallados de novo. Para aprobar é preciso acadar cada un deses mínimos exixibles.

**5.2. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN**

Existen tres sesións de avaliación onde se emitirá unha nota (con cifras enteiras do 1 ao 10) .

Para o cálculo da nota terase en conta:

**PARTE A. Proba de avaliación.**

A proba de avaliación que poderá ser escrita e/ou práctica co ordenador: probas individuais acerca dos contidos estudados nunha ou varias unidades didácticas. Poden conter preguntas teóricas de tipo test, respostas curtas ou desenvolvemento, así como esixi-la resolución de exercicios e supostos prácticos, podendo estes ser realizados en papel ou no ordenador.

NOTA: As respostas de tipo test incorrectas restarán 2 mal por 1 ben

As preguntas tipo test poderán ter mais dunha resposta correcta, de maneira que pra cunha pregunta sexa correcta haberá que marcar todas as respostas



(de non ser así considerarase como mal contestada e restará)

As preguntas en branco non puntuarán. As preguntas tipo test incorrectas restarán, dúas preguntas tipo test incorrectas restará unha pregunta correcta. Poderá haber algunhas preguntas (que serán marcadas debidamente como mínimos esixibles) que deberán ser contestadas correctamente pra seguir corrixindo o exame; e dicir, de habelas, terán que ser contestadas todas elas correctamente para aproba-lo exame, se algunha destas preguntas non fose correcta, automaticamente o exame estaría suspenso.

Os instrumentos necesarios pra realización da proba serán papel e bolígrafo de cor negra ou azul. Non será corrixido ningún exercicio que se realice empregando ferramentas diferentes ás indicadas, ou que non se cubra segundo as indicacións establecidas no enunciado do exame. Non se correxirá ningún exercicio feito con lápiz ou con algún tipo de tinta correctora.

Excluíranse as persoas aspirantes que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumpran as normas indicadas. Neste caso, o profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esa parte da proba do módulo cun cero.

O aspirante deberá identificar claramente a súa proba, en caso contrario non se correxirá.

Queda totalmente prohibido o emprego de teléfonos móbiles ou calqueira outro dispositivo similar ou electrónico (reloxo dixital, etc ...), deberán estar totalmente apagados e nunca visibles.

As probas serán presenciais ou telemáticas según indique a dirección do centro en función da situación sanitaria que se dea por mor da pandemia ou doutra emerxencia similar. No caso de que a proba fora telemática o alumno poderá ser requerido durante a proba a conectar micro, cámara web ou seguir outras instrucións que se precisen para autenticar a súa identidade. Despois do exame o profesor poderá entrevistarse co alumno pra verifica-la autoría do exame por parte do alumno.

PARTE B. Entrega das tarefas propostas na aula virtual.

Tódalas tarefas propostas deberán ser entregadas en tempo e forma (establecerase un primeiro prazo na aula virtual, que é o que marcará a entrega en tempo e forma), así coma te-lo califcativo de APTAS pra poder ser avaliadas e formar parte da nota final, é dicir non ten que faltar nengunha tarefa proposta e co califcativo de APTA para cas tarefas poidan ser consideradas na nota final da avaliación.



Se as tarefas entregáranse fora do primeiro prazo entón como máximo poderán valer a metade da nota máxima de haberse entregado en tempo e forma,

Traballos, tarefas ou prácticas:

-A nota dos traballos será individual, poida co alumnado teña que defendelos ante o docente respondendo unha serie de cuestións referentes as partes do mesmo.

A nota dependerá das respostas dadas e, de non ser respondidas correctamente, dita parte pode ser considerada como non superada.

-Os traballos poderán ser expostos de forma individual ante o resto de alumnado, se así o considera o mestre. Neste caso, unha parte da nota dependerá do control do tema, o desenvolvemento durante a presentación, os recursos utilizados e as respostas as preguntas efectuadas polo docente e o resto do alumnado.

Autoría de actividades, tarefas, probas ou traballos:

-poderá ser verificada a autoría de calqueira das probas/traballos/tarefas/actividades a realizar polos alumnos/as, ben sexan teóricas ou prácticas, actividades en clase ou na casa, etc. por parte do profesor en calqueira momento da celebración ou realización da proba/traballo/tarefa/actividade ou ben con posterioridade a ésta.

Se o resultado é copia ou falsificación ou calqueira outro método de suplantación da autoría (uso de ferramentas de intelixencia artificial non autorizadas, ferramentas de internet non autorizadas, etc) a nota global da proba/traballo/tarefa/actividade será a nota mínima da mesma.

#### NOTA FINAL

A nota final da avaliación farase ca seguinte fórmula  $A \cdot 0.90 + B \cdot 0.10$

Pra aplicación desta fórmula terase que aprobar cada parte (cada parte evaluarase de 1 a 10, o aprobado estará no 5 en cada parte)

De non se-lo caso, a nota resultante será a da proba escrita (ponderada por 0.9). De non aprobarse unha das partes, dita parte na fórmula pasará a valer 0

A nota resultante en cada unha das avaliacións será a do redondeo matemático a un número enteiro (do 1 ao 10) tras aplica-la fórmula antes indicada.

O redondeo que se empregará será o seguinte:

nota x.00 a x.50 redondearase a x

nota x.51 a x.99 redondearase a x+1

Pra supera-lo módulo en cada avaliación é preciso obter unha nota resultante igual ou superior a 5.

Os alumnos que non superen o módulo durante a avaliación ordinaria, terán que superar unha proba final, cualificada entre 1 e 10, na que deberán obter unha nota igual ou superior a 5 pra cada unha das avaliacións para poder aproba-la asignatura, nese caso a nota final será a media aritmética das partes avaliadas



A nota final será calculada a partir da media aritmética das tres avaliacións sempre e cando estas fosen superiores a 5. En caso de ter unha ou mais avaliacións con nota inferior a 5, o alumno/a terá que facer unha proba final pra cada avaliación non superada cos contidos correspondentes a esa avaliación.

O resultado de cada unha desas probas substitúe ás notas das avaliacións ordinarias suspensas no cálculo da nota final.

Se a situación ocasionada polo COVID non permite a realización de probas presenciais, estas adaptaránse a probas telemáticas.

En calquera dos escenarios e con motivo das posibles restricións pola pandemia e necesidade de distanciamento social, pode requirirse pra preparación e organización das probas que o alumnado CONFIRME a intención de realizar éstas con polo menos con anterioridade de 48h á súa realización. De requirirse, e de non confirmarse por parte do alumno a súa participación nestas probas de avaliación, podería ter unha condición de NON APTO na proba de avaliación

De detectarse calquer comportamento incorrecto como copiar traballos, actividades ou probas, dito traballo, actividade ou proba contará como non superada.

O docente pode esixir a defensa total ou parcial de calquera actividade, traballo ou proba mediante unha serie de preguntas individuais. De non ser respondidas correctamente, a actividade, traballo ou proba pode ser considerada como non superada.

De non superar o alumno una proba de exame, está terá que recuperala no exame final

#### RESUMO CUALIFICACIÓN POR AVALIACION:

-- Proba escrita y/o práctica da avaliación (ponderada por 0.9)

-- Actividades Prácticas realizadas ata ese momento dende o principio de curso (ponderada por 0.10)

-- A avaliación considerase aprobada cando a NOTA MEDIA PONDERADA (proba escrita e actividades prácticas) sexa igual ou superior a 5 sobre 10.  
(pra face-la media ponderada na proba de avaliación deberá aprobarse cada unha das partes)

#### NOTAL FINAL NA AVALIACIÓN CONTINUA

- Se se aproban tódalas avaliacións a nota final da ultima avaliación será a media das notas de cada avaliación (conseguidas pra cada avaliación segundo a fórmula arriba indicada)

- Se se suspende alguha avaliación a nota final na avaliación continua será a de suspenso e haberá que ir a proba extraordinaria de xuño

#### NOTA FINAL ACADADA NA PROBA EXTRAORDINARIA DE XUÑO

- Estarán exentos da realización desta proba os alumnos que xa teñan a condición de apto na avaliación continua.

- Realizarán esta proba os alumnos que non acadaron a condición de APTO na avaliación continua ou que perderan o seu dereito de avaliación



continuada por calqueira razón.

- As actividades prácticas realizadas durante o curso non serán obxecto de avaliación nin serán consideradas na nota final desta convocatoria.
- Será unha proba teórico-práctica. A nota final será exclusivamente referida a esta proba nunha escala de 1 a 10. Dita proba poderá estar dividida por avaliacións e pra aprobar haberá que aprobar cada avaliación, sendo a nota final, unha vez aprobadas tódalas probas das avaliacións, a media das mesmas

NOTA: O momento temporal no que se da unha unidade didáctica pode variar, é dicir, pódese cambiar a orde de desenvolvemento dos temas. Pero en calqueira caso, antes da proba dunha avaliación dirase que unidades entran nesa avaliación, mediante a aula virtual

## 6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

### 6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

O alumnado que non acade a avaliación positiva segundo o apartado 5) deberá realizar as seguintes actividades para poder acadala na avaliación final:

- Proba escrita dos CA non superados nas probas escritas realizadas ó longo do curso.
- Traballo avaliado dos CA non superados nos traballos realizados ó longo do curso.

A metodoloxía de cálculo da nota será a mesma que no apartado 5), de modo que se fará un recálculo da nota final substituíndo a nova nota nos CAs que non foran superados previamente.

En caso de que a situación sociosanitaria derivada do COVID19 ou outra situación pandémica non permitira a asistencia do alumnado as actividades realizaríanse de xeito telemático a través da aula virtual Moodle do centro.

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

Dacordo coa normativa vixente, o alumnado que teña máis do 10% de faltas de asistencia, 7.8h (9.3 sesións de 50 minutos) neste caso, perderá o dereito a avaliación continua (exames parciais da 1ª, 2ª e 3ª avaliación) e terá que acudir á avaliación final.

A avaliación constará de dúas probas en días separados:

- Proba escrita para demostrar os coñecementos teóricos.
- Proba práctica, para demostrar o manexo das ferramentas informáticas utilizadas neste módulo, que poderá substituírse por un traballo ou traballos avaliados referentes os CA tocados nos traballos realizados ó longo do curso

A avaliación positiva acadarase seguindo a metodoloxía do apartado 5.

En caso de que a situación sociosanitaria ou outra situación pandémica non permitise a asistencia do alumnado ó centro as probas realizaríanse a través da aula virtual Moodle do centro.

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

O seguimento da programación didáctica realizarase unha vez tódalas semanas pra así poder comprobar se a temporización é a correcta, ou se as actividades foron realistas na súa concepción teórica.

A avaliación da propia práctica docente será utilizada como realimentación para ter unha visión máis global de cómo se está a realizar.

Os indicadores que de maneira xeral teranse en conta á hora de avalia-la práctica docente son os seguintes:

- \* As actividades realizadas son apropiadas pra acada-los resultados de aprendizaxe.
- \* A transversalidade motivadora e de educación en valores das actividades contribúe a acada-los obxectivos.
- \* A distribución dos tempos e espazos favorece a aprendizaxe do alumno.
- \* Os exemplos presentados resultan motivadores.
- \* Os materiais didácticos son de axuda.
- \* As medidas pra atende-a diversidade cobren as necesidades existentes.
- \* O alumnado interésase sobor dos temas tratados.
- \* A metodoloxía exposta é apropiada pra traballa-los contidos.
- \* Os recursos empregados responden á súa finalidade.
- \* A avaliación do proceso de aprendizaxe cumpre a súa función formativa.
- \* A actuación directa do docente no aula consegue a participación do alumnado.

## 8. Medidas de atención á diversidade

### 8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

A avaliación inicial realizarase ó inicio do curso seguindo as instrucións recibidas.

Terá por obxectivos:



- Coñece-la situación de partida do alumnado e do grupo.
- Detectar necesidades especiais no alumnado.
- Comparti-las observacións co resto do equipo docente.
- Orienta-la programación do proceso de ensino-aprendizaxe do módulo.

As observacións e toma de datos inicial analizarase en común co resto do equipo docente na correspondente reunión de avaliación inicial, aplicándose ó módulo as medidas que se adopten de forma conxunta por éste.

Previamente a devandita reunión o profesor recabará a información complementaria á recabada polo titor, no caso de considerarse insuficiente segundo o observado na aula. De se-lo caso, esta información estará a disposición do resto do equipo docente pra a reunión de avaliación inicial.

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

Dacordo co decreto 320/1996 do 26 de xullo, polo que se establecen as normas xerais que deben rexe-las respostas ás diferentes necesidades educativas dentro dunha ensinanza comprensiva e aberta a diversidade, as necesidades educativas específicas céntranse nas seguintes medidas de atención:

##### a) Atención dos alumnos con necesidades educativas especiais:

Alumnos superdotados intelctualmente que necesitarán de motivación adicional. Pódenselles encomendar tarefas de mais dificultade co resto do grupo, necesitarán da permanente xustificación do porqué das tarefas, a súa relación co traballo no mundo da empresa e cos coñecementos que se están a estudar a través dela.

Alumnos con dificultades na aprendizaxe. Entregaránselles exercicios que deberán facer na casa, de dificultade gradual ata chegar ó nivel da clase. Buscarase tamén que ó facer exercicios prácticos, os equipos sexan heteroxéneos en canto a capacidade de aprendizaxe e nivel, de xeito cos mais dotados poidan axudalos.

##### b) Atención dos alumnos con discapacidades, podendo precisar de:

Recursos materiais adaptados ás mesmas: configuración do monitor con fontes grandes, asentos, posición específicas no aula, periféricos de



entrada ao ordenador especialmente adaptados, etc.

Tempo adicional para face-los exercicios, ou ben adaptalos ás súas condicións de xeito ca proba sexa oral ou ben interactiva.

Unha programación adecuada ás posibilidades do alumnado con discapacidade, a partir dunha avaliación inicial completa contando co departamento de orientación, informe médico e o resto dos profesores do departamento.

Se as medidas propostas son insuficientes pra resolve-los problemas dun alumno, comunicáraselle ó titor e o departamento de orientación a necesidade dunha adaptación curricular conforme as súas necesidades e circunstancias.

## 9. Aspectos transversais

### 9.a) Programación da educación en valores

Asemade dos contidos anteriormente detallados, na dinámica diaria do proceso de ensinanza e aprendizaxe, traballaranse os seguintes temas transversais:

- Educación moral e cívica: Os alumnos van mostrar aspectos da vida diario sobor da necesidade de respecta-las normas básicas e adoptar actitudes positivas e de apoio pra convivencia en sociedade, que será aplicado con actividades en grupo.
- Educación pra Paz: Debe en todo momento, comunicando a través de non-violencia, linguaxe e atención incidir na prevención de conflitos na clase e pra súa resolución pacífica.
- Educación pra Igualdade de Oportunidades pra ámbolos sexos: Mostra-la igualdade ó face-la agrupación de estudantes a desenvolver cada unha das actividades propostas, aumentando tamén o emprego dunha linguaxe co-educativa na clase.
- Educación en saúde: Atención especial á hixiene e postura, ergonomía pra evitar dores de costas, así como estándares de seguridade que deben ser atendidos e os elementos de protección que deben ser usados en diferentes operacións de montaxe de equipos.
- Educación Ambiental: Promove-la utilización e xeración de documentación en dixital para evitar, na medida do posible o desperdicio de papel. Ademais, ao longo da operación de montaxe e mantemento de ordenadores, deben dirixirse a eliminación selectiva de residuos xerados.



### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Teñen un papel moi importante na formación integral do alumnado, abordando temas de interese, e ofrecendo a posibilidade de poñer ó alumnado en contacto cunha realidade descoñecida ou só coñecida a nivel teórico.

Os seus obxectivos son:

- Poñer en contacto ó alumnado coas actividades obxecto de estudo.
- Co alumno coñeza sobre a realidade aspectos só estudados a nivel teórico.

As actividades complementarias e extraescolares pra este módulo serán as programadas polo departamento pra todo o ciclo.

## 10.Outros apartados

### 10.1) Desenvolvemento da actividade lectiva

Dadas as circunstancias actuais condicionadas pola situación de pandemia do COVID-19 ou por outra situación pandémica, os posibles escenarios que se contemplan pro desenvolvemento da actividade lectiva son catro:

#### 1. Escenario de presencialidade total (o que está vixente inicialmente)

- O alumnado asistirá ás clases na aula todos os días.
- O profesor impartirá a clase na aula.
- Utilizarase a aula virtual da plataforma MOODLE do centro para compartir material e recibir exercicios.  
Se por algunha razón non se puidese monta-la aula virtual ou non estivese activa compartirase a documentación nun espazo comun no servidor do centro accesible por todo o alumnado pra que poidan dispor del pra levalo a casa, xa fora mediante elementos físicos - usb, discos portables, etc .. - ou por elementos software en distintas nubes (drive en google, drive en windows, etc ...) e seguir traballando na casa. Tentarase arranxa-lo problema o antes posible e cando así se faga todo o material que estivera no espazo comun volcarase a aula virtual.

#### 2. Escenario de semipresencialidade



- Dividir ó alumnado en dous grupos #1 e #2, con igual número de integrantes.
- O alumnado de cada grupo asistirá ás clases na aula en días alternos.
- O profesor impartirá a clase na aula e simultaneamente a través dun sistema de teleconferencia. Usarase por defecto CISCO WEBEX MEETINGS. Poderase usar outra plataforma no caso de necesidade.
- Cada día, o alumnado do grupo que non asista á aula, seguirá a clase a través do sistema de teleconferencia especificado.
- Utilizarase a aula virtual da plataforma MOODLE do centro para compartir material e recibir exercicios.

**3. Escenario de confinamento total:**

- Todo o alumnado deberá segui-lo 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 a 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 corrixidos tamén seguindo este mesmo procedemento.

**4. 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.
- O/s alumno/s seguirá/n as clases a través do sistema de aula virtual.

**10.2) Criterios de cualificación para alumnado de 2º curso con este módulo suspenso**

**CONVOCATORIA DE MARZO:**

- \* Exame de conceptos e/ou procedementos. Un exame por cada avaliación.
  - \* Nota mínima para superar a avaliación:
    - . Exame: 5 puntos.
  - \* O módulo supérase se se superan as tres avaliacións en que se divide o módulo
- Cada avaliación ten que superarse de forma individual



\* A nota final é a media das notas das avaliacións unha vez se superen todas de forma individual

CONVOCATORIA DE XUÑO:

\* Exame de conceptos e/ou procedementos. Un exame por cada avaliación.

\* Nota mínima para superar a avaliación:

. Exame: 5 puntos.

\* O módulo supérase se se superan as tres avaliacións en que se divide o módulo

Cada avaliación ten que superarse de forma individual

\* A nota final é a media das notas das avaliacións unha vez se superen todas de forma individual