



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	CSIFC02	Desenvolvemento de aplicacións multiplataforma	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0490	Programación de servizos e procesos	2024/2025	0	70	0
MP0490_12	Programación multiproceso	2024/2025	0	30	0
MP0490_22	Programación de servizos en rede	2024/2025	0	40	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MARCOS BELLO MERAYO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0490_22) RA1 - Programa mecanismos de comunicación en rede empregando sockets, e analiza o escenario de execución.
(MP0490_12) RA1 - Desenvolve aplicacións compostas por varios procesos, para o que recoñece e aplica principios de programación paralela.
(MP0490_12) RA2 - Desenvolve aplicacións compostas por varios fíos de execución, con análise e aplicación de librarías específicas da linguaxe de programación.
(MP0490_22) RA2 - Desenvolve aplicacións que ofrezan servizos en rede, para o que utiliza librarías de clases e aplica criterios de eficiencia e dispoñibilidade.
(MP0490_22) RA3 - Protexe as aplicacións e os datos, para o que define e aplica criterios de seguridade no acceso, no almacenamento e na transmisión da información.

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

Criterios de avaliación do currículo
(MP0490_12) CA1.1 Recoñecéronse as características da programación concorrente e os seus ámbitos de aplicación.
(MP0490_22) CA1.1 Identificáronse escenarios que precisen establecer comunicación en rede entre varias aplicacións.
(MP0490_12) CA1.2 Identificáronse as diferenzas entre as programacións paralela e distribuída, as súas vantaxes e os seus inconvenientes.
(MP0490_22) CA1.2 Identificáronse os papeis de cliente e de servidor, e as súas funcións asociadas.
(MP0490_12) CA1.3 Analizáronse as características dos procesos e da súa execución polo sistema operativo.
(MP0490_22) CA1.3 Recoñecéronse librarías e mecanismos da linguaxe de programación que permitan programar aplicacións en rede.
(MP0490_12) CA1.4 Caracterizáronse os fíos de execución e describiuse a súa relación cos procesos.



ANEXO III
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS

Criterios de avaliación do currículo
(MP0490_22) CA1.4 Analizouse o concepto de socket, os seus tipos e as súas características.
(MP0490_12) CA1.6 Utilizáronse mecanismos para sincronizar e obter o valor devolto polos subprocesos iniciados.
(MP0490_22) CA1.8 Utilizáronse fíos para implementar os procedementos das aplicacións relativos á comunicación en rede.
(MP0490_12) CA2.1 Identificáronse situacións en que resulte útil o uso de varios fíos nun programa.
(MP0490_22) CA2.1 Analizáronse librarías que permitan implementar protocolos estándar de comunicación en rede.
(MP0490_12) CA2.2 Recoñecéronse os mecanismos para crear, iniciar e finalizar fíos.
(MP0490_12) CA2.4 Identificáronse os posibles estados de execución dun fío e programáronse aplicacións que os xestionen.
(MP0490_22) CA2.4 Analizáronse os requisitos necesarios para crear servizos capaces de xestionar varios clientes concorrentes.
(MP0490_22) CA2.5 Incorporáronse mecanismos para posibilitar a comunicación simultánea de varios clientes co servizo.
(MP0490_12) CA2.7 Estableceuse e controlouse a prioridade de cada fío de execución.
(MP0490_22) CA3.1 Identificáronse e aplicáronse principios e prácticas de programación segura.
(MP0490_22) CA3.2 Analizáronse as principais técnicas e prácticas criptográficas.
(MP0490_22) CA3.3 Definíronse e implantáronse políticas de seguridade para limitar e controlar o acceso dos usuarios ás aplicacións desenvolvidas.
(MP0490_22) CA3.4 Utilizáronse esquemas de seguridade baseados en papeis.
(MP0490_22) CA3.6 Identificáronse métodos para asegurar a información transmitida.



2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0490_22) RA1 - Programa mecanismos de comunicación en rede empregando sockets, e analiza o escenario de execución.
(MP0490_12) RA1 - Desenvolve aplicacións compostas por varios procesos, para o que recoñece e aplica principios de programación paralela.
(MP0490_12) RA2 - Desenvolve aplicacións compostas por varios fíos de execución, con análise e aplicación de librarías específicas da linguaxe de programación.
(MP0490_22) RA2 - Desenvolve aplicacións que ofrezan servizos en rede, para o que utiliza librarías de clases e aplica criterios de eficiencia e dispoñibilidade.
(MP0490_22) RA3 - Protexe as aplicacións e os datos, para o que define e aplica criterios de seguridade no acceso, no almacenamento e na transmisión da información.

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

Criterios de avaliación do currículo
(MP0490_12) CA1.5 Utilizáronse clases para programar aplicacións que creen subprocesos.
(MP0490_22) CA1.5 Utilizáronse sockets para programar unha aplicación cliente que se comunique cun servidor.
(MP0490_12) CA1.6 Utilizáronse mecanismos para sincronizar e obter o valor devolto polos subprocesos iniciados.
(MP0490_22) CA1.6 Desenvolveuse unha aplicación servidor en rede e verificouse o seu funcionamento.
(MP0490_12) CA1.7 Desenvolvéronse aplicacións que xestionen e utilicen procesos para a execución de varias tarefas en paralelo.
(MP0490_22) CA1.7 Desenvolvéronse aplicacións que utilicen sockets para intercambiar información.
(MP0490_12) CA1.8 Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.
(MP0490_22) CA1.8 Utilizáronse fíos para implementar os procedementos das aplicacións relativos á comunicación en rede.
(MP0490_22) CA1.9 Monitorizáronse os tempos de resposta das aplicacións e depuráronse con base nos resultados obtidos.



ANEXO III
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS

Criterios de avaliación do currículo
(MP0490_22) CA2.2 Programáronse clientes de protocolos estándar de comunicacións e verificouse o seu funcionamento.
(MP0490_12) CA2.3 Programáronse aplicacións que implementen varios fíos.
(MP0490_22) CA2.3 Desenvolvéronse e probáronse servizos de comunicación en rede.
(MP0490_12) CA2.5 Utilizáronse mecanismos para compartir información entre varios fíos dun mesmo proceso.
(MP0490_22) CA2.5 Incorporáronse mecanismos para posibilitar a comunicación simultánea de varios clientes co servizo.
(MP0490_12) CA2.6 Desenvolvéronse programas formados por varios fíos sincronizados mediante técnicas específicas.
(MP0490_22) CA2.6 Verificouse a dispoñibilidade do servizo.
(MP0490_12) CA2.7 Estableceuse e controlouse a prioridade de cada fío de execución.
(MP0490_22) CA2.7 Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.
(MP0490_12) CA2.8 Depuráronse e documentáronse os programas desenvolvidos.
(MP0490_22) CA3.3 Definíronse e implantáronse políticas de seguridade para limitar e controlar o acceso dos usuarios ás aplicacións desenvolvidas.
(MP0490_22) CA3.5 Empregáronse algoritmos criptográficos para protexer o acceso á información almacenada.
(MP0490_22) CA3.6 Identificáronse métodos para asegurar a información transmitida.
(MP0490_22) CA3.7 Desenvolvéronse aplicacións que utilicen sockets seguros para a transmisión de información.
(MP0490_22) CA3.8 Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.



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

Todos os contidos do currículo do módulo son mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva do módulo.

A proba vai estar dividida en dúas partes, unha parte teórica e unha parte práctica en ordenador.

É necesario acadar un mínimo de 5 puntos en cada parte para alcanzar a avaliación positiva do módulo.

Proba teórica:

A proba práctica será un test de resposta simple en papel.

Proba práctica:

A proba práctica será en ordenador, con acceso a internet e con un IDE e/ou un editor de texto enriquecido para programar.

Esta parte estará dividida en distintos exercicios independentes que avaliarán distintos conceptos prácticos do módulo.

Dada a necesidade dun mínimo dun 5 en cada unha delas, en caso de non acadar o mínimo na primeira realizada, non se realizará a segunda.

A nota final do módulo estará composta pola media das dúas partes, redondeada ao enteiro máis próximo, sempre que se acade un mínimo de 5 en cada unha das probas.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

A proba teórica será un test con unha opción correcta de catro. Dúas respostas incorrectas restan unha correcta.

Contará cun mínimo de 30 preguntas e un máximo de 100.

Realizarase en papel e será necesario un bolígrafo azul ou negro e o DNI para identificarse.

4.b) Segunda parte da proba

A proba práctica consistirá nunha serie de exercicios independentes sobre conceptos e tecnoloxías do módulo.

Para o seu desenvolvemento será necesario un ordenador con acceso a internet, o IDE NetBeans e os editores de texto enriquecido Notepad++ e SublimeText 4.

Dispoñeranse de folios para a realización de esquemas, anotacións, etc.

Para a realización da proba é necesario presentar o DNI para identificarse.



ANEXO III
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS