

CURSO DEL PLAN FIP DIRIGIDO A DESEMPLEADOS Y EMPLEADOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Auxiliar Técnico de Topografía

Para poder realizar el curso es requisito imprescindible estar empadronado en la Comunidad de Madrid.

Duración: 300 horas lectivas.

Horario: 5 horas diarias en turno de mañana.

Objetivo General: Conocimiento y manejo de Instrumentos Topográficos;
Resolución de trabajos topográficos (levantamientos y replanteos) en Edificación y Obra Civil.
Dibujo de Planos Topográficos.
Conocimiento de las últimas tecnologías aplicadas a la ejecución de obra.

INSTALACIONES Y EQUIPO MATERIAL

Aula de teoría.

- 56 m² de superficie para los 15 alumnos.
- Armario de 7 m² para guardar los equipos.
- 6 m² de pizarra para apoyo de las explicaciones.
- Tomas eléctricas para equipos auxiliares.

Aula de prácticas.

- 15 CPU Pentium IV, 1 Gb de RAM, 40 Gb de HB, tarjeta de video de 128 Mb de memoria, monitor 17", teclado expandido 102 teclas, ratón compatible, lector CD-ROM y disquetera de 3,5".
- 1 CPU Pentium IV, 1 Gb de RAM, 80 Gb de HB, tarjeta de video de 128 Mb de memoria, monitor 17", teclado expandido 102 teclas, ratón compatible, lector-regrabador DVD y disquetera de 3,5".
- 1 Servidor independiente.
- 1 Trazador de inyección de tinta tamaño A1 (color).
- 1 Impresora de inyección de tinta (color).
- 1 Escáner tamaño A4 extendido, conectado a un equipo independiente.
- Cableado y conexiones para red de los 18 ordenadores.
- Equipo audiovisual compuesto por un proyector de video y una televisión de 30", conectados al servidor, reproductor de vídeo doméstico, un proyector de diapositivas y un proyector de transparencias.

Otras instalaciones:

Los Trabajos de Campo se desarrollarán en el Parque Público de la Casa de Campo de Madrid, para lo cual se tiene concedido el Permiso de Actividades Públicas en dicho recinto.

También se desarrollarán trabajos menores de campo en los entornos urbanos del Centro Docente (Plaza de Alonso Martínez, Plaza de Santa Bárbara y Jardines del Arquitecto Rivera).

Equipo Material:

- Instrumental Topográfico

Dado el número de alumnos asistentes por curso (15), es necesario dividir el grupo en tres Equipos de Trabajo, quedando en cinco (5) el número máximo de alumnos por equipo, suficientes para desarrollar en rotación todos los trabajos relacionados con los diferentes temas que se imparten.

Necesidades de Instrumental Topográfico:

- 3 taquímetros óptico-mecánicos como apoyo pedagógico
- 3 taquímetros electrónicos para las prácticas de Edificación.
- 3 niveles ópticos para las nivelaciones de Obra Civil
- 3 estaciones totales para trabajos de campo (Levantamiento/Replanteo)

Todos los equipos van dotados de sus complementos de trabajo (trípodes, miras, jalones, prismas, cables, etc.)

- Herramienta y utillaje:

Brújulas, barómetro-altímetros, estacas, camillas, clavos de señalización, etc.

- Elementos de protección:

En el desarrollo de las prácticas de campo se observarán las Normas de Seguridad e Higiene en el Trabajo legales al respecto. Todos los asistentes están acogidos al Seguro Obligatorio que el Centro de Formación debe registrar para el desarrollo de la actividad.

TEMARIO

Módulo 1: Topografía Básica:

A.- Objetivo del módulo:

Al finalizar este módulo, el alumno estará capacitado para la realización de triangulaciones, itinerarios y nivelaciones, cerrando y calculando las compensaciones necesarias.

B.- Contenidos Teóricos:

- Introducción a la Topografía.
- Matemáticas aplicadas a la Topografía.
- Aparatos de Topografía y Fundamentos Básicos de la Topografía.
- Concepto genérico de Redes Geodésicas y Topográficas: Bases y Vértices.
- Sistemas de Coordenadas: Coordenadas Planas, U.T.M. y Geográficas.
- Métodos Topográficos Clásicos: Triangulación, Itinerario y Radiación.
- Métodos de Nivelación: Barométrico, Geométrico y Trigonométrico.
- Introducción a los Métodos Topográficos Espaciales: GPS.
- Cálculo de tolerancias, errores y compensación.
- Introducción a la Topografía Aplicada a Obras.

C.- Prácticas

- Estacionamiento y manejo de un teodolito electrónico.
- Poligonal encuadrada.
- Poligonal cerrada.
- Nivelación cerrada.
- Aplicaciones informáticas.

D.- Duración aproximada del módulo: 100 horas lectivas

Modulo 2: Levantamientos Topográficos:

A.- Objetivo del módulo:

Al finalizar el módulo, el alumno estará capacitado para la realización de levantamientos topográficos mediante el empleo de taquímetros, estaciones totales y niveles ópticos, así como para la confección del correspondiente plano topográfico.

B.- Contenidos teóricos

- Estaciones totales: tipos, características y funcionamiento.
- G.P.S.: tipos, características y funcionamiento. Fundamentos G.P.S.
- Sistemas de Representación en Topografía. Coordenadas planas y UTM
- Planos Topográficos.
- Signos convencionales y símbolos.
- Marco, cuadrícula, cartela y cajetín.
- Escala y ploteo.

C.- Prácticas

- Levantamiento topográfico con estación total: estacionamiento, orientación y manejo de una estación total.
- Levantamiento topográfico con GPS: manejo de un GPS.
- Elaboración de croquis de campo relativos al levantamiento topográfico.
- Elaboración del plano topográfico.
- Visita a obra.

D.- Duración aproximada del módulo: 85 horas lectivas

Modulo 3: Replanteos de Obra Civil y Edificación

A.- Objetivo del módulo:

Al finalizar el desarrollo del módulo, el alumno estará capacitado para reflejar sobre el terreno, tanto en planimetría como en altimetría, la situación de diferentes puntos proyectados en gabinete por Ingeniería. Estos puntos podrán pertenecer a alineaciones rectas, curvas, ejes, estructuras u obras de fábrica. En la parte de Edificación, los puntos podrán ser de viales y otros detalles que incorporen los planos y que deban ser señalados en el terreno.

B.- Contenido teórico.

- El Proyecto de Edificación y Obra Civil.
- Alineaciones, ejes y acuerdos horizontales.
- Perfiles longitudinales y transversales.
- Rasantes y acuerdos verticales.
- Cálculo de distancias y ángulos desde las bases de replanteo.

C.- Prácticas.

- Preparación en gabinete del replanteo de un proyecto de Edificación.
- Preparación en gabinete del replanteo de un proyecto de Obra Civil.
- Replanteo en campo con estación total (Edificación).
- Replanteo en campo con GPS (Obra Civil).
- Aplicaciones informáticas.
- Visita a obra

D.- Duración aproximada del módulo: 80 horas lectivas

Modulo 4: Introducción al conocimiento de las últimas Tecnologías.

A.- Objetivo del módulo

Al finalizar el módulo, el alumno conocerá las últimas tecnologías empleadas en el control y ejecución de Obra Civil y Edificación.

B.- Contenido

- Última generación de estaciones totales.
- Introducción al nivel digital, nivel láser y control de maquinaria.

C.- Duración aproximada del módulo: 35 horas lectivas