

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	CSEOC02	Proxectos de obra civil	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
MP0773	Desenvolvemento de proxectos de obras lineais	2023/2024	0	105	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MARÍA SOLEDAD ÁLVAREZ GARCÍA
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
RA1 - Organiza o desenvolvemento de proxectos de obras lineais, planificando as actividades e compilando a información necesaria.
RA2 - Elabora propostas ou alternativas de trazado, utilizando aplicacións informáticas específicas, e xustifica a solución adoptada.
RA3 - Redacta a documentación escrita de proxectos de obras lineais, elaborando memorias, anexos, medicións, orzamentos, pregos de condicións e demais estudos requiridos.
RA4 - Elabora a documentación gráfica de proxectos de obras lineais, debuxando planos mediante aplicacións informáticas específicas de trazado.
RA5 - Xestiona a documentación de proxectos de obras lineais, reproducindo, arquivando e preparando para a súa distribución memorias, planos, pregos de condicións, orzamentos e demais estudos requiridos.

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
CA1.1 Determináronse os datos previos referentes ás condicións técnicas, legais e económicas do proxecto que cumpra desenvolver.
CA1.2 Identificouse a zona xeográfica e o emprazamento da obra lineal.
CA1.3 Compiláronse os datos topográficos do terreo.
CA1.4 Confeccionáronse os planos de situación de obra e de emprazamento.
CA1.5 Relacionáronse os datos hidrolóxicos da zona co terreo obxecto de actuación.
CA1.6 Seleccionáronse os datos xeolóxicos referidos á zona en cuestión.
CA1.7 Seleccionáronse os datos sobre as campañas de recoñecemento do terreo.
CA1.8 Realizouse a toma de datos completa para poder abordar a execución do proxecto.
CA1.9 Establecéronse os plans de traballo e os recursos necesarios adecuándose aos prazos establecidos.
CA2.1 Compilouse a lexislación e a normativa técnica aplicable de índole estatal, autonómica e local, para a elaboración e o desenvolvemento do proxecto.
CA2.2 Relacionáronse os parámetros de trazado coas variables para o deseño do proxecto.
CA2.3 Relacionouse o programa de necesidades no referente á planta do trazado, coas variables salientables para a avaliación de alternativas.
CA2.4 Aplicouse a normativa específica de velocidades e a adecuación á visibilidade nas propostas elaboradas.
CA2.5 Determináronse as dotacións necesarias de instalacións, de equipamento e de seguridade.
CA2.6 Valoráronse factores climáticos, ecolóxicos, ambientais e de aproveitamento de recursos tales como precipitacións, áreas afectadas e colocación de posibles canteiras de explotación, etc.
CA2.7 Establecéronse as condicións de calidade e os prazos requiridos para o desenvolvemento do proxecto.
CA3.1 Elaborouse a memoria na que xustifique a solución adoptada e se describan as características construtivas da obra lineal.
CA3.2 Especificouse na memoria a composición do trazado, por aliñamentos e pendentes, o estado de movementos de terras necesario e o estudo de drenaxes da obra, e determináronse as obras de paso transversais.

Criterios de avaliación do currículo
CA3.3 Elaborouse o documento de control de calidade especificando os ensaios preceptivos.
CA3.4 Confeccionouse a documentación escrita do estudo ou plan de seguridade e saúde correspondente ao proxecto redactado que se pretenda executar.
CA3.5 Elaborouse o prego de condicións de índole técnica, legal, económica e facultativa.
CA3.6 Seleccionouse a documentación técnica do proxecto para obter as unidades de obra que servirán de base para a confección do orzamento.
CA3.7 Medíronse as unidades de obra que compoñen cada capítulo, elixindo o procedemento de medición e as unidades adecuadas a cada unidade de obra.
CA3.8 Relacionouse a medición de unidades de obra co prezo correspondente.
CA3.9 Realizouse o orzamento total do proxecto desagregado por capítulos.
CA4.1 Representáronse todos os planos necesarios para definir un proxecto de obra lineal completo.
CA4.2 Elaboráronse os planos de información e ordenación correspondentes e detalles coa súa información característica.
CA4.3 Seleccionáronse os utensilios, os soportes, as escalas e os formatos máis adecuados para a realización dos planos e esquemas.
CA4.4 Debuxáronse os planos segundo a normativa, coa claridade, a limpeza e a precisión requiridas.
CA4.5 Avaliáronse as características do terreo para axustar o trazado das instalacións e os servizos.
CA4.6 Utilizouse a simboloxía normalizada na elaboración dos planos.
CA4.7 Ordenáronse os planos do proxecto agrupados convenientemente.
CA4.8 Confeccionouse a documentación gráfica do estudo ou do plan de seguridade e saúde correspondente ao proxecto redactado que se pretenda executar.
CA5.1 Seleccionouse o formato e o soporte axeitados para a súa reprodución.
CA5.2 Ordenáronse convenientemente os documentos do proxecto, empregando un sistema de codificación axeitado.
CA5.3 Comprobase que o proxecto dispoña de todos os cartafolios requiridos e a documentación completa.
CA5.4 Reproduciuse e dispúxose en cartafolios correctamente.
CA5.5 Preparouse unha copia fiel do proxecto disposto en cartafolios en soporte dixital.
CA5.6 Utilizouse un sistema de xestión documental.
CA5.7 Valorouse o modo de presentación do proxecto á clientela.
CA5.8 Establecéronse criterios de seguridade e protección dos documentos xerados.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Organiza o desenvolvemento de proxectos de obras lineais, planificando as actividades e compilando a información necesaria.

Resultados de aprendizaxe do currículo

RA2 - Elabora propostas ou alternativas de trazado, utilizando aplicacións informáticas específicas, e xustifica a solución adoptada.
RA3 - Redacta a documentación escrita de proxectos de obras lineais, elaborando memorias, anexos, medicións, orzamentos, pregos de condicións e demais estudos requiridos.
RA4 - Elabora a documentación gráfica de proxectos de obras lineais, debuxando planos mediante aplicacións informáticas específicas de trazado.
RA5 - Xestiona a documentación de proxectos de obras lineais, reproducindo, arquivando e preparando para a súa distribución memorias, planos, pregos de condicións, orzamentos e demais estudos requiridos.

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

CA1.1 Determináronse os datos previos referentes ás condicións técnicas, legais e económicas do proxecto que cumpra desenvolver.
CA1.2 Identificouse a zona xeográfica e o emprazamento da obra lineal.
CA1.3 Compiláronse os datos topográficos do terreo.
CA1.4 Confeccionáronse os planos de situación de obra e de emprazamento.
CA1.5 Relacionáronse os datos hidrolóxicos da zona co terreo obxecto de actuación.
CA1.6 Seleccionáronse os datos xeolóxicos referidos á zona en cuestión.
CA1.7 Seleccionáronse os datos sobre as campañas de recoñecemento do terreo.
CA1.8 Realizouse a toma de datos completa para poder abordar a execución do proxecto.
CA1.9 Establecéronse os plans de traballo e os recursos necesarios adecuándose aos prazos establecidos.
CA2.1 Compilouse a lexislación e a normativa técnica aplicable de índole estatal, autonómica e local, para a elaboración e o desenvolvemento do proxecto.
CA2.2 Relacionáronse os parámetros de trazado coas variables para o deseño do proxecto.
CA2.3 Relacionouse o programa de necesidades no referente á planta do trazado, coas variables salientables para a avaliación de alternativas.
CA2.4 Aplicouse a normativa específica de velocidades e a adecuación á visibilidade nas propostas elaboradas.
CA2.5 Determináronse as dotacións necesarias de instalacións, de equipamento e de seguridade.
CA2.6 Valoráronse factores climáticos, ecolóxicos, ambientais e de aproveitamento de recursos tales como precipitacións, áreas afectadas e colocación de posibles canteiras de explotación, etc.
CA2.7 Establecéronse as condicións de calidade e os prazos requiridos para o desenvolvemento do proxecto.
CA3.1 Elaborouse a memoria na que xustifique a solución adoptada e se describan as características construtivas da obra lineal.
CA3.2 Especificouse na memoria a composición do trazado, por aliñamentos e pendentes, o estado de movementos de terras necesario e o estudo de drenaxes da obra, e determináronse as obras de paso transversais.
CA3.3 Elaborouse o documento de control de calidade especificando os ensaios preceptivos.
CA3.4 Confeccionouse a documentación escrita do estudo ou plan de seguridade e saúde correspondente ao proxecto redactado que se pretenda executar.
CA3.5 Elaborouse o prego de condicións de índole técnica, legal, económica e facultativa.

Criterios de avaliación do currículo

CA3.6 Seleccionouse a documentación técnica do proxecto para obter as unidades de obra que servirán de base para a confección do orzamento.

CA3.7 Medíronse as unidades de obra que compoñen cada capítulo, elixindo o procedemento de medición e as unidades adecuadas a cada unidade de obra.

CA3.8 Relacionouse a medición de unidades de obra co prezo correspondente.

CA3.9 Realizouse o orzamento total do proxecto desagregado por capítulos.

CA4.1 Representáronse todos os planos necesarios para definir un proxecto de obra lineal completo.

CA4.2 Elaboráronse os planos de información e ordenación correspondentes e detalles coa súa información característica.

CA4.3 Seleccionáronse os utensilios, os soportes, as escalas e os formatos máis adecuados para a realización dos planos e esquemas.

CA4.4 Debuxáronse os planos segundo a normativa, coa claridade, a limpeza e a precisión requiridas.

CA4.5 Avaliáronse as características do terreo para axustar o trazado das instalacións e os servizos.

CA4.6 Utilizouse a simboloxía normalizada na elaboración dos planos.

CA4.7 Ordenáronse os planos do proxecto agrupados convenientemente.

CA4.8 Confeccionouse a documentación gráfica do estudo ou do plan de seguridade e saúde correspondente ao proxecto redactado que se pretenda executar.

CA5.1 Seleccionouse o formato e o soporte axeitados para a súa reprodución.

CA5.2 Ordenáronse convenientemente os documentos do proxecto, empregando un sistema de codificación axeitado.

CA5.3 Comprobouse que o proxecto dispoña de todos os cartafoles requiridos e a documentación completa.

CA5.4 Reproduciuse e dispúxose en cartafoles correctamente.

CA5.5 Preparouse unha copia fiel do proxecto disposto en cartafoles en soporte dixital.

CA5.6 Utilizouse un sistema de xestión documental.

CA5.7 Valorouse o modo de presentación do proxecto á clientela.

CA5.8 Establecéronse criterios de seguridade e protección dos documentos xerados.

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

Como criterio xeral de cualificación establececese 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.

Os RA, CA e os BC serán os contemplados no 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.

BC1 Proxectos de obras lineais. Grao de definición das partes do proxecto. Procura de información: canles de obtención.

Orde e secuencia do desenvolvemento dos proxectos de obras lineais.

Estrutura dun proxecto de obras lineais: tipos de documentos.

Erros habituais asociados á discordancia de datos entre os documentos que compoñen o proxecto.

BC2. Leis, regulamentos e normativa aplicable.

Procura e análise da información e da documentación necesaria. Identificación de usos, infraestruturas ou vexetación existentes.

Identificación de necesidades. Estudo e valoración de alternativas.

Xustificación da traza da obra lineal, colocación das obras de paso, drenaxes e movemento de terras.

Documentación do proxecto: memoria descritiva e xustificativa.

Aplicacións ofimáticas en proxectos de urbanización.

Documentación do proxecto: memoria descritiva e xustificativa.

Aplicacións ofimáticas en proxectos de urbanización.

BC3 Documentación do proxecto: memoria descritiva e xustificativa.

Anexo de trazado. Aliñamentos en planta, rectos, curvos e en alzado. Rasantes e pendentes. Acordos verticais. Parámetros.

Anexo de movemento de terras. Cotas vermellas. Perfís transversais. Liña de áreas. Liña de volumes.

Anexo de drenaxes. Cuncas de achega: caudais de achega. Obras de drenaxe: lonxitudinal e transversal.

Anexo de estruturas: estribos. Apoios intermedios. Taboleiro da ponte.

Separacións e proteccións laterais.

Anexo de sinalización: sinalización horizontal e vertical.

Aplicacións ofimáticas en proxectos de obra lineal.

BC4. Planos de información: plano de situación e topográfico. Servidumes existentes. Estado actual. Usos, vexetación e infraestruturas existentes. Estrutura de propiedade.

Planos de execución. Trazado en planta e en alzado. Perfil lonxitudinal e descrición da obra. Rede viaria, tráfico e aparcamentos.

Aliñamentos e rasantes..

Cuncas de achega de caudais. Drenaxes lonxitudinais. Estruturas para obras de paso.

Separacións e proteccións. Sinalización horizontal e vertical. Iluminación do trazado.

Planos de detalle: escalas e formatos. Detalles construtivos. Rotulación e cota de detalles.

Programas informáticos para a elaboración de planos detalle.

BC5. Orde e codificación. Sistema de arquivo.

Reproducción da documentación gráfica e escrita de proxectos.

Disposición en cartafoles.

Formatos dixitais de almacenamento na documentación de proxectos.

A comisión avaliadora do módulo profesional cualificará a primeira parte da proba de cero a dez puntos de acordo cos seguintes criterios:

-Para a súa superación deberase obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

-Avaliaranse cun cero as respostas a lapis.

-Unha resposta que inclúa opcións ou resultados contraditorios será avaliada cun cero.

A comisión avaliadora do módulo profesional cualificará a segunda parte da proba de cero a dez puntos de acordo cos seguintes criterios:

-Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

-Unha solución que inclúa resultados contraditorios será avaliada cun cero.

-As persoas que non superen a primeira parte da proba serán cualificadas cun cero nesta segunda parte.

A cualificación final correspondente da proba de cada módulo profesional será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima. No caso de que algún aspirante suspendera a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

-Antes de realizar a primeira parte da proba, os aspirantes serán convocados para a xornada de acollemento a que se refire o artigo 22.2, da orde do 5 de abril de 2013 pola que se regulan as probas para a obtención dos títulos de técnico e de técnico superior de ciclos formativos de formación profesional. A data prevista exporase no taboleiro de anuncios do IES Politécnico de Vigo.

-A comisión avaliadora emprazará aos aspirantes para a realización da primeira parte da proba en chamamento único. O lugar, día e hora exporase no taboleiro de anuncios do IES Politécnico de Vigo.

A comisión avaliadora poderá requirir en calquera momento ós aspirantes que acrediten a súa identidade.

Os membros da comisión de avaliación poderán excluír de calquera parte da proba dun determinado módulo profesional as persoas aspirantes que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumpran as normas de prevención, protección e seguridade, sempre que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmas, para o resto do grupo ou para as instalacións, durante a realización das probas. Neste caso, a comisión avaliadora cualificará esa parte da proba do módulo coa puntuación de cero.

-A primeira parte da proba (parte teórica) terá carácter eliminatorio e consistirá nunha proba escrita na que o alumno terá que contestar preguntas que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación aplicables aos resultados de aprendizaxe establecidos na programación para esta primeira parte da proba. Esta proba poderá ser de tipo test.

Os aspirantes deberán dispor de calculadora e bolígrafo (azul ou negro).

Os aspirantes deberán poñer o seu nome en cada unha das follas da proba.

-Rematada a primeira parte da proba, a comisión de avaliación exporá a puntuación obtida polos aspirantes no taboleiro de anuncios do centro onde se realizou, con unha antelación mínima de 24 horas antes da realización da correspondente segunda parte práctica

4.b) Segunda parte da proba

-Soamente os aspirantes que superen a primeira parte da proba realizarán a segunda parte da proba. A comisión avaliadora emprazará aos aspirantes para a realización da primeira parte da proba en chamamento único. O lugar, día e hora exporase no taboleiro de anuncios do IES Politécnico de Vigo.

-A comisión avaliadora poderá requirir en calquera momento ós aspirantes que acrediten a súa identidade.

Os membros da comisión de avaliación poderán excluír de calquera parte da proba dun determinado módulo profesional as persoas aspirantes que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumpran as normas de prevención, protección e seguridade, sempre que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmas, para o resto do grupo ou para as instalacións, durante a realización das probas. Neste caso, a comisión avaliadora cualificará esa parte da proba do módulo coa puntuación de cero.

-A segunda parte da proba consistirá nunha proba escrita (en soporte analóxico ou dixital) na que o alumnado terá que desenvolver cuestións prácticas que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación aplicables aos resultados de aprendizaxe establecidos na programación para esta segunda parte da proba.

Os aspirantes deberán dispor de calculadora, bolígrafo (azul ou negro) e material axeitado de debuxo (escadra, cartabón, lapis, etc).

A comisión avaliadora proporcionará a documentación técnica que considere necesaria para a realización da proba.

No caso de que nalgún exercicio se propuxese a súa realización con medios informáticos (ordenadores e programas) o centro facilitará ditos equipos, os cales contarán co software necesario para realizar as ditas probas prácticas. Prohibese o uso de ordenadores persoais dos



aspirantes.