



www.ici.edu.pe

ICI

Instituto de Capacitación
en Ingeniería



PACK TOPOGRÁFICO

3 MÓDULOS

CONSULTA SOBRE NUESTRAS MODALIDADES



UNID.

CONTENIDO

ESTACIÓN TOTAL

OBJETIVO

Proporcionar los fundamentos teóricos en la configuración y uso de una estación total para realizar levantamientos topográficos, mediante el uso de los elementos básicos de medición para la interpretación de resultados en dibujos y planos con la finalidad de democratizar el conocimiento del manejo de una estación total.

MANEJO DE ESTACIÓN TOTAL

- (Estación Total Leica o Topcon)
- Nociones de topografía aplicada.
- La estación total, descripción y prestaciones.
- Puesta en estación. Uso de la plomada óptica.
- Diferencias con la plomada láser.
- Configuración del equipo.
- Orientación del equipo.
- Medición de ángulos y distancias.
- Medición de Coordenadas
- Sistemas de coordenadas
- Traslado de coordenadas.
- Uso de los programas de replanteos.
- Errores comunes en el uso de la Estación Total
- Representación gráfica del terreno.
- Introducción al GPS. Aplicaciones y tipos.
- Prácticas de Campo con Estación Total. y G.P.S.: levantamiento y replanteo topográfico.
- Práctica de Gabinete (Civil3D): bajada de datos, importación de puntos, generación de superficies y curvas de nivel.

UNID.

CONTENIDO

TEMA 1: ENTORNO DE TRABAJO Y EJECUCIÓN DE OBJETOS BÁSICOS.

- Inicio y reconocimiento del entorno de AutoCAD.
- Descripción de las partes principales de la pantalla.
- Limitar el movimiento del cursor comando SNAP.
- Dibujo de líneas comando LINE y POLILINE.
- Unir objetos comando JOIN.
- Movilización de objetos, comando MOVE.
- Cambiar la ampliación de un dibujo comando ZOOM.
- Selección de objetos.
- Restringir el movimiento del cursor comando ORTHO.
- Remover objetos comando ERASE.
- Dibujar rectángulos comando RECTANG.
- Dibujar polígonos comando POLYGON.
- Desfase de objetos comando OFFSET.
- Recortar objetos comando TRIM.
- Alargar objetos comando EXTEND.
- Referencia a objetos comando OSNAP.
- Medir distancia y ángulo comando DIST.
- Copiar objetos Comando COPY.
- Independizar objetos con el comando EXPLODE.

TEMA 2: TEXTOS, SIMETRÍA, STRETCH Y COMPLEMENTOS.

- Crear estilos de texto comando STYLE.
- Crear objetos de texto en línea múltiple comando MTEXT.
- Crear objetos de texto en una línea comando TEXT.
- Crear textos con justificación.
- Buscar y reemplazar texto comando FIND.
- Move y Copy con desplazamientos y copias sucesivas.
- Estirar objetos comando STRETCH.
- Copia simétrica comando MIRROR .
- Comando SPLINE.
- Rotación de objetos comando ROTATE.
- Modificación de medidas de líneas o arcos, comando LENGTHEN.
- Determinación de las unidades de medida comando UNITS.
- Recargar Tipos de Líneas, para diferentes usos.
- Copiar propiedades de objetos comando MATCHPROP.
- Copiar objetos de otros archivos para pegarlos en el archivo de trabajo.

- Regenerar objetos comando REGEN.
- Escala de los tipos de línea variable de sistema LTSCALE.

TEMA 3 : CIRCUNFERENCIAS, DISTRIBUCIÓN DE OBJETOS Y ACHURADOS

- Dibujar círculos comando CIRCLE.
- Dibujo de circunferencias desarrollando las 6 opciones.
- Dibujos de Rectas tangentes a 2 circunferencias, opción TAN.
- Redondear y empalmar objetos comando FILLET.
- Dibujar elipses comando ELLIPSE.
- Creación de una matriz de objetos comando ARRAY (Rectangular y Polar).
- Controlar el relleno de los objetos comando HATCH.
- Dividir objetos entre dos puntos comando BREAK

TEMA 4 : CAPAS Y ESTILOS DE DIMENSIONADOS.

- Manejador de capas comando LAYER.
- Mostrar grosores de línea modo LWT.
- Establecer grosores de línea actual comando LWEIGHT.
- Crear estilo de dimensionado Anotativos. Comando DIMSTYLE.
- Crear estilo de textos Anotativos con el comando STYLE.
- Dimensionamiento Lineal, Alineado, Continuo y de Línea Base.

TEMA 1: AMPLIACIÓN DE DIMENSIONADOS BLOQUES, INSERT Y ATRIBUTOS

- Dimensionamiento Angular, Radial, Diametral, Longitud de Arco, Jogged y Directrices.
- Ploteo en Espacio-Model, comando PLOT.
- Indicar la diferencia de Plotear entre dibujos de diferentes unidades de medida.
- Mediante el ploteo, crear imagen en PDF.
- Definición de bloques comando BLOCK.
- Criterio para usar bloques.
- Métodos de Selección y QuikSelect.
- Inserción de Bloques y Archivos de Dibujo comando INSERT.
- Crear un Formato simple como bloque con características de ANOTATIVO.
- Redefinición de bloques.
- Redefinir bloques con el comando BEDIT.
- Contador de bloques: Bcount.
- Definición de Atributos de bloque comando ATTDEF.

TEMA 2: SEÑALIZACIONES, IMAGEN Y COORDENADAS. ESPACIO – PAPEL O LAYOUT PRESENTACIÓN DE TRABAJO

- Creación de un formato dinámico con membrete de carácter anotativo, para Tener la opción de elegir uno de los formatos.
- Normalizados(A4,A3,A2,A1,A0) más adecuado, en el Espacio-Model.
- Comando para crear señalizaciones: MLEADERSTYLE.
- Comando MLEADER, para hacer indicaciones.
- Seleccionar Objetos Similares.
- Coordenadas Rectangulares Absolutas.
- Teoría del ESPACIO-PAPEL o LAYOUT.
- Recomendaciones para trabajar en ESPACIO MODEL y luego en ESPACIO- PAPEL.
- Elegir FORMATOS.
- Creación de Ventanas al Espacio-Model, comando MVIEW.
- Fijar la escala de cada objeto en Layouts (activación y desactivación de ventanas).
- Crear el estilo de texto y acotamiento, con características Anotativas para que sea presentado en layout.
- Tener el criterio de elegir el tamaño de texto al momento de escribir sobre la hoja de layout.
- PLOTEO en layout.
- Aseguramiento de las escalas de cada ventana del layout.
- Crear ventanas de diferentes formas geométricas.
- Obtención de áreas y perímetros, comando ÁREA.
- Eliminar objetos que no se usan en el drawing comando PURGE.

TEMA 3: ARCHIVOS CON REFERENCIA, IMÁGENES,**ALINEAMIENTO Y REFORZAMIENTO DE LA TEORÍA DE LAYOUT CON EJEMPLOS APLICATIVOS.**

- Comando MIRRTEXT.
- Archivos con Referencia, para enlazarse con otras máquinas. Comando XATTACH.
- Comando XREF, para hacer acciones con las opciones Unload, Reload, Detach, Xbind.
- Importación de imagen al autocad, comando IMAGEATTACH.
- Recorte de imágenes, IMAGECLIP.
- Georeferencia de un Mapa en Imagen, comando ALIGN.
- Mostrar coordenadas en un Punto, comando ID.
- Obtención de una lista de coordenadas, comando LIST.
- Proceso de abrir más hojas, para la presentación de otro trabajo del mismo archivo de autocad.
- Proceso para que las ventanas de layout no se observen después de tenerlo impreso en el papel.
- Comandos MSPACE y PSPACE, para abrir y cerrar ventanas en layouts respectivamente.

TEMA 4: IMPORTACIÓN DE DATOS EL EXCEL AL AUTOCAD, DIBUJOS DE ISOMETRÍA ELABORADOS EN EL PLANO.

- Proceso de Importación de coordenadas del programa Excel al autocad.
- Comando SCRIPT.
- Criterio para elegir la escala más conveniente para la presentación de un objeto.
- Teoría de PARAMÉTRICOS.
- Isometría en el Autocad 2D.
- Comando SNAP.
- Cambios de orientaciones del Cursor, tecla F5.
- Comando para direccionar estéticamente los acotamientos, de una figura isométrica presentado en layout, DIMEDIT.

UNID.

CONTENIDO

TEMA 1: HERRAMIENTAS DE VISUALIZACIÓN Y TRAZADO EN 3D.

- Cambiar de Espacio de Trabajo.
- Descripción del espacio de trabajo Modelado 3D.
- Vistas ortogonales e isométricas.
- Manejo de Vistas.
- Uso de los tipos de orbit.
- Uso del sistema de coordenadas personales en 3D.
- Comando 3DPOLY , Line y Poliline en 3D.
- Desplazar objetos en 3D comando 3DMOVE ..
- Variables SURFTAB1 y SURFTAB2 .
- Crear superficies.
- Crear superficies entre lados comando 3DFACE y REGION.
- Crear una malla entre líneas o curvas comando RULESURF.
- Crear una malla por barrido comando TABSURF.
- Dibujo de superficies planas comando PLANESURF.
- Crear una malla por revolución comando REVSURF.
- Acotamiento en 3D.

TEMA 2: MODELADO CON SÓLIDOS

- Dibujo de prisma rectangular comando BOX.
- Dibujo de cilindros comando CYLINDER.
- Dibujo de conos comando CONE.
- Dibujo de esferas comando SPHERE.
- Dibujo de pirámides comando PYRAMID.
- Dibujo de cuñas comando WEDGE.
- Dibujo de toroides comando TORUS.
- Dibujo de polisólidos comando POLYSOLID.
- Operaciones booleanas: Unión, Diferencia e Intersección.
- Sólidos y superficies por extrusión comando EXTRUDE.
- Rotación de objetos 3D comando ROTATE3D .
- Comando EXTRUDE, opción PATH.
- Modo de trabajo DUCS (UCS Dinámico).
- Crear copias simétricas en 3D, comando MIRROR3D.
- Comando DIVIDE .

TEMA 3: MODIFICACIÓN DE OBJETOS

- Redondear y empalmar aristas de los objetos sólidos comando FILLET.
- Biselar las aristas de sólidos 3D y superficies, comando CHAMFEREDGE.
- Centro de gravedad de cada cara del Sólido.
- Propiedades de objetos, comando MASSPROP.
- Crear una malla entre 4 líneas o curvas, comando EDGESURF.
- Dibujo de espirales 3D comando HELIX.
- Sólidos barridos con superficies comando SWEEP.
- Troncos de Pirámide y cono.
- Extrusión de Textos.
- Explotar Textos, Comando TXTEXP.
- Alinear objetos en 3D comando 3DALIGN
- Color por Faces.
- Importación de datos del Excel al Autocad en 3D.
- Comando SCRIPT.
- Comando LOFT.
- Sección de sólidos comando SECCIÓN.
- Corte de sólidos, comando SLICE.
- Pulsar o tirar de áreas delimitadas comando PRESSPULL.
- Sólidos y superficies por revolución comando REVOLVE.

UNID.

CONTENIDO

CIVIL 3D - MÓDULO I - BÁSICO

TEMA 1: INTERFAZ DE CIVIL 3D.

- Configuración de tu interfaz.
- Configuración de proyecto.
- Guardar y abrir un proyecto.
- Personalizar tu espacio de trabajo.

TEMA 2: PUNTOS.

- Importación de puntos.
- Creación de puntos.
- Creación de grupos de puntos.
- Descripción -key-creación de datos de punto.
- Exportación de puntos.
- Crear un formato de puntos.
- Reporte de tabla de puntos.

TEMA 3: SUPERFICIES.

- Creación de Superficies.(Puntos, Grupo de puntos, DEM/).
- Superficies TIN.
- Configuración de curvas de nivel.
- Etiquetados de Una Superficie.
- Superficie con curvas de nivel .

- Cálculo de área y visualización de Estadísticas de Superficie.
- Reporte de tabla de superficie.

TEMA 4: PLATAFORMAS.

- Plataforma.
- Gradiente.
- Transición entre taludes.
- Volumen de plataforma.
- Creación de superficies de volúmenes TIN .
- Copia de una superficie.
- Unión de superficies.

CIVIL 3D - MÓDULO II - INTERMEDIO

TEMA 1: GRADING.

- Descripción de Explanaciones o Plataformas.
- Uso de estilo de la Explanación.
- Uso de Criterios de Explanaciones.
- Propiedades de las Explanaciones.
- Uso de las utilidades de las Explanaciones.
- Calculo de Volumen.

TEMA 2: ALINEAMIENTO.

- Línea gradiente (Normas peruanas del MTC).
- Creación de Alineamientos horizontal.
- Diseño geométrico de carretera. (Normas peruanas del MTC).
- Edición de alineamiento.
- Sobre anchos.
- Criterios de ensanchamiento.
- Peralte (Normas peruanas del MTC).
- Edición de peralte.

- Vista de peralte.
- Configurar etiquetados de un alineamiento.
- Reporte del alineamiento.

TEMA 3: TUBERÍAS.

- Redes de Tubería.
- Descripción general de piezas.
- Creación y generador de piezas.

TEMA 4: PARCELAS.

- Creación de una Parcela.
- Estilo de Parcela.
- Particional Parcelas.
- Renumerar Parcelas.
- Cuadro para Parcelas.
- Drapeado de una imagen.

CIVIL 3D - MÓDULO III - AVANZADO

TEMA 1: PERFILES

- Creación de un Perfil longitudinal.
- Creación de nuestro estilo de Perfil.
- Edición y configuración del perfil Longitudinal.
- Creación y diseño de la Rasante.
- Edición y configuración de la rasante.
- Creación de Bandas.
- Recorrido Virtual.
- Partición del Perfil.
- Producción de planos.

TEMA 2: CORREDORES.

- Creación de una Sección Típica.
- Paleta de herramientas.
- Crear nuestra plantilla (Normas del MTC).
- Creación de un corredor.
- Crear corredor como superficie.

- Peraltes en el Corredor.
- Recorrido Virtual.
- Creación de Líneas de Muestreo.
- Estilo de Líneas de Muestreo para Secciones.
- Replanteo del corredor.
- Publicación de tu corredor en Google Earth.

TEMA 3: SECCIONES TRANSVERSALES.

- Secciones transversales.
- Edición de secciones transversales.
- Estilo y etiqueta de Vista de Secciones.
- Cálculo de volúmenes.
- Reporte de volúmenes.

DOCENTE



Ing. Diego Rodriguez
10 años de experiencia / Perú

Profesional con más de 10 años de experiencia. Ingeniero Geógrafo, con especialidad en topografía, cartografía y geodesia. También es Ingeniero Civil. Docente de topografía en SENCICO. Gerente de Proyectos en DA&RL INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN. Ingeniero CQA EN S&G MINCON SAC. Ingeniero de proyectos Mineros en GEHA-Geotécnica & Hidraulica Ambiental, como especialista en diseño de botaderos y cierre de minas. Fue Jefe de proyectos mineros en S&G Minería y Construcción SAC. Supervisor de topografía en Emseravi Company y en Consymin Ingenieros SAC. Especialista CAD-GIS en Ambides SAC. entre otras.

DOCENTE



Ing. Christian Quiñonez
Ingeniero Geógrafo / 9 años de experiencia





Desarrollo de Proyectos Cartográficos , Ingeniero Geógrafo de la UNMSM con 9 años de experiencia en la adquisición y manejo de información geoespacial. Docente de los cursos de topografía y cartografía en institutos y universidades (IESTPFFAA, ICI y UCSS). Consultor: Topografía: predios (sanamiento físico-legal) mediante estación total y gps diferencial. Fotogrametría: vuelos con dron multirrotor y generación de ortomosaicos. Manejo de información geoespacial a través de diversos softwares: QGIS, ArcGIS, GEE, PostgreSQL, CAD. Desarrollador Web: MVC .Net, JavaScript, CSS y Html.



INFORMES E INSCRIPCIONES

1	Nuestras oficinas: Jr. Tiravanti 152 - Barranco -Lima.
2	Contacta con nuestras asesoras para mayor información.
3	Es obligatorio adjuntar su comprobante de pago para inscribirse.
4	Verificado el pago, nuestras asesoras le brindarán los accesos correspondientes al curso.
5	Certificados sin costo adicional.
6	Horarios de atención: Para consultas de Lunes a domingo, trámites administrativos de lunes a sábados.

FORMAS DE PAGO

	CUENTAS BCP	CCI
1 A través del Banco: Depósito en las cuenta corriente a nombre de "Instituto de Capacitación en Ingeniería"	SOLES No. 191-2120584-0-39	0021-9100-2120-5840-3956
2 Pago en línea: Usted puede pagar con total seguridad con su tarjeta VISA (Débito o Crédito)	CUENTA EN SOLES  https://bit.ly/2SurvXq	 
3 Pago en línea: Usted puede pagar con total seguridad a través de PayPal	PAYPAL  https://www.paypal.com/paypalme/institutoICI	