



MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ASUNTOS SOCIALES



INSTITUTO DE EMPLEO
SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

PROGRAMA DE CURSO DE FORMACION PROFESIONAL OCUPACIONAL

DELINEANTE DE CONSTRUCCIÓN

DATOS GENERALES DEL CURSO

1. **FAMILIA PROFESIONAL:** EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL
ÁREA PROFESIONAL: TÉCNICAS AUXILIARES
2. **DENOMINACIÓN DEL CURSO:** DELINEANTE DE CONSTRUCCIÓN
3. **CÓDIGO:** EOCT10
4. **TIPO:** OCUPACIÓN

5. **OBJETIVO GENERAL:**

Una vez realizado este curso, los alumnos deberán estar capacitados para realizar los planos necesarios para la definición de un proyecto y/o ejecución de una obra, y colaborar en la medición de las distintas unidades de obra y confección de presupuestos, cumpliendo las normas de seguridad y actuando respetuosamente con el medio.

6. **REQUISITOS DEL PROFESORADO**

6.1. **Nivel académico**

Titulación universitaria de grado medio o superior.

6.2. **Experiencia profesional**

Deberá tener 3 años de experiencia en la ocupación, en el caso de no tener titulación académica relacionada con el curso.

6.3. **Nivel pedagógico**

Será necesario tener formación metodológica o experiencia docente.

7. **REQUISITOS DE ACCESO DEL ALUMNO**

7.1. **Nivel académico o de conocimientos generales**

Bachiller o similar.

7.2. **Nivel profesional o técnico**

No se precisa conocimientos específicos.

7.3. **Condiciones físicas**

Ninguna, salvo aquellas que impidan el normal desarrollo de la ocupación.

8. NÚMERO DE ALUMNOS

15

9. RELACIÓN SECUENCIAL DE MÓDULOS FORMATIVOS

- Iniciación al dibujo técnico.
- Delineación de planos generales de construcción.
- Delineación de planos de estructuras e instalaciones.
- Mediciones y presupuestos.
- Prevención de riesgos laborales.
- Sensibilización ambiental.

10. DURACIÓN

Prácticas	450 horas
Contenidos teóricos	120 horas
Evaluaciones	30 horas
Duración total	600 horas

11. INSTALACIONES

11.1. Aula de clases teóricas

- Superficie: 2,5 m² /alumno.
- Mobiliario: El aula estará equipada con mobiliario docente para 15 plazas de adultos, además de los elementos auxiliares.
- Iluminación natural o artificial, que garantice un nivel óptimo de 500 lux, la instalación eléctrica cumplirá las normas de baja tensión (REBT) y estará preparada de forma que permita la realización de las prácticas.
- Ventilación natural.

11.2. Instalaciones para prácticas

- Es el mismo aula que para las clases teóricas.

11.3. Otras Instalaciones

- Un espacio mínimo de 50 m² para despachos de dirección, sala de profesores y actividades de coordinación.
- Una secretaría.
- Aseos y servicios higiénicos sanitarios en número adecuado a la capacidad del centro.
- Los Centros deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de seguridad, exigidas por la legislación vigente y disponer de licencia municipal de apertura como Centro de Formación.

12. EQUIPO Y MATERIAL

12.1. Equipo

- 16 Ordenadores con capacidad para el uso de software actualizado conectados en red y con conexión a Internet.
- Grabadora de CD.
- 2 Impresoras (DIN-A2).
- 1 Escáner.
- 3 Tableros de dibujo.
- 3 Banquetas regulables.
- Fax.
- Teléfono.
- Archivadores de planos.
- Un proyector multimedia con pantalla

12.2. Herramientas y utillaje

- Útiles de dibujo.
- Taladradora.
- Grapadora.
- Tijeras.
- Normas tecnológicas, prontuarios y libros de consulta imprescindibles.
- Flexímetro de 5m.
- Cintas métricas de 25m.
- Software actualizado para CAD.
- Bibliotecas de dibujos de arquitectónicos y detalles constructivo para CAD.

12.3. Material de consumo

- Papel de dibujo de todo tipo.
- Material de oficina.
- Estilógrafos.
- Portaminas.
- Minas, gomas de borrar.
- Rollos de cinta autoadhesiva.
- Tinta china.
- Cartuchos de tinta para impresora.
- Tinta o tonner para las impresoras y plotters.
- Disquetes de 1,4 MB
- CDs gravables.

12.4. Material didáctico

A los alumnos se les proporcionarán los medios didácticos y el material escolar imprescindible para el desarrollo del curso.

12.5. Elementos de protección

En el desarrollo de las prácticas se utilizarán los medios necesarios de seguridad e higiene en el trabajo, y se observarán las normas legales al respecto.

Se capacitará a los participantes en las medidas de seguridad e higiene en el trabajo, tanto en el ámbito general como en el desarrollo de los módulos de la ocupación, aplicando las técnicas adecuadas según los riesgos específicos.

13. INCLUSIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

Las aplicaciones informáticas son herramientas fundamentales en el desarrollo del curso.

DATOS ESPECÍFICOS DEL CURSO

14. DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:

INICIACIÓN AL DIBUJO TÉCNICO.

15. OBJETIVO DEL MÓDULO:

Adquirir los conocimientos, y dominio de las técnicas de dibujo lineal, necesarios para la ejecución de planos, tanto por métodos tradicionales como asistidos por ordenador.

16. DURACIÓN DEL MÓDULO:

120 horas.

17. CONTENIDO FORMATIVO DEL MÓDULO.

A) Prácticas

- Construcción gráfica de escalas. Escala conceptual.
- Realizar trazados y construcciones geométricas, con cualquier tipo de medio.
- Dibujar a escala y acotados objetos diversos, presentados en láminas organizadas y con textos aclaratorios.
- Realizar croquis proporcionados a mano alzada con las indicaciones necesarias para su correcta comprensión.
- Levantamiento de planos a partir de los croquis.

B) Contenidos teóricos

- Unidades de medida. Sistema métrico decimal.
- Aritmética.
- Geometría plana y del espacio.
- Geometría descriptiva. Conocimientos elementales de los sistemas diédrico y acotado.
- Normas elementales de dibujo técnico.
- Escalas: gráfica y conceptual.
- Construcciones geométricas.
- Cálculo de longitudes y superficies.
- Realización de ejercicios de croquización.
- Manejo de sistemas operativos en ordenador.
- Manejo de aplicaciones informáticas para dibujo técnico.
- Conocimiento de herramientas básicas de programas de diseño asistido por ordenador.
- Normas de utilización en la composición y doblado de planos.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Mantenimiento y limpieza de los útiles de dibujo y equipo, al comenzar o finalizar los trabajos.
- Selección apropiada de los materiales, útiles y equipo, considerando la naturaleza del trabajo a realizar.
- Uso adecuado del equipo y útiles, respetando la función ideal de los mismos.
- Medios y métodos necesarios al servicio de la realización del dibujo con precisión y pulcritud.
- Rectificaciones necesarias con los métodos apropiados a cada caso.

- Controles necesarios para dar validez a los trabajos realizados.
- Consultas necesarias (bien sean documentales o a personal técnico), para la ejecución de soluciones apropiadas a problemas fuera de su alcance.
- Métodos apropiados para el borrado, destrucción o conservación y archivo de los trabajos realizados.

14. DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:

DELINEACIÓN DE PLANOS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN.

15. OBJETIVO DEL MÓDULO:

Realizar los planos necesarios para la completa definición espacial de cualquier proyecto de construcción.

16. DURACIÓN DEL MÓDULO:

210 horas.

17. CONTENIDO FORMATIVO DEL MÓDULO.

A) Prácticas

- Realizar la representación gráfica para la definición de un edificio.
- Realizar los dibujos de detalles necesarios para completar la información del proyecto de un edificio.
- Presentar en papel la información elaborada.

B) Contenidos teóricos

- Unidades de medida. Sistema Métrico Decimal.
- La documentación gráfica necesaria para el desarrollo de un proyecto de construcción.
- Aritmética.
- Geometría plana y del espacio.
- Geometría descriptiva. Conocimientos elementales de los sistemas diédricos y acotado.
- Perspectiva lineal y axonométrica.
- Conocimientos generales de técnicas de trabajo en 3D en ordenador.
- Normas tecnológicas.
- Escalas.
- Cálculo de longitudes y superficies.
- Trazado de curvas de nivel y perfiles del terreno
- Reducciones y ampliaciones de escalas.
- Croquizado a mano alzada.
- Conocimiento básico de materiales de construcción.
- Tecnología de la construcción.
- Sistemas estructurales. Conceptos.
- Rotulación.
- Aplicaciones informáticas.
- Manejo y creación de bibliotecas de archivos informáticos con detalles y elemento constructivos.
- Obtención y distribución de información a través de redes informáticas.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Mantenimiento y limpieza de útiles y equipos de dibujo con periodicidad.
- Materiales, útiles y equipo teniendo en cuenta la naturaleza del trabajo a desarrollar.
- Medios y métodos ideales en la realización del dibujo para obtener los resultados deseados.
- Rectificaciones necesarias con los métodos apropiados a cada caso.

- Efectuar los trabajos ordenadamente siguiendo una secuencia lógica en su desarrollo y definición.
- Controles necesarios para dar validez al trabajo considerando:
 - Completa definición de contenido.
 - Ordenación y unidad de criterio en representación gráfica.
 - Correspondencia entre los distintos planos.
 - Ausencia de errores.
 - Pulcritud y precisión en el dibujo y presentación adecuada.
- Conservación y archivo apropiados de los documentos de proyecto.

14. DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:

DELINEACIÓN DE PLANOS DE ESTRUCTURA E INSTALACIONES

15. OBJETIVO DEL MÓDULO:

Realizar los planos que definan exhaustivamente la solución estructural y las distintas instalaciones que integren el edificio u obra, con los detalles necesarios para su correcta ejecución.

16. DURACIÓN DEL MÓDULO:

115 horas.

17. CONTENIDO FORMATIVO DEL MÓDULO.

A) Prácticas

- Realizar los planos de estructuras de un proyecto.
- Realizar los planos de instalaciones de un proyecto.
- Presentar la información obtenida.

B) Contenidos teóricos

- Geometría descriptiva.
- Croquizado a mano alzada.
- Dibujo de perspectivas sencillas.
- Conocimiento de materiales de construcción.
- Tecnología de la construcción.
- Interpretación y manejo de Normas Tecnológicas.
- Conocimiento básico de normativa.
- Esquemas básicos de funcionamiento de instalaciones tipo.
- Cálculos elementales de dimensionado de redes mediante tablas o cuadros.
- Creación y manejo de bibliotecas de archivos, referentes a simbología y esquemas de uso corriente en los temas tratados.
- Uso de aplicaciones informáticas.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Realizar planos adecuados que sirvan como base a la representación de las distintas instalaciones, con la información y escala recomendables.
- Ejecutar los trazados de los esquemas de cada instalación de lo general a lo particular, siguiendo los criterios establecidos.
- Designación y dimensionamiento de los diferentes tramos.
- Completar la información con detalles, cuadros y notas.
- Comprobar el resultado final en su conjunto y validarlo, observando:
 - Documentación completa.
 - Grafismo y lectura de planos, apropiados.
 - Compatibilidad en el trazado de redes.
 - Ausencia de errores de cualquier tipo.

14. DENOMINACIÓN DEL MÓDULO

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

15. OBJETIVO DEL MÓDULO:

Realizar mediciones y presupuestos de proyectos en su aspecto mecánico y desarrollar otras tareas auxiliares de carácter periódico en el funcionamiento de la oficina técnica.

16. DURACIÓN DEL MÓDULO:

100 horas

17. CONTENIDO FORMATIVO DEL MÓDULO.

A) Prácticas

- Realizar las mediciones y presupuesto de un proyecto de construcción.
- Organizar la presentación de la documentación de un proyecto de obra.

B) Contenidos teóricos:

- El proyecto de obras de construcción.
- Conocimiento de materiales de construcción.
- Tecnología de la construcción.
- Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes.
- Sistema métrico decimal. Conversión de unidades.
- Realización de mediciones sobre plano y en obra.
- Confección de presupuestos aplicando bases de datos.
- Redacción de documentos tomando como modelo otros similares.
- Conocimiento y manejo de programas específicos de mediciones y presupuestos en ordenador.
- Conocimiento y manejo de programas de tratamiento de textos.
- Gestión de las aplicaciones informáticas utilizadas para simplificar los formatos de archivo.
- Gestión y trasvase de información a través de redes informáticas.
- Gramática y ortografía.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Seleccionar adecuadamente los ejemplares de los documentos de proyecto que se vayan a utilizar como modelos de referencia.
- Analizar los documentos y mediante notas, determinar las partes a suprimir, variar o añadir.
- Realizar los documentos definitivos utilizando una redacción clara y precisa, con el lenguaje técnico apropiado y una correcta ortografía.
- Evitar contradicciones en los distintos documentos de proyecto u omisiones. Se efectuarán las consultas necesarias en casos de duda.
- Procedimiento ordenado en la determinación de unidades de obra para obtener una completa relación de las misma, sin olvidar ninguna.
- Agrupación de las unidades de obra por capítulos con suficiente entidad.
- Establecimiento de los precios unitarios, tomando en consideración factores de importancia tales como: calidad de materiales, ejecución y métodos, medios auxiliares, etc.

- Establecimiento de los métodos de control adecuados para validar los documentos de proyecto.
- Reproducción y encuadernación de los ejemplares necesarios, una vez superados los controles.
- Archivado y conservación ordenada de documentos.
- Limpieza, selección y mantenimiento de oficina periódicamente.
- Evaluación de las necesidades de material de consulta y controlar el coste del mismo.

14. DENOMINACIÓN DEL MÓDULO

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

15. OBJETIVO DEL MÓDULO:

Aplicar las medidas necesarias para ejecutar el trabajo de forma segura y sin riesgos.

16. DURACIÓN DEL MÓDULO:

40 horas.

17. CONTENIDO FORMATIVO DEL MÓDULO.

A) Prácticas

- Actuar en el trabajo de forma segura.
- Utilizar correctamente los medios de protección individual y colectiva.
- Aplicar primeros auxilios básicos a un accidentado.
- Realizar una simulación de emergencia siguiendo un plan de emergencias

B) Contenidos teóricos

- Legislación general en materia de seguridad y prevención de riesgos laborales.
- La seguridad en la oficina y en las obras de construcción.
- Riesgos más frecuentes en la ocupación.
- Uso seguro de materiales equipos y herramientas.
- Planes de emergencia y estudios de seguridad.
- La señalización en el entorno de trabajo.
- Los equipos de protección personal y colectiva.
- Pautas para trabajar seguro.
- Primeros auxilios básicos.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Sensibilizar y crear un “espíritu de seguridad” en toda la línea de mando.
- Que esa línea jerárquica se identifique como líder y motor de seguridad en el trabajo.
- Dotar de los conocimientos sobre la gestión de la seguridad: en organización de las herramientas específicas a utilizar.
- Plantear la dinámica de actuación de los responsables operativos de los trabajos de gestión moderna de la Seguridad Integral.
- Dar ejemplos pedagógicos para que la Seguridad no se vea como algo “añadido, además de” sino que se equipare en importancia a la calidad, viendo los aspectos positivos de su interrelación.

14. DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:

SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

15. OBJETIVO DEL MÓDULO:

Reducir el impacto negativo en el ambiente durante el trabajo y a la entrega del producto acabado

16. DURACIÓN DEL MÓDULO:

15 horas

17. CONTENIDO FORMATIVO DEL MÓDULO.

A) Prácticas

- Realizar el trabajo reduciendo a mínimos el posible impacto ambiental.

B) Contenidos teóricos

- Legislación general en materia de medio ambiente.
- La contaminación: tipos y características.
- Agentes contaminantes.
- Corrección de la contaminación producida por máquinas y equipos de trabajo.
- Los residuos: tipos y características.
- Sistemas de recogida de residuos.
- Sistemas de ahorro energético y de agua.
- Los productos ecológicos y los productos reciclados.
- Medidas de reciclaje y productos reciclables dentro del entorno de trabajo

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Sensibilizar y crear un “espíritu de sensibilidad ambiental” en toda la línea de mando.
- Pulcritud y organización
- Dar ejemplos pedagógicos para que la Sensibilidad ambiental no se vea como algo “añadido, además de”, sino que se equipare en importancia a la calidad, viendo los aspectos positivos de su interrelación.