



SÍLABO DE TOPOGRAFÍA GENERAL

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	TOPOGRAFIA GENERAL	Código de unidad de competencia	UC1
Horas Semanal (T/P)	02/04	Código de unidad didáctica	UD01
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

La UD 01 Topografía General forma parte del plan de estudios de la formación del profesional técnico Construcción Civil, es de carácter teórico-práctico, que desarrolla los fundamentos técnico-procedimentales relativos para que el estudiante adquiera conocimientos, desarrolle habilidades o conductas para planificar, organizar, ejecutar y controlar los trabajos de obras civiles, tomando en cuenta criterios técnicos, calidad y seguridad establecidos, controlando el rendimiento de los recursos.

La unidad didáctica es fundamental en la carrera porque permitirá al estudiante aprender lo que en su futuro profesional empleará, adaptándose a la realidad local, regional y nacional, así podrá acoplarse efectivamente en empresas del rubro o poner un negocio propio.

3. Unidad de competencia vinculada al módulo	4. Indicadores de logro
Apoyar en la ejecución del levantamiento y replanteo topográfico, de acuerdo al tipo de proyecto de construcción, a las condiciones del terreno y requerimientos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza el levantamiento de poligonales, en forma planimétricas de superficies de terrenos diversos, con el uso de wincha métrica, brújula, jalones, etc. Lo plasma en un plano calculando sus respectivas escalas. 2. Demuestra el uso correcto de los equipos de topografía: GPS, nivel de ingeniero. 3. Realiza la nivelación de poligonales abiertas y cerradas, de terrenos diversos, con el uso de wincha métrica, GPS, brújula, jalones, nivel de ingeniero etc. Hace la compensación de errores y lo plasma en un plano. 4. Demuestra el uso correcto de los equipos de topografía. Como el teodolito electrónico. 5. Hace el levantamiento de poligonales abiertas en planimetría y altimetría de terrenos diversos, con el uso de teodolito, nivel de ingeniero, GPS, de acuerdo a procedimientos y especificaciones técnicas.

5. Actividades de aprendizaje				
Sem.	Indicadores	Contenidos	Evidencias	Horas
1	Realiza el levantamiento de poligonales, en forma planimétricas de superficies de terrenos diversos, con el uso de wincha métrica, brújula, jalones, etc. Lo plasma en un plano calculando sus respectivas escalas.	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación • Sensibilización del Silabo • Historia. • Estado Actual de la Topografía • Topografía Satelital 	Define, nombra características y aplica conocimientos previos referente al tema.	Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas
2		<ul style="list-style-type: none"> • Ciencias Afines • Geodesia • Cartografía • Sistema de referencia global WGS84 		Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas
3		<p>Medición de distancias y unidades de Medida. Precisión en las medidas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precisión en las medidas • Medidas a pasos referenciales • Con cintas métricas 		Utiliza de la manera correcta los instrumentos mostrados, analiza y ejecuta la información proporcionada en el campo de la práctica.



		<ul style="list-style-type: none"> Medición en terrenos llanos e inclinados Correcciones por horizontalidad Perfiles Errores y ajustes 		
4	Demuestra el uso correcto de los equipos de topografía: GPS, nivel de ingeniero.	<ul style="list-style-type: none"> Funciones trigonométricas. Proporciones geométricas. Escalas. Teoría de errores. Probabilidades. Ángulos. Dibujo técnico. 	Reconoce, nombra y utiliza de la manera adecuada los equipos y herramientas presentadas.	Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas
5		<ul style="list-style-type: none"> La wincha uso y manejo. Nivel de ingeniero, uso y manejo. GPS, uso y manejo 		Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas
6		<ul style="list-style-type: none"> GPS, uso y manejo Medida de distancias. Cartabones de paso. Señalizaciones 		Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas
7	Demuestra el uso correcto de los equipos de topografía. Como el teodolito electrónico.	Presentación y manejo de teodolito y observaciones de angulares. <ul style="list-style-type: none"> Teodolito óptico mecánico, uso y manejo Medidas angulares Ángulos horizontales y verticales Dirección de una línea 	Aplica los conocimientos impartidos en el uso correcto y manejo del Teodolito y cálculo de Ángulos plasmados en un Polígono Escalado.	Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas
8		<ul style="list-style-type: none"> Dirección de una línea Azimut y rumbos Cálculos Cálculos 		Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas
9		<ul style="list-style-type: none"> Relación entre ángulos y distancias Lecturas de ángulos y distancias por coordenadas (E, N, h) EVALUACIÓN PARACTICA 		Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas
9	Realiza la nivelación de poligonales abiertas y cerradas, de terrenos diversos, con el uso de wincha métrica, GPS, brújula, jalones, nivel de ingeniero etc. Hace la compensación de errores y lo plasma en un plano.	<ul style="list-style-type: none"> Estadía o mira Clases de nivelación. Curvas de nivel Nivelación simple y compuesta. Perfil longitudinal de un alineamiento. 	Cálculo de pendientes, curvas de nivel, triangulación y cubicaciones	Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas
10		<ul style="list-style-type: none"> Perfil longitudinal de un alineamiento. Trazo de rasantes. Pendientes en tanto por ciento y tanto por mil. Determinación de alturas de corte y relleno. 		Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas
11		<ul style="list-style-type: none"> Determinación de alturas de corte y relleno. Secciones transversales de un alineamiento. 		Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas

		<ul style="list-style-type: none"> El eclímetro descripción y partes. Cálculo de volúmenes de explanación. EVALUACIÓN PRACTICA 			
12	Hace el levantamiento de poligonales abiertas en planimetría y altimetría de terrenos diversos, con el uso de teodolito, nivel de ingeniero, GPS, de acuerdo a procedimientos y especificaciones técnicas.	Presentación, uso, funciones, comandos y manejo de la Estación Total. <ul style="list-style-type: none"> Estación total, funciones y partes. Descripción y uso de sus funciones. Manejo de Estación Total. 	Determinar distancias, ángulos horizontales, verticales. Dibujar el plano de un terreno expresando su planimetría y altimetría.	Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas	
13		<ul style="list-style-type: none"> Manejo de Estación Total. Estacionamiento y toma de puntos de coordenadas con la ayuda del GPS. Cambio de estación con vista atrás. 		Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas	
14		<ul style="list-style-type: none"> Levantamiento de una carretera, otros Procesamiento de datos recolectados en Civil CAD y AutoCAD CREAR UN NUEVO LEVANTAMIENTO EN LA MEMORIA DE LA ESTACION TOTAL 		Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas	
15		<ul style="list-style-type: none"> Levantamiento planimétrico de una poligonal. Coordenadas cartesianas y topográficas. Métodos de trabajo: por radiación y perimetral. Coordenadas geográficas y UTM. GPS descripción y uso. 		Calcular las coordenadas topográficas totales de los puntos de un terreno y su aplicación para la determinación de áreas y distancias.	Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas
16		<ul style="list-style-type: none"> GPS descripción y uso. Levantamiento taquimétrico de un terreno. Estación total descripción y uso. Uso del prisma, Estación Total y GPS 			Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas
17		<ul style="list-style-type: none"> Levantamiento planimétrico de una poligonal. Coordenadas cartesianas y topográficas. Métodos de trabajo: por radiación y perimetral. Coordenadas geográficas y UTM. GPS descripción y uso. Levantamiento taquimétrico de un terreno. Estación total descripción y uso. Uso del prisma, Estación Total y GPS. 		Representación gráfica de levantamientos topográficos mediante coordenadas mediante software topográfico.	Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas
18		Evaluación Final <ul style="list-style-type: none"> Presentación del Plano Topográfico de Levamiento de Poligonal, curvas de nivel e Informe Técnico Topográfico. 	Evaluación final 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, laboratorio de computo utilizando el software Civil 3d y en el campo, utilizando los equipos de laboratorio como GPS, Nivel de Ingeniero, Wincha, Brújula, Teodolito y Estación Total; 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

8.1 Consideraciones	8.2 Tipos	8.3 Ponderación y promedio
<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 desaprobaban alguna unidad didáctica, podrán matricularse en el siguiente periodo académico (siempre que no sea pre-requisito).	<ul style="list-style-type: none">- Diagnóstica- Proceso o formativa- Evaluación de resultados- Auto - evaluación- Co – evaluación- Hetero – evaluación- Sumativa	<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 metrados de obra, se tiene en cuenta el siguiente detalle:</p> <p>la UD “TOPOGRAFIA GENERAL” 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:

Alcantara G. Dante; (2014) Topografía, Edith Mc. Graw Hill

Mendoza D Jorge; Mora Q. Samuel (2004). Topografía practica: Principios Básicos, Perú.

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.



IES SL

Instituto de
Educación Superior
San Lucas

Licenciado mediante R.M. 607-2018-MINEDU.

Jefe de Unidad Académica
Edwar, Llatas Fernandez

Docente de Unidad Didáctica
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX