

**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
36011634	Politécnico de Vigo	Vigo	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
EOC	Edificación e obra civil	CSEOC01	Proxectos de edificación	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de adultos

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

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0564	Medicións e valoracións de construción	2023/2024	5	87	104

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	FRANCISCO LUIS FERNÁNDEZ FIUZA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

A presente programación realízase segundo o Decreto 188/2011, do 15 de setembro, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de Técnico Superior en Proxectos de Edificación.

Será de aplicación no Departamento de Edificación e Obra Civil do IES Politécnico de Vigo e corresponde ó módulo de 2º curso MEDICIÓNS E VALORACIÓNS DE CONSTRUCCIÓN.

Está contextualizada no ámbito da área metropolitana de Vigo e comarcas limítrofes. É un área o suficientemente complexa como para abranger todos os aspectos relacionados co mundo da construción, tanto no sector da edificación como no da obra civil.

O entorno produtivo do sector susténtase en pequenas e medianas empresas constructoras, estudos de arquitectura e enxeñaría civil e organismos públicos de carácter local e provincial, empresas nas que se realizan tarefas de deseño e execución, polo que o currículo adecúase as necesidades e características de ditas 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 (%)
1	Unidades de obra	Análise das unidades de obra dun proxecto.	20	20
2	Prezos	Análise de prezos, recursos e rendementos.	10	10
3	Medicións	Procedementos de medición.	15	15
4	Orzamentos	Elaboración de orzamentos.	20	20
5	Control de custos	Elaboración de certificacións. Ofertas.	15	15
6	TIC e orzamentos	Uso das TIC na elaboración de orzamentos.	24	20

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Unidades de obra	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Elabora listaxes de unidades de obra, analizando proxectos de construción, e organiza a información obtida en capítulos.	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 Realizouse unha análise xeral da documentación do proxecto.
CA1.2 Identificáronse os capítulos do proxecto segundo os planos e a memoria.
CA1.3 Realizouse a listaxe de capítulos cunha secuencia lóxica.
CA1.4 Definiuse completamente e con claridade cada unidade de obra tendo en conta os materiais, o proceso construtivo, e os criterios e as normas de medición axeitados.
CA1.5 Identificáronse as unidades de obra ou partidas alzadas que constitúen os capítulos do proxecto.
CA1.6 Ordenáronse as unidades de obra, seguindo a orde de execución dos traballos.
CA1.7 Relaciónáronse as cantidades de cada unidade de obra ou partidas alzadas que se vaian empregar no proxecto.
CA1.8 Utilizáronse bases de datos normalizadas para a obtención das unidades de obra ou partidas alzadas.

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Documentos dun proxecto: relación entre eles.
Descrición da estrutura do proxecto e a súa distribución en capítulos de obra de natureza diferente.
Definición de unidades de obra e partidas alzadas, así como das súas unidades de medición correspondentes.
Consideración das fontes documentais ou bases de datos en que se especifican as unidades de obra.
Análise de proxectos de construción.
Organización da información. Elaboración de listaxes de capítulos. Redacción de unidades de obra.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Prezos	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Confecciona cadros de prezos de unidades de obra, e selecciona recursos e rendementos.	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 Realizouse o cálculo dos rendementos do persoal.
CA2.2 Realizouse o cálculo dos rendementos da maquinaria empregada.
CA2.3 Obtivéronse os prezos dos materiais empregados nas unidades de obra.
CA2.4 Obtivéronse as táboas salariais que determinan os custos de persoal.
CA2.5 Obtivéronse os custos horarios de uso da maquinaria.
CA2.6 Calculáronse os custos directos.
CA2.7 Calculáronse os custos indirectos.
CA2.8 Calculouse o prezo descomposto e o unitario da unidade de obra combinado adecuadamente os custos directos e indirectos.
CA2.9 Calculouse o prezo das partidas alzadas.
CA2.10 Elaboráronse os cadros de prezos

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Definición dos tipos de prezos.
Cadro de prezos de materiais, de prezos de xornais e transporte, e de prezos de unidades de obra.
Prezo descomposto.
Estrutura de custos: custos directos (man de obra, materiais e maquinaria), complementarios e indirectos (man de obra, medios auxiliares, instalacións e construcións a pé de obra, e persoal técnico e administrativo).
Repercusión dos custos directos e indirectos na valoración das unidades de obra.
Modos de confección de cadro de prezos. Criterios para a redacción de partidas alzadas.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Medicións	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Realiza medicións de unidades de obra aplicando criterios e calculando cantidades, e reflicte o seu resultado en documentos normalizados.	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 Establecéronse os criterios de medición de xeito inequívoco.
CA3.2 Axustáronse os criterios de medición ás unidades de obra medidas.
CA3.3 Selecionouse a documentación gráfica relacionada coas medicións que se pretenda realizar.
CA3.4 Empregáronse os aparellos de medida, os utensilios e os medios necesarios.
CA3.5 Medíronse os elementos identificados que interveñen na medición utilizando a escala especificada nos planos e tendo en conta os criterios de medición establecidos.
CA3.6 Realizáronse os cálculos necesarios para determinar as cantidades parciais e totais.
CA3.7 Reflectíronse as medicións realizadas no documento seleccionado coa precisión adecuada ao destino final destas.
CA3.8 Comprobouse que a unidade de medida especificada coincida coa establecida nos criterios de medición e/ou coa redacción da unidade de obra correspondente.

**4.3.e) Contidos**

Contidos
Definición de medición de obras.
Proceso de medición: medición en obra e sobre plano.
Criterios de medición: normativa aplicable.
Unidades de medida: precisión requirida.
Medición por partida alzada.
Procedementos de cálculo das medicións.
Formatos para a elaboración das medicións: aplicación.
Follas de cálculo: aplicación.

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Orzamentos	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Elabora orzamentos de traballos de construción, tendo en conta a relación entre a medición de unidades de obra e o prezo correspondente.	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 Definiuse o tipo de orzamento que cumpra elaborar.
CA4.2 Establecéronse os capítulos en que se vaia dividir o orzamento cunha secuencia lóxica.
CA4.3 Enumerouse correctamente a listaxe de capítulos.
CA4.4 Descríbóronse as unidades de obra con claridade.
CA4.5 Ordenáronse as unidades de obra seguindo unha orde de execución dos traballos.
CA4.6 Obtivéronse as medicións das unidades de obra dos capítulos.
CA4.7 Obtivéronse os prezos unitarios das unidades de obra dos capítulos.
CA4.8 Combinouse a medición e o prezo unitario para cada unidade de obra incluída na súa partida correspondente.
CA4.9 Realizouse o orzamento por cada capítulo.
CA4.10 Realizouse o orzamento total considerando os gastos xerais.
CA4.11 Aplicáronse os impostos vixentes.
CA4.12 Redactouse o anexo de xustificación de prezos.

**4.4.e) Contidos**

Contidos
Definición de orzamentos.
Tipoloxía de orzamentos: de execución material, de execución por contrato, de licitación e de adjudicación. Descrición e criterios de elaboración.
Anexo de xustificación de prezos : descrición e criterios de elaboración.
Descomposición de orzamentos por capítulos.
Orzamento total: incorporación de gastos xerais e impostos.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Control de custos	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Realiza controis de custos elaborando estudos comparativos de ofertas, certificacións e documentación técnica.	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 Completouse a información de capítulos e partidas aplicando o sistema de codificación establecido.
CA5.2 Xerouse un orzamento de partida (estimación inicial de custos).
CA5.3 Distribuíronse en lotes as unidades do orzamento.
CA5.4 Determinouse o alcance económico dos lotes formulados.
CA5.5 Preparouse a documentación destinada aos subministradores, ao contratista e aos subcontratistas para a petición de ofertas (concurso).
CA5.6 Comprobouse que a información subministrada polos provedores sexa homoxénea, que non conteña erros nin omisións, e que permita a comparación das ofertas.
CA5.7 Avaliáronse as ofertas recibidas realizando estudos comparativos.
CA5.8 Redactáronse as certificacións para a súa emisión e a súa facturación, axustando as relacións valoradas ás medicións aprobadas polo responsable do proxecto e ás cláusulas establecidas.
CA5.9 Realizouse o seguimento e a actualización dos custos derivados dos cambios do proxecto axustados ás cláusulas do contrato.
CA5.10 Xustificáronse as propostas de cambio elaboradas, cunha valoración económica do seu alcance.
CA5.11 Elaboráronse e procesáronse as follas de custos que reflectan os estados de contratación, cambios e certificación.
CA5.12 Emitíronse os informes periódicos do estado de custos do proxecto total.

**4.5.e) Contidos**

Contidos
Estimación de custos: subministradores, subcontratacións, ofertas e concursos. Agrupación dos materiais necesarios en lotes de contratación. Documentación para a contratación.
Prego de prescricións técnicas de materiais.
Procedementos para a avaliación de ofertas.
Certificacións: definición, tipos e características.
Documentación para a actualización de custos.
Documentación para o control de custos: estados de contratación, cambios e certificacións.
Análise de custos. Elaboración de informes periódicos.



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

N.º	Título da UD	Duración
6	TIC e orzamentos	24

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Confecciona medicións, orzamentos e procesos de control de custos empregando ferramentas informáticas específicas.	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 Definíronse os datos xerais da obra que se vaia orzar.
CA6.2 Importáronse as bases de datos que conteñan os prezos das unidades de obra.
CA6.3 Seleccionáronse os capítulos e ordenáronse por orde cronolóxica.
CA6.4 Seleccionáronse as unidades de obra e incluíronse nos capítulos correspondentes.
CA6.5 Detalláronse as unidades de obra a través da súa designación.
CA6.6 Realizáronse as medicións das unidades de obra seguindo unha orde, e localizáronse para facilitar a súa lectura e evitar omisións.
CA6.7 Obtivéronse os prezos unitarios correspondentes a cada unidade de obra.
CA6.8 Aplicouse o prezo unitario correspondente a cada unha das cantidades medidas.
CA6.9 Realizouse o orzamento de execución material.
CA6.10 Obtívose o orzamento de contrata.
CA6.11 Completouse o proceso de control de custos.
CA6.12 Redactouse o anexo de xustificación de prezos.

**4.6.e) Contidos**

Contidos
Procesos automatizados para a elaboración de orzamentos.
Ferramentas informáticas de propósito xeral (follas de cálculo e bases de datos) e aplicacións específicas para a construción. Instalación dos programas. Obtención e incorporación de bases de prezos.
Documentación relativa aos traballos de elaboración de orzamentos.
Determinación de capítulos do orzamento. Selección das unidades de obra. Incorporación das medicións. Carga coa interface gráfica.
Confección do documento final do orzamento.
Parámetros para a xeración da documentación de control de custos.
Integración entre programas de deseño, medicións e estimación de custos.

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

Realizarase un exame de cada avaliación.

As probas será de carácter obrigatorio para o alumnado e axustadas ós resultados de aprendizaxe e ós criterios de avaliación do currículo do módulo profesional.

### EXAMES PARCIAIS

As calificacións de cada exame irán de 0 a 10 estando o aprobado en 5.

### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN. NOTA AVALIACIÓN.

Cada avaliación cualificarase:

80% da nota do exame realizado.

20% das prácticas realizadas.

Para aprobar a avaliación será necesario ter entregadas todas as tarefas propostas.

Para o alumnado que teña todas as avaliacións aprobadas, a nota final será a media de todas as avaliacións. A nota será redondeada ó número superior a partir de 0.50.

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

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

#### RECUPERACIÓNS

Os exames suspensos ou non realizados haberá que recuperalos ó final de curso, sempre e cando a avaliación correspondente esté suspensa (no mes de xuño).

Os exames de recuperación (100% nota do exame) serán do mesmo tipo que os realizados durante o curso.

As calificacións irán de 0 a 10, situándose o aprobado no 5.

Será necesario para aprobar ter entregadas todas as tarefas propostas na aula virtual ó longo do curso.

A nota será redondeada ó número superior a partir de 0.5.

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

En distancia non procede definir esta proba por ser un réxime semipresencial de asistencia non obrigatoria.

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

Mensualmente farase unha reunión co equipo docente para valorar o seguimento da programación.

Deixarase constancia das desviacións producidas en canto a temporalización, secuenciación de contidos e instrumentos de avaliación, así como as súas causas posibles.

Esta información servirá para corrixir a programación de cara ao curso vindeiro.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

A avaliación inicial levarase a cabo a mediados do mes de outubro en reunión do equipo docente no que se analizará o nivel de partida dos alumnos do curso.

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

A medida que se detecten problemas de comprensión de certos temas prepararanse apuntes complementarios e/ou exercicios de reforzo para realizar na casa de forma voluntaria.

## 9. Aspectos transversais

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

Transmitiranse todos aqueles valores cívicos e éticos que fagan que os alumnos teñan unha maior conciencia como cidadáns e, por outra banda, que saiban comportarse de xeito adecuado no mundo profesional.  
Fomentaranse as actitudes de respecto cara as persoas, sexa cal sexa a súa condición social, sexual, racial ou as súas crenzas, valorando o pluralismo e a diversidade.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Non se contemplan actividades complementarias.

## 10. Outros apartados

### 10.1) Observacións

A duración das unidades didácticas e das actividades previstas e orientativa e deben considerarse en permanente revisión.  
Dado que os niveis de concreción dos RA, dos CA e dos BC son xenéricos e ambiguos, sería necesario que a Consellería de Educación redactase unha programación básica e única para todos os centros de Galicia onde se imparte este módulo.

### 10.2) Covid-19

#### ESCENARIOS DE LA PROGRAMACIÓN 2020-2021

Debido a la probable incidencia de la pandemia de Covid-19, para este curso se prevén 3 escenarios:

1) Escenario 100% presencial.

-Programación ordinaria.

2) Escenario de grupo de alumnos confinado temporalmente.

-Se hará uso del Aula Virtual.

-Para cada unidad didáctica se indicará metodología, contenidos a impartir, sistema de solución de dudas, plazos de entrega de trabajos, sistema de puntuación, criterios de evaluación y sistema de recuperación.

3) Escenario de alumno confinado temporalmente.

-Se hará uso del Aula Virtual.

-Para cada unidad didáctica o parte de ella se indicará metodología, contenidos a impartir, sistema de solución de dudas, plazos de entrega de



trabajos, sistema de puntuación, criterios de evaluación y sistema de recuperación.