

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 adultos

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	6	105	126

(*) 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. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

As persoas que obteñan este título exercen a súa actividade como autónomas ou asalariadas en estudos de delineación, de arquitectura e de enxeñaría, promotoras, empresas de servizos técnicos e consultorías, empresas construtoras, concesionarias e de explotación, e empresas doutros sectores cuxas actividades presenten unha marcada incidencia territorial con actividades de explotación de recursos naturais e administracións públicas. A súa actividade está regulada.

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	EL PROYECTO DE OBRA LINEAL	Organización do desenvolvemento de proxectos de obras lineais	12	5
2	ESTUDIO INFORMATIVO. ELABORACION DE ALTERNATIVAS DE TRAZADO	Elaboración de propostas e alternativas de trazado	36	20
3	PRESENTACION DE UN PROYECTO DE OBRA LINEAL	Redacción da documentación escrita dun proxecto de obra lineal	34	15
4	DESARROYO DE UN PROYECTO DE OBRA LINEAL	Elaboración da documentación gráfica de proxectos de obra lineal	44	60

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	EL PROYECTO DE OBRA LINEAL	12

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

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

4.1.e) Contidos

Contidos
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.
Formatos e soporte de presentación de documentos de proxectos de obras lineais. Recursos. Fases do proxecto.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	ESTUDIO INFORMATIVO. ELABORACIÓN DE ALTERNATIVAS DE TRAZADO	36

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Elabora propostas ou alternativas de trazado, utilizando aplicacións informáticas específicas, e xustifica a solución adoptada.	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 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.

4.2.e) Contidos

Contidos
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.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	PRESENTACION DE UN PROYECTO DE OBRA LINEAL	34

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Xestión 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.	SI

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

Criterios de avaliación
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 cartafoles requiridos e a documentación completa.
CA5.4 Reproducíuse 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.

4.3.e) Contidos

Contidos
Orde e codificación. Sistema de arquivo.
Reprodución da documentación gráfica e escrita de proxectos.
Disposición en cartafoles.
Formatos dixitais de almacenamento na documentación de proxectos.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	DESARROYO DE UN PROYECTO DE OBRA LINEAL	44

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Redacta a documentación escrita de proxectos de obras lineais, elaborando memorias, anexos, medicións, orzamentos, pregos de condicións e demais estudos requiridos.	SI
RA4 - Elabora a documentación gráfica de proxectos de obras lineais, debuxando planos mediante aplicacións informáticas específicas de trazado.	SI

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

Criterios de avaliación
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.
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.

4.4.e) Contidos

Contidos

Contidos

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. Canteiras de compensación. Distancia media de transporte.

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.

Anexo de iluminación: iluminación das obras lineais; intensidade necesaria: luminarias e disposición destas; redes de alimentación.

Aplicacións ofimáticas en proxectos de obra lineal.

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. Liñas de áreas e de volumes.

Distancia media de transporte. Cuncas de achega de caudais. Drenaxes lonxitudinais. Estructuras para obras de paso. Separacións e proteccións. Sinalización horizontal e vertical. Iluminación.

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

Programas informáticos para a elaboración de planos detalle.

5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os 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).

- 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 formula $N = 0,30P + 0,70E$, sempre que E fose superada.

P: traballos prácticos (media da cualificación das prácticas da avaliación)

E: exame presencial teórico ou teórico-práctico (media do exame ou exames da avaliación)

Non se poderá superar E se non se acada o 50% do valor total de cada un dos exames.

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

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 proporanse 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 (teóricas e/ou prácticas), entrega dun novo traballo e/ou modificación do traballo obxecto de recuperación.

Fixaranse os prazos de entrega e os criterios de presentación.

As probas con cualificacións inferiores a 5 puntos debrán ser superadas no mes de xuño

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

Non procede neste tipo de ensino

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

Cada 15 días farase o seguimento da programación na aplicación informática.

Mensualmente se dará conta na reunión de departamento preceptiva deste seguimento.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Ao comezo das actividades do ciclo formativo, o equipo docente realizará unha sesión de avaliación inicial do alumnado, que terá por obxecto

coñecer as características e a formación previa de cada alumno e de cada alumna, así como as súas capacidades.

Deberá servir para orientar e situar o alumnado en relación co perfil profesional correspondente. Nesta sesión, o profesor ou profesora que se encargue da tutoría dará a información dispoñible sobre as características xerais do grupo ou sobre as circunstancias especificamente académicas, ou persoais con incidencia educativa, de cantos alumnos e alumnas o compoñen.

Esta información poderá proceder:

- a) Dos informes individualizados de avaliación da etapa anteriormente cursada, se o centro os tivese ou se os alumnos ou alumnas os achegan.
- b) Dos estudos académicos ou as ensinanzas de formación profesional (de carácter regrado, ocupacional ou continuo) previamente realizados.
- c) Do acceso mediante proba para o alumnado sen titulación.
- d) Dos informes ou ditames específicos do alumnado discapacitado ou con necesidades educativas especiais que poida haber no grupo.
- e) Da experiencia profesional previa.
- f) Da matrícula condicional do alumnado estranxeiro.
- g) Da observación do alumnado e as actividades realizadas nas primeiras semanas do curso.

Os acordos que adopte o equipo docente nesta sesión de avaliación recolleranse nunha acta, especialmente aqueles que teñan que ver con aspectos de flexibilización na duración das ensinanzas.

Esta avaliación inicial en ningún caso levará consigo cualificación para o alumnado.

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

Faranse explicacións individualizadas dos contidos nas tutorías presenciais ou na plataforma <https://fpadistancia.edu.xunta.gal/> que será o principal instrumento de comunicación co docente no transcurso das clases e incidirase naquelas partes onde o alumno non teña un dominio adecuado.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Dado que é unha formación preferentemente a distancia, as medidas relacionadas a continuación só se adoptaran nas tutorías presenciais e na asistencia aos exames.

Atenderase ao disposto no plan de convivencia e o regulamento de réxime interno do centro

Ademáis insistirase na formación no respecto dos dereitos e liberdades fundamentais e da igualdade entre homes e mulleres, así como o exercicio da tolerancia e da liberdade dentro dos principios democráticos de convivencia.

Tamén se prevé concienciar ó alumno sobre temas como a seguridade no traballo, xestión da calidade, e as relacións no centro de traballo e contribuir a desenvolver no alumnado a capacidade para consolidar a súa madurez persoal, social e moral, que lles permita actuar de forma responsable e autónoma e para analizar e valorar criticamente as desigualdades de sexo e fomentar a igualdade real e efectiva entre homes e mulleres.

Traballarase o fomento de actitudes de respecto de cara as persoas, sexa cal sexa a súa condición social, sexual, racial ou as súas crenzas, valorando o pluralismo e a diversidade.

Traballarase sobre todo a actitude fronte ó conflito, vendo este como un proceso natural e consustancial á experiencia humana que, ben encouzado, axuda a clarificar intereses e valores, converténdose entón nun proceso creativo.

Potenciaranse actitudes persoais de aproveitamento de materiais nas aulas.

Traballarase a atención e respecto das normas de uso de ferramentas utilizadas e do ordenador. Traballarase tamén o respecto polo orde e limpeza

do posto de traballo.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Serán programadas e coordinadas desde o departamento. As propostas desde a profesora deste módulo irán dirixidas a actividades a realizar dentro do propio centro.

Estas realizaranse se a temporalización das unidades didácticas se están cumprindo de maneira satisfactoria.

10. Outros apartados

10.1) METODOLOXIA

Aprendizaxe baseada no autoaprendizaxe mediante a plataforma <https://fpadistancia.edu.xunta.gal/>

Presentación dos traballos e desenvolver de cada unha das unidades didácticas

Seguimento do desenvolvemento dos traballos a través da plataforma

Fomentar a formación autodidacta.

10.2) MATERIAIS

Aula <https://fpadistancia.edu.xunta.gal/>

Programas informáticos: Procesador de textos, folla de cálculo, programa de debuxo,

Plotter, impresora A3, impresora A4, proxector dixital, pantalla de proxección.