



SÍLABO

1. Información General				
Programa de estudios	CONSTRUCCIÓN CIVIL	Código de Programa	F2041-3-001	
Nivel Formativo	PROFESIONAL TÉCNICO	Plan de estudios	2018	
Modulo Formativo	TOPOGRAFÍA	Código de modulo formativo	MF1	
Unidad Didáctica	DIBUJO TOPOGRÁFICO ASISTIDO POR COMPUTADOR	Código de unidad de competencia	UC1	
Horas Semanal (T/P)	02/04	Código de unidad didáctica	UD02	
Total, de horas del periodo (T/P)	36/72	Créditos	04	
Periodo académico	I	Semestre lectivo	2020 - I	
Sección	ÚNICA	Docente	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
Fecha de inicio y termino		E-mail	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
2. Sumilla				
<p>La UD 02 Dibujo Topográfico Asistido por Computador forma parte del plan de estudios de la formación del profesional técnico, es de carácter teórico-práctico, que desarrolla los fundamentos técnico-procedimentales relativos para la elaboración, lectura y desarrollo de planos topográficos mediante el uso de Software topográfico, a fin de lograr propósitos mediante la participación efectiva del alumno de Construcción Civil.</p> <p>El estudiante obtendrá conocimientos necesarios para desarrollar planos topográficos, los cuales son de vital importancia en la planeación, ejecución, operación y funcionamiento de los proyectos de la construcción civil. Este curso está estructurado a través de la herramienta informática como el AUTOCAD CIVIL 3D (Diseño Asistido por Computadora), en los que se desarrollan los siguientes temas: Descripción del entorno, configuración, herramientas de dibujo y edición, herramientas de consulta, importación de puntos topográficos, superficies y área de terreno, alineamientos, perfiles, acotado e impresión.</p>				
3. Unidad de competencia vinculada al módulo	4. Indicadores de logro			
UC1: Apoyar en la ejecución del levantamiento y replanteo topográfico, de acuerdo al tipo de proyecto de construcción, a las condiciones del terreno y requerimientos del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Inicia el programa AutoCAD. Crea uno nuevo trabajo Maneja los comandos de configuración de dibujo Diseña dibujos y lectura de planos Diseña dibujos de elementos estructurales Ubica puntos en el plano de instalaciones eléctricas y sanitarias Diseña dibujos en planta detallados y acotados. Identifica el modelo adecuado del dibujo en diferentes escalas, para sus láminas respectivas de impresión y presentación. 			
5. Actividades de aprendizaje				
Sem.	Indicadores	Contenidos	Evidencias	Horas
1	Inicia el programa AutoCAD. Crea uno nuevo trabajo	Dibujo Topográfico: <ul style="list-style-type: none"> Generalidades. Fuentes de información para un dibujo topográfico. Planimetría y Altimetría. Desarrollo tecnológico aplicado al dibujo topográfico. 	Define, nombra características y aplica herramientas Tecnológicas.	Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas
2	Inicia el programa AutoCAD. Crea uno nuevo trabajo	Estructura del Dibujo Topográfico <ul style="list-style-type: none"> Formato, Marco y Membrete y Espacio del dibujo topográfico. Escalas, Orientación, Norte, Símbolos convencionales y leyenda. 	Reconoce y aplica los elementos de la elaboración de un dibujo Topográfico.	Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas



		<ul style="list-style-type: none"> Cuadrícula de coordenadas, Base geográfica del área a representar Georreferenciación <p>Elementos Básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Simbología de trazos, letras y números. Elementos lineales, Superficie, puntuales, descriptivos, informativos y relieve. 		
3	Maneja los comandos de configuración de dibujo	<p>Entorno AUTOCAD Civil 3D</p> <ul style="list-style-type: none"> Menú de aplicaciones La cinta de opciones La herramienta toolspace Espacio modelo y espacio papel Línea de comandos y la barra de estado Iniciar el Programa y guardar un proyecto 	Reconoce y aplica los elementos de la elaboración de un dibujo Topográfico.	Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas
4	Maneja los comandos de configuración de dibujo	<p>Interface I:</p> <ul style="list-style-type: none"> Configuración de Unidades y Zona de Trabajo construcción de poligonales cerradas y abiertas.- Ángulos.- Azimut y Rumbo 	Características, uso, configuración y comandos del software topográfico.	Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas
5	Maneja los comandos de configuración de dibujo	<p>Interface II:</p> <ul style="list-style-type: none"> Administración de dibujos y su información. Objetos, estilos y etiquetas. Plantilla de trabajo.- Crear, Borrar, modificar y guardar el dibujo 	Administración del dibujo topográfico a través del software	Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas
6	Maneja los comandos de configuración de dibujo	<p>Proyecciones y Sistemas de coordenadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Origen y aplicación en la topografía.- Coordenadas Rectangulares, topográficas y geográficas. Sistema de coordenadas UTM (WGS 84 y PSAD 56). 	Administración del dibujo topográfico a través del software	Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas
7	Diseña dibujos y lectura de planos	<p>Puntos Topográficos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Importar puntos. Formato de Puntos. 	Representación gráfica de levantamientos topográficos mediante coordenadas topográfico. mediante software	Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas
8	Diseña dibujos y lectura de planos	<p>Puntos Topográficos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Manejo y Organización de puntos. Crear y editar tablas de puntos topográficos - Reportes. 	Representación gráfica de levantamientos topográficos mediante coordenadas topográfico. mediante software	Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas
9	Diseña dibujos y lectura de planos	<p>Superficie de Terreno I:</p> <ul style="list-style-type: none"> Crear superficies usando puntos. Asignar estilo y etiquetas. 	Representación gráfica de levantamiento topográfico con curvas de nivel en formato papel.	Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas
10	Diseña dibujos y lectura de planos	<p>Superficie de Terreno II:</p> <ul style="list-style-type: none"> Editar y modificar superficies. Generar Curvas de nivel. 	Representación gráfica de levantamiento topográfico con curvas de nivel en formato papel.	Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas
11	Diseña dibujos de elementos estructurales	<p>Alineamientos Horizontales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Crear alineamientos utilizando poli líneas y herramientas de creación. 	Dibujo de cortes de terreno sobre un levantamiento	Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas



		<ul style="list-style-type: none"> • Crear y editar estilos. • Etiquetar. 	topográfico con curvas de nivel en formato papel.	
12	Diseña dibujos de elementos estructurales	Alineamientos Horizontales: <ul style="list-style-type: none"> • Tablas de alineamientos. • Exportar alineamientos. • Reportes. 	Dibujo de cortes de terreno sobre un levantamiento topográfico con curvas de nivel en formato papel.	Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas
13	Diseña dibujos de elementos estructurales	Alineamientos Verticales: <ul style="list-style-type: none"> • Crear y editar estilos. • Etiquetar. • Edición del trazado vertical • Reportes 	Dibujo de cortes de terreno sobre un levantamiento topográfico con curvas de nivel en formato papel.	Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas
14	Ubica puntos en el plano de instalaciones eléctricas y sanitarias	Perfil Longitudinal y Sección Transversal I: <ul style="list-style-type: none"> • Crear un perfil con información del terreno. • Crear un perfil utilizando herramientas. • Editar geometría del perfil. 	Dibujo de cortes de terreno sobre un levantamiento topográfico con curvas de nivel mediante software topográfico	Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas
15	Ubica puntos en el plano de instalaciones eléctricas y sanitarias	Perfil Longitudinal y Sección Transversal II: <ul style="list-style-type: none"> • Crear, modificar y etiquetar estilos de • Perfiles, Exportar perfiles. • Crear secciones transversales. 	Dibujo de cortes de terreno sobre un levantamiento topográfico con curvas de nivel mediante software topográfico	Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas
16	Diseña dibujos en planta detallados y acotados.	Calculo de Áreas y Volúmenes <ul style="list-style-type: none"> • Calculo de áreas y volúmenes de corte y relleno Calculo de materiales, Calculo de volúmenes • Reportes. 	Cálculo numérico y Representación gráfica de levantamientos topográficos procesados mediante software topográfico.	Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas
17	Identifica el modelo adecuado del dibujo en diferentes escalas, para sus láminas respectivas de impresión y presentación.	Impresión de Planos: <ul style="list-style-type: none"> • Membrete, Escala y Orientación. • Presentación de layouts, trazo de dibujos desde el espacio papel. 	Impresión gráfica de levantamientos topográficos con curvas de nivel mediante software topográfico.	Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas
18	Identifica el modelo adecuado del dibujo en diferentes escalas, para sus láminas respectivas de impresión y presentación.	Evaluación Final <ul style="list-style-type: none"> • Presentación del Plano Topográfico, perfil longitudinal y secciones transversales 	Evaluación practico del curso	Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas

6. Recursos didácticos

Videos, Separatas, Guías de práctica, materias primas e insumos, internet, pizarra, plumones, materiales de laboratorio de computación e informática; Hardware (CPU, monitor) y Software.

7. Metodología

Métodos a utilizar: Las clases se desarrollarán en el aula y laboratorio de computo utilizando el software Civil 3d; desarrollando el método Activo – Demostrativo, a través de la disertación del docente, y también la participación del alumno a través de cuestionarios y respuestas.

Técnicas a utilizar: Trabajos individuales y grupales, Taller, exposiciones, etc.



8. Tipos Evaluación

<p>8.1 Consideraciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - El sistema de calificación es escala vigesimal. - Nota mínima aprobatoria es 13 (UD & EFSRT); se tendrá en consideración las horas teóricas y prácticas definidas en el plan de estudios. - El promedio final de la UD, es el promedio de las notas obtenidas en todos los indicadores. - La fracción mayor o igual a 0.5 es a favor del estudiante. - El máximo de inasistencias no debe superar el 30%. - Identificación institucional. - Los estudiantes que desaprueben alguna unidad didáctica, podrán matricularse en el siguiente periodo académico (siempre que no sea pre-requisito). 	<p>8.2 Tipos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstica - Proceso o formativa - Evaluación de resultados - Auto - evaluación - Co – evaluación - Hetero – evaluación - Sumativa 	<p>8.3 Ponderación y promedio</p> <p>La nota para cada indicador se obtendrá, teniendo en cuenta el peso dado a las horas teóricas y prácticas. Por lo que, para la unidad didáctica de metros de obra, se tiene en cuenta el siguiente detalle:</p> <p>la UD “DIBUJO TOPOGRÁFICO ASISTIDO POR COMPUTADOR” tiene 6 horas (2 teoría y 4 práctica), implica que el 33% es teoría y 67% es práctica (para saber los porcentajes se utiliza RD3 u otro método), por lo que para la nota de cada indicador será:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nota teoría (20) x 0.33 = 6.6 - Nota práctica (20) x 0.67=13.4 <p>Por lo tanto, el promedio del indicador es: 6.6+13.4=20</p> <p>El promedio de la unidad didáctica se obtiene aplicando la media aritmética de las notas obtenidas en los indicadores.</p>
--	---	---

9. Referencias bibliográficas (Normas APA)

Referencias bibliográficas básicas:

- Carranza Zavala O. (2018). *AutoCAD 2019*. 1ª Edición. Lima, Perú: Editorial Macro
- Rodríguez Gonzales J.L. (2019). *Topografía con AutoCAD Civil 3D*. 1ª Edición. Colombia: Ediciones Ecoe Ediciones
- Ministerio De Vivienda Construcción y Saneamiento. *Reglamento Nacional de Edificaciones*. (2019). Lima, Perú: Editorial Megabyte S.A.C.
- Dirección General de Caminos y Ferrocarriles. (2018). *Manual de Carreteras: Diseño Geométrico DG – 2018*. Lima, Perú: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Ugarte contreras O. (2016). *Diseño Geométrico de Carreteras con AutoCAD Civil 3D*. 1ª Edición. Lima, Perú: Editorial Macro
- Cárdenas Grisales J. (2015). *Diseño Geométrico de Carreteras*. 1ª Edición. Lima, Perú: Editorial Macro
- Carranza Zavala O. (2016). *Aplicaciones Prácticas con AutoCAD*. 1ª Edición. Lima, Perú: Editorial Macro
- Jensen, C.; Short, D. y Helsel J. (2004). *Dibujo y Diseño en Ingeniería*. 1ª Edición. México D.F., México: Editorial Mc Graw-Hill Interamericana Editores S.A.
- Ministerio de Energía y Minas. (2006). *Código Nacional de Electricidad*. Lima, Perú.
- Deskrep, C.L. y Franco, A. (2004). *Dibujo Técnico y Diseño*. 11ª Edición. Lima, Perú: Editorial Universitas E.I.R.L
- Neufert, E. (1995). *El arte de Proyectar en Arquitectura*. 14ª Edición. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili S.A.

V° B°

Elías Soplín Vargas, abril de 2020.

 Jefe de Unidad Académica
 Edwar, Llatas Fernandez

 Docente de Unidad Didáctica
 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX