

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 xeral-ordinario

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	AMADEO TOSAR DURÁN
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

O sector productivo da área metropolitana de Vigo e do seu contorno pode absorber perfectamente este perfil profesional, adecuado as actividades que se desenvolven no seu ámbito. Nos artigos 5, 6 y 7 do Decreto 173/2012, do 19 de xullo, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en Proxectos de Obra Civil, recóllense as competencias profesionais, persoais e sociais, cualificacións, unidades de competencia e contorno profesional referidos a::

Artigo 5. Competencias profesionais, persoais e sociais.

Artigo 6. Relación de cualificacións e unidades de competencia do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais incluídas no título.

Artigo 7. Contorno profesional.

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

MÍNIMOS ESIXIBLES.

Os contidos do módulo, distribúense en tres trimestres, cada un dos cales levarán similares criterios de avaliación.

A avaliación será continua e realizarase ó longo do todo o proceso de aprendizaxe do módulo, polo que requirirá a asistencia regular do alumnado ás clases e demais actividades programadas.

O nivel mínimo que se considera suficiente para acadar a avaliación positiva do módulo implicará a superación dos Criterios de Avaliación (CA) necesarios para evidenciar a adquisición dos Resultados de Aprendizaxe (RA). A avaliación continua realízase valorando a participación do alumno na clase, a súa asistencia, os traballos e actividades (tanto individuais como en grupo), a resolución de exercicios prácticos e os exames que en cada caso se realicen.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN.

Para obter os Resultados de Aprendizaxe (RA) en cada Unidade Didáctica (UD) defínense Actividades de ensino e aprendizaxe (A) que permitirán coñecer e avaliar o grao de consecución de obxectivos alcanzados polos alumnos a través dos Instrumentos de Avaliación (IA) propostos nos Criterios de Avaliación (CA).

O peso de cada un dos instrumentos de avaliación das actividades avaliábeis están recollidos na programación (CA).

A nota final da avaliación será a nota media ponderada das notas obtidas nos Criterios de Avaliación (CA) das actividades propostas para as distintas Unidades Didácticas que se agrupan en cada avaliación.

- As cualificacións do alumnado levaranse a cabo unha vez cada trimestre e nas datas que estableza a xefatura de estudos.
- A cualificación da avaliación será un valor numérico sen decimais entre 1 e 10,
- Para aprobar o alumnado ten que obter unha cualificación igual ou superior a 5.
- O resultado da nota de cada avaliación sairá da fórmula $N = 0,6 P + 0,35 T + 0,05 O$

P: traballo práctico

T: probas teóricas

O: observación directa

A nota final do módulo será como mínimo a media ponderada das notas das avaliacións realizadas durante o curso, sempre que fosen superadas.

Dado que o módulo ten dúas Unidades Formativas (UF), a nota final de cada UF será a media ponderada das notas das actividades propostas para as distintas Unidades Didácticas que se agrupan en cada UF. Neste caso, a nota final do módulo será como mínimo a media ponderada das notas das diferentes UF que componen o módulo.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

O longo de todo o proceso de aprendizaxe do alumno realizarase unha análise, detección e rectificación das carencias e dos erros cometidos nas fases anteriores e proporánse actividades de recuperación que poidan ser realizables de forma autónoma polo alumnado.

As actividades de recuperación estableceranse de modo individualizado, baseándose naquelas partes pendentes de recuperar.

O profesor indicarlle a cada un dos alumnos os contidos a recuperar e que poderán ser valorados mediante probas obxectivas, entrega dun novo

traballo e/ou modificación do traballo obxecto de recuperación.
Fixaranse os prazos de entrega e os criterios de presentación.

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

Os alumnos que superaron o máximo permitido do 10% de faltas de asistencia sen xustificar perderán o dereito a avaliación continua do módulo. As datas, horarios e estrutura da proba serán anunciados previamente no taboleiro de anuncios do centro.

Neste caso terán que realizar unha proba específica (teórica e práctica) dos contidos do curso tendo que obter una puntuación de 5 sobre 10. O resultado da nota sairá da fórmula $N = 0,50 P + 0,50 T$ (P: traballo práctico ;; T: proba teórica)

Como criterio xeral de cualificación establécese que se considera acadado un determinado resultado de aprendizaxe (RA) cando, aplicando os criterios de avaliación (CA) sobre os bloques de contidos (BC), a resposta do aspirante sexa avaliada positivamente nos seus aspectos conceptual e procedemental e cumprindo a totalidade dos requisitos requiridos nas probas.

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

Periódicamente, 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

Terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno, así como as súas capacidades. Deberá servir para orientar e situar o alumnado en relación co perfil profesional correspondente. Nesta sesión, o profesor que se encargue da titoría dará a información dispoñible sobre as características xerais do grupo ou sobre as circunstancias especificamente académicas, ou persoais con incidencia educativa, de cantos alumnos o compoñen. Esta información poderá proceder:

- Da estudos académicos ou as ensinanzas de formación profesional (de carácter regrado, ocupacional ou continuo) previamente realizados.
- Da informes ou ditames específicos do alumnado discapacitado ou con necesidades educativas especiais que poida haber no grupo.
- Da experiencia profesional previa.
- Da observación do alumnado e as actividades realizadas nas primeiras semanas do curso.

Esta avaliación inicial en ningún caso levará consigo cualificación para o alumnado, e dependerá dos acordos que adopte o equipo docente adopte e recolla en acta.

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

Despois de realizada a avaliación inicial, tomaranse as decisións oportunas para garantir a atención a diversidade.

Consistirán nun incremento na atención personalizada na aula e no establecemento de tarefas complementarias con seguimento do profesor, Na medida que permita o correcto desenvolvemento do resto das actividades programadas do módulo.

En caso de requirir unha especial atención, solicitarase unha axuda específica á dirección do centro.

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 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

As actividades complementarias realizaranse durante o horario escolar e serán obrigatorias para o alumnado. Consistirán na asistencia a conferencias, recollida de información en empresas e organismos públicos, etc, planificadas no propio departamento de EOC ou pola dirección do centro.

As actividades extraescolares estarán organizadas fora do horario escolar, en horas previamente fixadas pola dirección do centro e aprobadas polo consello escolar. Consistirán na realización de visitas a empresas e organismos, a obras e as feiras e exposicións relacionadas co entorno produtivo, etc.

Os dous tipos de actividades axudarán ao alumno a unha mellor comprensión dos coñecementos que se imparten na aula e do contorno produtivo no que se integrarán no futuro.

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 22-23

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.