

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019402	Pazo da Mercé	Neves (As)	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IFC	Informática e comunicacións	CSIFC03	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	2023/2024	4	107	128

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MARÍA ESTHER FERREIRO FERNÁNDEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



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

O módulo "Contornos de desenvolvemento" pertence ao ciclo de Formación Profesional de grao superior de Desenvolvemento de Aplicacións Web, que ten unha duración de 2.000 horas ao longo de 2 cursos académicos, ao que lle corresponde o título de Técnico Superior en desenvolvemento de aplicacións web. Este módulo impártese durante o primeiro curso. O desenvolvemento curricular de este módulo ten como referencia de partida o Real Decreto 686/2010, do 20 de maio, onde se establece o currículo do ciclo Desenvolvemento de Aplicacións Web.

O ámbito produtivo no que se atopa o centro caracterízase pola abundancia de PEMEs. Polo tanto, na concreción do currículo do ciclo terase en conta esta circunstancia para incidir nas tecnoloxías e infraestruturas máis utilizadas neste tipo de empresas.

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 (%)	Resultados de aprendizaxe					
					48700					
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6
1	Introdución ao desenvolvemento de software	Conceptos relacionados co software, o sistema informático e as fases de desenvolvemento do software.	23	16	X					
2	Instalación e uso de contornos de desenvolvemento	Explicaranse conceptos xerais sobre contornos de desenvolvemento, instalarase un contorno de desenvolvemento libre daranse os primeiros pasos nel. Uso básico do contorno de desenvolvemento en operacións de edición e xeración de código.	32	20		X				
3	Deseño e realización de Probas	Conceptos relacionados coas probas e a calidade do software. Deseñaranse e realizaranse probas unitarias para verificar o correcto funcionamento do software e realizarase depuración de código no contorno de desenvolvemento.	20	16			X			
4	Optimización e documentación	Optimización e documentación de código usando o contorno de desenvolvemento	16	16				X		
5	Elaboración de diagramas de clases	Identificar os principais métodos de análise e deseño empregados no desenvolvemento de software, facendo especial énfase no modelo UML. Describíranse os principais conceptos de programación orientada a obxectos e finalmente traballarase con diagramas de clases, tanto para a súa creación como para a súa creación.	19	16					X	
6	Elaboración de diagramas de comportamento	Aprenderase a traballar con diagramas sinxelos de casos de uso, secuencia, comunicación, estados e actividades tanto para a súa comprensión como para a súa creación.	18	16						X
Total:			128							

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Introdución ao desenvolvemento de software	23

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.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Recoñecer a relación entre algoritmo, software de aplicación, software de sistema e hardware. 1.2 Identificar as fases de desenvolvemento de software no modelo en cascada, en espiral, na programación extrema e en Métrica V3.	1	O software e os proxectos de desenvolvemento de software	12,0
2.1 Diferenciar linguaxes informáticas, clasificalas e identificar e caracterizar as linguaxes de programación máis populares. 2.2 Recoñecer as características, código xerado e ferramentas utilizadas na edición, compilación, enlace e execución para linguaxes de programación compiladas, interpretadas, de máquina virtual ou de execución administrada.	2	Linguaxes de Programación e ferramentas de desenvolvemento	11,0
TOTAL			23

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Recoñeceuse a relación dos programas cos compoñentes do sistema informático: memoria, procesador, periféricos, etc.	● PE.1 - Cuestionario sobre a relación dos programas cos compoñentes do sistema informático.	N	10
CA1.2 Identifícanse as fases de desenvolvemento dunha aplicación informática.	● PE.2 - Cuestionario sobre as fases de desenvolvemento dunha aplicación informática e resolución de problemas empregando técnicas das distintas fases.	S	40
CA1.3 Diferenciáronse os conceptos de código fonte, obxecto e executable.	● PE.3 - Cuestionario sobre os conceptos de código fonte, obxecto e executable.	S	15
CA1.4 Recoñecéronse as características da xeración de código intermedio para a súa execución en máquinas virtuais.	● PE.4 - Cuestionario sobre as características da xeración de código intermedio para a súa execución en máquinas virtuais.	N	10
CA1.5 Clasifícanse as linguaxes de programación.	● PE.5 - Cuestionario sobre as distintas linguaxes de programación e a súa clasificación.	S	15
CA1.6 Avaliouse a funcionalidade das ferramentas utilizadas en programación.	● PE.6 - Cuestionario sobre a funcionalidade das ferramentas empregadas con máquinas virtuais.	N	10
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Concepto de programa informático.

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

4.1.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
O software e os proxectos de desenvolvemento de software - Explicaranse conceptos relacionados co software, o sistema informático e as fases de desenvolvemento do software.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición sobre software e procesos de desenvolvemento de software. Exposición dos distintos modelos existentes do ciclo vida. 	<ul style="list-style-type: none"> Busca de información en Internet para completar a exposición do profesor: Nomes de software de sistema e de software de aplicación, nomes de software dispoñible para o usuario pero inestable, últimas versións de software, nomes e características fundamentais doutras metodoloxías de desenvolvemento de software. Presentación na que se explique que produtos ou documentos se xeneran en cada fase de desenvolvemento de Software no modelo en Cascada. 	<ul style="list-style-type: none"> Documento relativo as distribucións e licenzas software. Presentación sobre documentación nas distintas fases de desenvolvemento de software. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector. Pizarra Ordenadores con sistema operativo Linux, software de máquina virtuais e conexión a Internet. Material didáctico subministrado polo profesorado no EAV. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Cuestionario sobre a relación dos programas cos compoñentes do sistema informático. PE.2 - Cuestionario sobre as fases de desenvolvemento dunha aplicación informática e resolución de problemas empregando técnicas das distintas fases. 	12,0
Linguaxes de Programación e ferramentas de desenvolvemento - Explicáronse conceptos relacionados coas linguaxes informáticas e clasificáronse as linguaxes seguindo distintos criterios. Identificáronse as ferramentas e describiuse o proceso a seguir co código fonte para chegar a executalo.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición sobre os conceptos de código fonte, obxecto e executable. Exposición sobre linguaxes de programación e sobre as ferramentas empregadas en programación. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización dun esquema dos distintos tipos de linguaxes de programación. Proba escrita da UD1. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios resoltos sobre linguaxes de programación. 	<ul style="list-style-type: none"> Canón-Proxector Pizarra Apuntes do profesor dispoñibles no EAV 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Cuestionario sobre os conceptos de código fonte, obxecto e executable. PE.4 - Cuestionario sobre as características da xeración de código intermedio para a súa execución en máquinas virtuais. PE.5 - Cuestionario sobre as distintas linguaxes de programación e a súa clasificación. PE.6 - Cuestionario sobre a funcionalidade das ferramentas empregadas con máquinas virtuais. 	11,0
TOTAL						23,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Instalación e uso de contornos de desenvolvemento	32

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.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Instalar contornos de desenvolvemento, propietarios e libres. 1.2 Identificar as características comúns e específicas de diversos contornos de desenvolvemento.	1	Instalación e uso de contornos de desenvolvemento. Eclipse.	8,0
2.1 Identificar ferramentas e asistentes sobre o contorno instalado. 2.2 Actualizar os complementos do contorno de desenvolvemento instalado. 2.3 Personalizar o contorno de desenvolvemento instalado. 2.4 Automatizar procesos e facilitar a escritura de código no contorno de desenvolvemento instalado. 2.5 Instalar, desinstalar, activar e desactivar módulos sobre o contorno de desenvolvemento instalado.	2	Actualización, personalización e xestión de módulos do contorno de desenvolvemento.	12,0
3.1 Xerar executables en diferentes linguaxes sobre o mesmo contorno de desenvolvemento instalado. 3.2 Xerar executables na mesma linguaxe sobre diferentes contornos de desenvolvemento instalados.	3	Uso básico do contorno de desenvolvemento en operacións de edición e xeración de código.	12,0
TOTAL			32

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Instaláronse contornos de desenvolvemento, propietarios e libres.	• TO.1 - Sobre a instalación de Eclipse	S	20
CA2.2 Engadíronse e elimináronse módulos no contorno de desenvolvemento.	• TO.2 - Sobre a incorporación e eliminación de módulos no contorno de desenvolvemento	S	20
CA2.3 Personalizouse e automatizouse o contorno de desenvolvemento.	• TO.3 - Sobre a realización das tarefas de clase e un caso práctico sobre personalización e automatización dun IDE	N	10
CA2.4 Configurouse o sistema de actualización do contorno de desenvolvemento.	• TO.4 - Sobre a realización das tarefas de clase e resolución dun caso práctico sobre actualización dun IDE	S	15
CA2.5 Xeráronse executables a partir de código fonte de diferentes linguaxes nun mesmo contorno de desenvolvemento.	• TO.5 - Sobre a realización das tarefas de clase e un caso práctico sobre xeración de código nun IDE	S	15
CA2.6 Xeráronse executables a partir dun mesmo código fonte con varios contornos de desenvolvemento.	• TO.6 - Sobre a realización das tarefas de clase e un caso práctico.	N	10

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.7 Identifícaronse as características comúns e específicas de diversos contornos de desenvolvemento.	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Cuestionario sobre as características comúns e específicas de diversos contornos de desenvolvemento. 	N	10
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

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

4.2.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Instalación e uso de contornos de desenvolvemento. Eclipse. Explicaranse conceptos xerai sobre contornos de desenvolvemento, instalaranse contornos de desenvolvemento propietarios e libres e daranse os primeiros pasos con eles.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación das características dun IDE e dos criterios a ter en conta cando se selecciona un en concreto para traballar. Explicación da instalación de Eclipse. Explicación dalgunhas opcións de configuración e personalización de Eclipse. Explicación relativa á instalación de plugins. 	<ul style="list-style-type: none"> Comparación de distintos entornos de desenvolvemento. Instalación de Eclipse. Preparación do entorno. Realización de cambios na configuración de Eclipse co obxectivo de nos facilitar o traballo. Cambio de idioma no IDE. Instalación de Plugins en Eclipse. 	<ul style="list-style-type: none"> Eclipse instalado e configurado segundo as tarefas e cos plugins instalados. 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarra. Canón-Proxector. Apuntes do profesor dispoñibles no EAV Ordenador con conexión a Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Cuestionario sobre as características comúns e específicas de diversos contornos de desenvolvemento. TO.1 - Sobre a instalación de Eclipse 	8,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
<p>Actualización, personalización e xestión de módulos do contorno de desenvolvemento. - Realizaranse actualizacións, personalizacións e xestionaranse complementos nun contorno de desenvolvemento instalado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Demostración práctica do proceso de actualización dun contorno de desenvolvemento. • Demostración práctica sobre a personalización dun contorno de desenvolvemento. • Demostración práctica de utilización de ferramentas e asistentes de axuda na escritura de código como completado de código, suxestións e consellos. • Demostración práctica de automatización de procesos para facilitar a escritura de código como modelos de código ou macros. • Demostración práctica da instalación, activación, desactivación e desinstalación dun módulo nun contorno de desenvolvemento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización dun contorno de desenvolvemento. • Personalización dun contorno de desenvolvemento. • Uso de completado de código, suxestións e consellos en liña para facilitar a escritura de código. • Instalación, activación, desactivación e desinstalación dun módulo nun contorno de desenvolvemento. • Tarefa de avaliación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ferramentas instaladas e tarefas resoltas empregando ditas ferramentas. • Proba práctica resolta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Canón-Proxector • Pizarra • Apuntes do profesor dispoñibles no EAV • Ordenador con conexión a Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> • TO.2 - Sobre a incorporación e eliminación de módulos no contorno de desenvolvemento • TO.3 - Sobre a realización das tarefas de clase e un caso práctico sobre personalización e automatización dun IDE • TO.4 - Sobre a realización das tarefas de clase e resolución dun caso práctico sobre actualización dun IDE 	12,0
<p>Uso básico do contorno de desenvolvemento en operacións de edición e xeración de código. - Realizaranse operacións básicas de edición, compilación, enlace e execución sobre os contornos de desenvolvemento instalados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explicacións sobre operacións básicas a realizar nun contorno de desenvolvemento para a edición, compilación, enlace e execución de código escrito en diferentes linguaxes de programación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de operacións para preparar un contorno de desenvolvemento para a edición, compilación, enlace e execución de código escrito en diferentes linguaxes de programación. • Tarefa de avaliación da UD2. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tarefas sobre edición, compilación, enlace e execución de código escrito en diferentes linguaxes de programación empregando un contorno de desenvolvemento realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Canón-Proxector • Pizarra • Apuntes do profesor dispoñibles no EAV • Ordenador con conexión a Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> • TO.5 - Sobre a realización das tarefas de clase e un caso práctico sobre xeración de código nun IDE • TO.6 - Sobre a realización das tarefas de clase e un caso práctico. 	12,0
TOTAL						32,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Deseño e realización de Probas	20

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 deseña e realiza probas.	SI

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar as ferramentas de depuración e proba de aplicacións ofrecidas polo contorno de desenvolvemento. 1.2 Utilizar ferramentas de depuración para definir puntos de ruptura e seguimento. 1.3 Utilizar as ferramentas de depuración para examinar e modificar o comportamento dun programa en tempo de execución.	1	Ferramentas de depuración de código	6,0
2.1 Efectuar probas unitarias de clases e funcións.	2	Probas Unitarias	8,0
3.1 Identificar os tipos de probas. 3.2 Definir casos de proba. 3.3 Executar probas automáticas.	3	Automatización de probas	6,0
TOTAL			20

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.1 Identifícanse os tipos de probas.	• PE.1 - Relativa aos distintos tipos de probas	S	15
CA3.2 Defínense casos de proba.	• PE.2 - Resolución de casos prácticos	N	10
CA3.3 Identifícanse as ferramentas de depuración e proba de aplicacións ofrecidas polo contorno de desenvolvemento.	• TO.1 - Resolución de casos prácticos	S	15
CA3.4 Utilízanse ferramentas de depuración para definir puntos de ruptura e seguimento.	• TO.2 - Resolución de casos prácticos	S	15
CA3.5 Utilízanse as ferramentas de depuración para examinar e modificar o comportamento dun programa en tempo de execución.	• TO.3 - Resolución de casos práctico	N	10
CA3.6 Efectuáronse probas unitarias de clases e funcións.	• TO.4 - Resolución de casos prácticos e proba práctica	S	15
CA3.7 Executáronse probas automáticas.	• TO.5 - Resolución de caso prácticos e proba práctica	N	10
CA3.8 Documentáronse as incidencias detectadas.	• TO.6 - Resolución de casos prácticos	N	10
TOTAL			100

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.

4.3.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Ferramentas de depuración de código - Concepto relacionados coa depuración de código, uso das mesmas para modificar o comportamento dun programa en tempo de execución.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición e demostración dos principais métodos/ferramentas dispoñibles para a depuración de código nun Contorno de Desenvolvemento. 	<ul style="list-style-type: none"> Práctica de demostración sobre como se executa un programa paso a paso con Eclipse e cómo podemos ver os valores que toman as distintas variables usando a inspección de variables. A partir dun código dado, realización da execución paso a paso cando traballamos con métodos. A partir dun código dado, execución paso a paso traballando con estruturas de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Tarefas propostas resoltas. 	<ul style="list-style-type: none"> Canón-Proxector Apuntes do profesor dispoñibles no EAV Ordenador con conexión a Internet Eclipse instalado 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Resolución de casos prácticos TO.2 - Resolución de casos prácticos TO.3 - Resolución de casos práctico 	6,0
Probas Unitarias - Concepto relacionados con probas unitarias de clases e funcións.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición e demostración dos principais métodos/ferramentas dispoñibles para a realización de probas unitarias nun Contorno de Desenvolvemento. Explicación das probas de caixa branca. Explicación das probas de caixa negra. 	<ul style="list-style-type: none"> Determinar casos de proba empregando probas de caixa branca. Determinar casos de proba empregando probas de caixa negra. 	<ul style="list-style-type: none"> Tarefas resoltas. 	<ul style="list-style-type: none"> Canón-Proxector Pizarra Apuntes do profesor dispoñibles no EAV 	<ul style="list-style-type: none"> TO.4 - Resolución de casos prácticos e proba práctica 	8,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Automatización de probas - conceptos relacionado coa automatización de probas, definición e execución das mesmas.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición e demostración dos principais métodos/ferramentas dispoñibles nun Contorno de Desenvolvemento para a definición, creación, realización e análise de distintos casos de proba nun proxecto software, e en particular JUnit. Explicación da realización de probas parametrizadas. Exposición por parte do profesor do funcionamento e utilidades das suite de probas. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de probas empregando JUnit. Realización de probas parametrizadas empregando JUnit. Creación dunha suite de probas cos test de proba parametrizados da tarefa anterior. Proba práctica da UD3. 	<ul style="list-style-type: none"> Tarefas resoltas. 	<ul style="list-style-type: none"> Canón-Proxector Apuntes do profesor dispoñibles no EAV Ordenador con conexión a Internet Eclipse instalado 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Relativa aos distintos tipos de probas PE.2 - Resolución de casos prácticos TO.5 - Resolución de caso prácticos e proba práctica TO.6 - Resolución de casos prácticos 	6,0
TOTAL						20,0

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.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar os patróns de refactorización máis usuais. 1.2 Elaborar as probas asociadas á refactorización. 1.3 Revisar o código fonte usando un analizador de código. 1.4 Identificar as posibilidades de configuración dun analizador de código. 1.5 Aplicar patróns de refactorización coas ferramentas que proporciona o contorno de desenvolvemento.	1	Documentación de código	4,0
2.1 Utilizar ferramentas do contorno de desenvolvemento para documentar as clases.	2	Refactorización e análise de código	6,0
3.1 Realizar o control de versións integrado nun contorno de desenvolvemento.	3	Control de versións	6,0
TOTAL			16

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.1 Identifícanse os patróns de refactorización máis usuais.	• TO.1 - Resolución de casos prácticos	S	15
CA4.2 Elaboráronse as probas asociadas á refactorización.	• TO.2 - Resolución de casos prácticos	S	15
CA4.3 Revisouse o código fonte usando un analizador de código.	• TO.3 - Resolución de casos prácticos	N	10
CA4.4 Identifícanse as posibilidades de configuración dun analizador de código.	• TO.4 - Resolución de casos prácticos	S	15
CA4.5 Aplicáronse patróns de refactorización coas ferramentas que proporciona o contorno de desenvolvemento.	• TO.5 - Resolución de casos prácticos	S	15
CA4.6 Realizouse o control de versións integrado no contorno de desenvolvemento.	• TO.6 - Resolución de casos prácticos	S	15
CA4.7 Utilizáronse ferramentas do contorno de desenvolvemento para documentar as clases.	• TO.7 - Resolución de caso prácticos	S	15
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
Refactorización: concepto, limitacións e patróns máis usuais.
Refactorización e probas. Ferramentas de axuda á refactorización.
Uso e configuración de analizadores de código.
Control de versións. Estrutura das ferramentas de control de versións. Repositorio. Ferramentas de control de versións.
Clients para control de versións. Integración no contorno de desenvolvemento.
Documentación. Uso de comentarios. Alternativas.

4.4.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Documentación de código - Explicaranse conceptos relacionados con patróns de refactorización de código e usárase un analizador de código.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición sobre xeración automática de código. 	<ul style="list-style-type: none"> Xeración automática de documentación empregando Javadoc dende Eclipse. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios resoltos. 	<ul style="list-style-type: none"> Canón-Proxector Apuntes do profesor dispoñibles no EAV Ordenador con conexión a Internet Eclipse instalado 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Resolución de casos prácticos TO.2 - Resolución de casos prácticos TO.3 - Resolución de casos prácticos TO.4 - Resolución de casos prácticos TO.5 - Resolución de casos prácticos 	4,0
Refactorización e análise de código - Farase uso de ferramentas para a documentación das clases.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación da importancia da refactorización de código. Exposición e demostración de ferramentas dispoñibles nun Contorno de Desenvolvemento para a refactorización de código. 	<ul style="list-style-type: none"> Optimización de código Java empregando as ferramentas de refactorización de Eclipse. Investigación sobre outras operacións de refactorización que se poden levar a cabo. 	<ul style="list-style-type: none"> Tarefas resoltas. 	<ul style="list-style-type: none"> Canón-Proxector Apuntes do profesor dispoñibles no EAV Ordenador con conexión a Internet Eclipse instalado 	<ul style="list-style-type: none"> TO.7 - Resolución de caso prácticos 	6,0
Control de versións - Realízase control de versións con ferramentas integradas no IDE.	<ul style="list-style-type: none"> Breve exposición teórica sobre os fundamentos do Control de Versións e demostración de ferramentas dispoñibles para o Control de Versión nun Contorno de Desenvolvemento. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios prácticos relacionados coa presentación anterior. Proba práctica da UD4. 	<ul style="list-style-type: none"> Tarefas resoltas. 	<ul style="list-style-type: none"> Canón-Proxector Apuntes do profesor dispoñibles no EAV Ordenador con conexión a Internet Eclipse instalado 	<ul style="list-style-type: none"> TO.6 - Resolución de casos prácticos 	6,0
TOTAL						16,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Elaboración de diagramas de clases	19

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.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar os conceptos básicos da programación orientada a obxectos 1.2 Recoñecer os métodos de análise e modelaxe máis empregados no ámbito do desenvolvemento de aplicacións informáticas. 1.3 Interpretar o significado de diagramas de clases.	1	Introducción a UML e os diagramas de clases	5,0
2.1 Trazar diagramas de clases a partir das especificacións destas. 2.2 Identificar as ferramentas para a elaboración de diagramas de clases. 2.3 Instalar o módulo do contorno integrado de desenvolvemento que permite o uso de diagramas de clases. 2.4 Xerar código a partir dun diagrama de clases. 2.5 Xerar un diagrama de clases mediante enxeñaría inversa.	2	Emprego de diagramas de clases	14,0
TOTAL			19

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.1 Identifícanse os conceptos básicos da programación orientada a obxectos.	• PE.1 - Cuestionario sobre os conceptos básicos da programación orientada a obxectos	S	10
CA5.2 Recoñécense os métodos de análise e modelaxe máis empregados no ámbito do desenvolvemento de aplicacións informáticas.	• PE.2 - Cuestionario sobre os métodos de análise e modelaxe máis empregados no ámbito do desenvolvemento de aplicacións informáticas.	S	10
CA5.3 Identifícanse as ferramentas para a elaboración de diagramas de clases.	• TO.1 - Resolución de casos prácticos	N	5
CA5.4 Interpretouse o significado de diagramas de clases.	• PE.3 - Relativa a interpretación de diagramas de clases.	S	20
CA5.5 Instalouse o módulo do contorno integrado de desenvolvemento que permite o uso de diagramas de clases.	• TO.2 - Resolución de casos prácticos	N	5
CA5.6 Trazáronse diagramas de clases a partir das especificacións destas.	• PE.4 - Resolución de casos prácticos	S	30
CA5.7 Xerouse código a partir dun diagrama de clases.	• TO.3 - Resolución de casos prácticos e proba práctica	S	10
CA5.8 Xerouse un diagrama de clases mediante enxeñaría inversa.	• TO.4 - Resolución de casos prácticos	N	10

TOTAL	100
--------------	------------

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> <p>Creación de diagramas de clases.</p> <p>Xeración de código desde o diagrama de clases.</p>

4.5.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
<p>Introducción a UML e os diagramas de clases - Explicaranse conceptos relacionados coa POO e identificaranse os diagramas de clases.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica sobre os conceptos básicos da programación orientada a obxectos Exposición sobre os métodos de análise e modelaxe máis empregados no ámbito do desenvolvemento de aplicacións informáticas. Exposición sobre os diagramas de clases e os seus elementos 	<ul style="list-style-type: none"> Representación de problemas empregando diagramas de clases. 	<ul style="list-style-type: none"> Tarefas resoltas 	<ul style="list-style-type: none"> Canón-Proxector Apuntes do profesor dispoñibles no EAV Ordenador con conexión a Internet Eclipse instalado 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Cuestionario sobre os conceptos básicos da programación orientada a obxectos PE.2 - Cuestionario sobre os métodos de análise e modelaxe máis empregados no ámbito do desenvolvemento de aplicacións informáticas. PE.3 - Relativa a interpretación de diagramas de clases. 	5,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Emprego de diagramas de clases	<ul style="list-style-type: none"> • Demostración de modelización con diagramas de clases de varios casos de exemplo. • Demostración de ferramentas dispoñibles para a elaboración de diagramas de clases. • Demostración de como xerar código a partires dos diagramas de clases. • Demostración de xerar diagramas de clases mediante enxeñería inversa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exercicios práctico de modelización de distinto escenarios mediante diagramas de clases. • Exercicios prácticos relacionados coa elaboración de diagramas de clases • Exercicios prácticos relacionados con xerar código a partires dos diagramas de clases. • Exercicios práctico relacionados con xerar diagramas de clases mediante enxeñería inversa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exercicios resoltos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Canón-Proxector • Apuntes do profesor dispoñibles no EAV • Ordenador con conexión a Internet • Eclipse instalado 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.4 - Resolución de casos prácticos • TO.1 - Resolución de casos prácticos • TO.2 - Resolución de casos prácticos • TO.3 - Resolución de casos prácticos e proba práctica • TO.4 - Resolución de casos prácticos 	14,0
TOTAL						19,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Elaboración de diagramas de comportamiento	18

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.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar os tipos de diagramas de comportamento. 1.2 Recoñecer o significado dos diagramas de casos de uso.	1	Diagramas de Casos de Uso	5,0
2.1 Interpretar diagramas de interacción 2.2 Elaborar diagramas de interacción sinxelos	2	Diagramas de interacción	5,0
3.1 Interpretar o significado de diagramas de actividades 3.2 Elaborar diagramas de actividades sinxelos	3	Diagramas de actividades	4,0
4.1 Interpretar diagramas de estados. 4.2 Formular diagramas de estados sinxelos.	4	Diagramas de Estados	4,0
TOTAL			18

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.1 Identifícanse os tipos de diagramas de comportamento.	● PE.1 - Resolución de casos prácticos de diagramas de comportamento	S	15
CA6.2 Recoñeceuse o significado dos diagramas de casos de uso.	● PE.2 - Resolución de casos prácticos de diagramas de casos de uso.	S	25
CA6.3 Interpretáronse diagramas de interacción.	● PE.3 - Resolución de casos prácticos de diagramas de interacción	N	10
CA6.4 Elaboráronse diagramas de interacción sinxelos.	● PE.4 - Resolución de casos prácticos de diagramas de interacción	S	10
CA6.5 Interpretouse o significado de diagramas de actividades.	● PE.5 - Resolución de casos prácticos de diagramas de actividades	N	10
CA6.6 Elaboráronse diagramas de actividades sinxelos.	● LC.1 - Resolución de casos prácticos de diagramas de actividades	S	10
CA6.7 Interpretáronse diagramas de estados.	● PE.6 - Resolución de casos prácticos de diagramas de estados	N	10
CA6.8 Formuláronse diagramas de estados sinxelos.	● PE.7 - Resolución de casos prácticos de diagramas de estados	S	10
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

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

4.6.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Diagramas de Casos de Uso - Explicaranse conceptos relacionados coa elaboración de diagramas de casos de uso.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica sobre os diagramas de comportamento. Exposición sobre Diagramas de Casos de uso 	<ul style="list-style-type: none"> Representación de problemas empregando diagramas de casos de uso. 	<ul style="list-style-type: none"> Tarefas resoltas 	<ul style="list-style-type: none"> Canón-Proxector Apuntes do profesor dispoñibles no EAV Ordenador con conexión a Internet Pizarra 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Resolución de casos prácticos de diagramas de comportamento PE.2 - Resolución de casos prácticos de diagramas de casos de uso. 	5,0
Diagramas de interacción - Explicaranse conceptos relacionados coa elaboración de diagramas de interacción.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición sobre Diagramas de interacción. 	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios prácticos de modelización de distintos escenarios mediante diagramas de interacción. 	<ul style="list-style-type: none"> Tarefas resoltas. 	<ul style="list-style-type: none"> Canón-Proxector Apuntes do profesor dispoñibles no EAV Ordenador con conexión a Internet Pizarra 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Resolución de casos prácticos de diagramas de interacción PE.4 - Resolución de casos prácticos de diagramas de interacción 	5,0
Diagramas de actividades - Explicaranse conceptos relacionados coa elaboración de diagramas de actividades	<ul style="list-style-type: none"> Exposición sobre Diagramas de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> Modelización de ditintos escenarios mediante diagramas de Actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> Tarefas resoltas. 	<ul style="list-style-type: none"> Canón-Proxector Apuntes do profesor dispoñibles no EAV Ordenador con conexión a Internet Pizarra 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Resolución de casos prácticos de diagramas de actividades PE.5 - Resolución de casos prácticos de diagramas de actividades 	4,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Diagramas de Estados - Explicaranse conceptos relacionados coa elaboración de diagramas de estados	<ul style="list-style-type: none"> Exposición sobre Diagramas de Estados 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios prácticos de modelización de distintos escenarios mediante diagramas de estados Proba práctica UD6 	<ul style="list-style-type: none"> Tarefas resoltas e proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Canón-Proxector Apuntes do profesor dispoñibles no EAV Ordenador con conexión a Internet Pizarra 	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - Resolución de casos prácticos de diagramas de estados PE.7 - Resolución de casos prácticos de diagramas de estados 	4,0
TOTAL						18,0

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

Para superar cada unidade didáctica, o alumnado, debe obter unha media dun 5 na avaliación de todos os CA que conforman os mínimos exigibles da mesma.

En cada unidade didáctica, obtérase unha cualificación de 0 a 10 utilizando os criterios de avaliación.

Os CA poderanse avaliar mediante a observación da clase, prácticas entregadas e probas escritas. O peso das probas prácticas vs as probas escritas poderá variar segundo a relevancia de cada proba na avaliación do CA correspondente. Informarase ao alumnado do valor de cada proba na avaliación da UD.

Realizaranse traballos para cada UD que deberan entregarse na aula virtual e que implicarán a todos CA de cada UD.

En todos os casos, o traballo na clase que implique unha entrega na aula virtual e unha corrección conxunta na clase ou a entrega das solucións, ponderará un 10% en cada avaliación. Estes traballos puntuaranse como 10 sempre que a entrega sexa en tempo e forma (indicarase na aula virtual) e o contido se corresponda cos enunciados solicitados. En caso de entregar estes traballos 1 día mais tarde, a puntuación será de 5, e se se fai fora dese prazo sen causa xustificada, a puntuación será de 0. Estes traballos son de entrega obligatoria ata 1 semana antes do día de a avaliación oficial do centro. Se non se entregan o avaliación será suspenso.

Cada unidade didáctica poderase avaliar segundo un examen escrito ou un examen práctico ou unha combinación dos dous tipos. O peso de cada tipo de examen na avaliación de cada UD pode variar en función da súa dificultade e da súa relación cos CA correspondente.

Para superar unha avaliación parcial, será necesario ter unha cualificación mínima de 5 en cada unha das unidades realizadas ata ese momento.

A nota da avaliación calcularase coas cualificacións das unidades realizadas ponderadas polo seu peso dentro do módulo. Deste xeito a nota final recollerá as cualificacións de todas as unidades didácticas. Por conseguinte, esta xa será a nota final do módulo, cumprindo o establecido na Orde do 12 de xullo de 2011 pola que se regula a avaliación e a acreditación académica do alumnado que cursa as ensinanzas de formación profesional inicial.

O alumnado que non superase algunha das unidades didácticas, deberá seguir o procedemento para recuperar as partes non superadas que se establece no seguinte punto.

Para superar a avaliación final, será necesario ter unha cualificación mínima de 5 en cada unha das unidades, e a nota da avaliación formarase coas cualificacións das unidades ponderadas polo seu peso dentro do módulo.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Con carácter xeral, a recuperación das unidades didácticas realizarase no período entre a terceira avaliación parcial e a avaliación final de módulos do primeiro curso. Durante este tempo, o profesor estará á disposición dos alumnos para resolver consultas puntuais.

Haberá unha proba de recuperación, de natureza práctica e/ou escrita, por cada proba realizada durante o curso correspondente a unha Unidade Didáctica o a un grupo delas. O alumno/a só terá que realizar aquelas probas de recuperación das Unidades Didácticas pendentes de superar.

Para que o módulo sexa avaliado positivamente, o alumno/a deberá superar cunha cualificación igual o superior a 5 todas as probas de recuperación realizadas. A non superación dunha proba de recuperación suporá unha cualificación inferior a 5 na nota final, e polo tanto o módulo será avaliado negativamente.

Se o alumno supera todas as probas de recuperación, a nota final será a media aritmética das notas de cada proba superada durante o curso e

das notas das probas de recuperación.

Opcionalmente o profesor poderá realizar probas de recuperación nun trimestre, de aquelas Unidades Didácticas ou grupo delas onde observe que houbo unha maior dificultade; consideraranse superadas estas probas de recuperación si se alcanza unha puntuación igual ou superior a 5.

Recuperación do módulo pendente para o alumnado matriculado en 2º curso:

Os alumnos/as matriculados no 2º curso co módulo pendente, serán avaliados na avaliación parcial de módulos de segundo curso previa á realización da FCT no período ordinario. O instrumento de avaliación para a súa recuperación, será a realización dunha proba que estará dividida en distintas partes (unha por cada Unidade Didáctica ou grupo delas). Para poder superar o módulo, o alumno deberá obter unha puntuación igual ou superior a 5 en cada unha das partes.

A superación de todas as partes, implicará que o módulo sexa avaliado positivamente, cunha cualificación final resultante de calcular a media aritmética de todas as partes.

O profesor facilitará aos alumnos tarefas de repaso para reforzar aquelas partes do módulo que máis lles costa assimilar.

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

Os alumnos/as que falten máis dun 10% das horas totais do módulo perderán o dereito á avaliación continua. Para superar o módulo, deberán someterse a unha proba final ao final do ciclo (despois da terceira avaliación parcial e antes da avaliación final). A devandita proba constará dunha parte por cada U.D. do módulo. Será preciso superar todas as partes por separado para aprobar o módulo.

A cualificación final do módulo resultará da media aritmética entre todas as partes no caso de telas superadas todas.

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

Levarase un rexistro das tarefas realizadas en cada sesión por parte do alumnado e do profesor. Ademais realizaranse accións de control para comprobar que a programación adáptase ás características do alumnado, indicando o grao de cumprimento dos obxectivos de cada Unidade Didáctica, así como unha adaptación nos tempos previstos para cada unha delas.

Valorarase a adecuación do material e recursos das actividades deseñadas, así como as posibilidades de mellora que poidan xurdir no desenvolvemento de cada Unidade Didáctica.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Ao comezo do curso realizarase a avaliación inicial para avaliar os coñecementos previos que o alumnado pioda ter desta materia a fin de adecuar estratexicamente o proceso de ensino-aprendizaxe, inda que ao tratarse dun módulo de primeiro curso a maior parte do alumnado non ten coñecementos previos na materia. Se é necesario introduciranse adaptacións na programación do módulo, unha vez coñecida a realidade do alumnado e valorarase a necesidade de adoptar outro tipo de medidas para unha mellor atención á diversidade.

Como instrumentos de avaliación inicial utilizarase a observación para, mediante as actividades propostas durante as primeiras semanas do inicio curso, comportamentos e actitudes obter unha fonte de datos que se analizará para tomar as decisións respecto á diversidade que puidera aparecer.

A finais do primeiro mes reuniranse os profesores do equipo docente do curso coa finalidade de describir a situación inicial, deducir as necesidades que aparecen, realizar propostas e tomar decisións conxuntas en torno a un alumno/a ou un grupo.

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

Nestes casos centrarémonos nos obxectivos mínimos esixibles e en función da razón pola que non responda ós obxectivos programados actuaremos do seguinte xeito:

Se non é capaz de realizar as actividades en tempo organizaremos estas de xeito que poida rematalas na casa.

Se non é capaz de realizar as actividades con autonomía e eficiencia prestaremos un apoio especial por parte dos profesores e ademais poderémoslle asignar dentro do seu grupo un alumno/a instructor que sexa quen de cumprir amplamente cos obxectivos.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

A educación en valores se traballará de forma transversal ao longo do desenvolvemento de cada Unidade Didáctica.

Trataranse de transmitir valores cívicos e profesionais para que se adapten ó mundo laboral.

Farase especial fincapé dos valores de responsabilidade e traballo en equipo.

Cos traballos desenvolvidos en grupo de forma cooperativa se pretende lograr que o alumnado sexa quen de:

- * Compartir ideas
- * Tolerar e aceptar outros puntos de vista
- * Aceptar outras formas de traballar
- * Adaptarse a grupos heteroxéneos

Incidírase tamén nos seguintes temas transversais:

- * Educación en saúde
- * Aprendizaxe permanente ó longo da vida.
- * Importancia que ten o movemento de Software Libre no desenvolvemento dunha carreira profesional, o contorno produtivo de Galicia e as súas implicacións sociais.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

O Departamento de Informática programará para os dous grupos do ciclo unha serie de actividades complementarias e extraescolares ao longo do curso.

Están programadas dúas charlas relacionadas coa seguridade informática que impartirán expert@s da Universidade de Vigo e da Universidade de Santiago.

Procurarase facer algunha saída para visitar un CPD en Galicia.

10. Outros apartados

10.1) Lingua de impartición do módulo

A lingua galega será a utilizada para impartir as clases e na que estará o material de estudo/prácticas e documentación.

Poderá haber documentación en outras linguas como o castelán e inglés xa que moita da documentación existente utiliza estes idiomas.

10.2) Secuencia de contidos



As unidades didácticas poderanse impartir en un orde diferente ao indicado na programación por motivo xustificadas.