



SÍLABO DE TOPOGRAFÍA PARA OBRAS DE SANEAMIENTO

1. Información general				
Programa de estudios	Construcción civil	Código de programa	F2041-3-001	
Nivel formativo	Profesional técnico	Plan de estudios	2018	
Módulo formativo	Topografía	Código de modulo formativo	MF1	
Unidad didáctica	TOPOGRAFIA PARA OBRAS DE SANEAMIENTO	Código de unidad de competencia	UC2	
Horas semanales (T/P)	2/4	Código de unidad didáctica	UD06	
Total de horas del periodo (T/P)	36/72	Créditos	4	
Periodo académico	II	Semestre lectivo		
Sección	Única	Docente	XXXXX	
Fecha de inicio y término	XXXXX	E-mail	XXXX	
2. Sumilla				
<p>La UD06 Topografía para Obras de Saneamiento de la Carrera Profesional de Construcción es teórico – práctico y pertenece al Módulo Formativo Topografía.</p> <p>A través de este módulo se busca que el estudiante adquiera conocimientos, desarrolle habilidades y adopte aptitudes para planificar, organizar y ejecutar levantamientos topográficos de obras de saneamiento, tomando en cuenta criterios técnicos y las normas que están establecidas por nuestro estado.</p> <p>La Unidad Didáctica es fundamental en la carrera de ya que permitirá al estudiante aprender y ganar experiencia profesional, que le servirán para adaptarse a la realidad local, regional y nacional.</p>				
3. Unidad de competencia vinculada al módulo		4. Indicadores de logro		
Realizar el levantamiento topográfico y procesamiento de datos, según los requerimientos del proyecto y procedimientos establecidos por la empresa.		<ol style="list-style-type: none"> Describe los conceptos de abastecimiento de agua y calcula la población de diseño y demanda de agua. Identifica y selecciona las fuentes de abastecimiento. Diseña la línea de conducción y reservorio de almacenamiento. Diseña la red de distribución. Diseña un plan de trabajo para la ejecución de un levantamiento topográfico. Organiza, ejecuta y elabora planos topográficos y perfiles longitudinales. Visita a obras en ejecución o funcionamiento de sistema de agua por gravedad en zonas urbanas o rurales. Diseña un sistema de abastecimiento de agua en un asentamiento humano o caserío o centro poblado. 		
5. Actividades de aprendizaje				
Sem.	Indicadores	Contenidos	Evidencias	Horas
1	Describe los conceptos de abastecimiento de agua y calcula la población de diseño y demanda de agua.	<ul style="list-style-type: none"> Presentación Prueba de entrada Conceptos y definiciones. Saneamiento 	Define y analiza los Tipos de Sistemas de agua y Saneamiento en el ámbito urbano y rural.	Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas
2		Estudio de campo y recopilación de información. <ul style="list-style-type: none"> Sistema de Agua y sus componentes. Tratamiento de Aguas Residuales. Tipos de Tecnologías para el Tratamiento de aguas Residuales. UBS 		Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas



3	Identifica y selecciona las fuentes de abastecimiento.	TIPOS DE FUENTES DE AGUA <ul style="list-style-type: none"> • FUENTES SUPERFICIALES • Tipos de Captación para aguas superficiales. • SAP GCT • SAP BCT 	Analiza e identifica los tipos de fuentes de agua, captaciones, Sistemas de agua Potable y las funciones de cada componente.	Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas
4		<ul style="list-style-type: none"> • FUENTES SUBTERRÁNEAS • Tipos de Captación de aguas subterráneas. • SAP G • SAP B 		Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas
5	Diseña la línea de conducción y reservorio de almacenamiento. Visita a obras en ejecución o funcionamiento de sistema de agua por gravedad en zonas urbanas o rurales	EVALUACION ESCRITA Cálculo de la población de diseño y demanda de agua. <ul style="list-style-type: none"> • Periodo de diseño • Población Futura y métodos de cálculo (aritmético, geométrico, interés simple, parábola, censal y otros) 	Analiza, determina y calcula la demanda de agua para una población específica.	Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas
6		<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de demanda de agua • Dotación • Criterios de Diseño • Tipo de caudales • Caudal Max Horario • Caudal Max Diario • Caudal Promedio • Cálculos y ejercicios 		Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas
7		Tipos de Captación <ul style="list-style-type: none"> • Diseños de Captación para aguas subterráneas • Diseño de Captaciones para aguas superficiales 		Analiza y diseña tipos de captaciones según la fuente.
8		<ul style="list-style-type: none"> • Criterios de Diseño • Caudal Promedio 		Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas
9	Diseña la línea de conducción y reservorio de almacenamiento.	Diseño de la Línea de conducción y aducción. <ul style="list-style-type: none"> • Línea de gradiente Hidráulica • Pérdida de carga • Cámaras de rompe presión. 	Analiza y diseña la línea de conducción según el tipo de terreno y cota.	Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas
10		<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar la línea de conducción. 		



11		Diseño de reservorio <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de Diseño • Caudal Promedio • Diseño del reservorio. 	Analiza y diseña un tanque de almacenamiento. (Reservorio)	Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas
12	Diseña la red de distribución.	Diseño de la red de distribución. <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de Diseño • Caudal Máximo Horario • Diseño del reservorio. 	Analiza y diseña las redes de distribución de un Sistema de Agua Potable.	Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas
13	Diseña un plan de trabajo para la ejecución de un levantamiento topográfico.	Diseñar plan de trabajo para Levantamientos Topográficos para Obras de saneamiento. <ul style="list-style-type: none"> • Plan de Trabajo • Cronograma y programación en barras de Gantt 	Programación mediante barras Gantt	Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas
14		<ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento Topográfico de un SAP de un centro poblado. 		Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas
15	Organiza, ejecuta y elabora planos topográficos y perfiles longitudinales.	Elaboración de planos <ul style="list-style-type: none"> • Procesamiento de datos en software civil 3D • Curvas a nivel 	Diseño de perfiles longitudinales y cortes de los componentes de un SAP.	Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas
16		<ul style="list-style-type: none"> • Perfiles longitudinales • Conexiones domiciliarias y otros planos que se requiere en una obra de saneamiento 		Teoría: 6 horas Práctica: 6 horas
17		<ul style="list-style-type: none"> • Creación de layouts de dibujos para ploteo. 		Teoría: 3 horas Práctica: 3 horas
18	Diseña un sistema de abastecimiento de agua en un asentamiento humano o caserío o centro poblado.	Presentación del informe topográfico Evaluación Final del Curso		Teoría: 2 horas Práctica: 4 horas

6. Recursos didácticos

Recursos a utilizar durante el desarrollo de la unidad didáctica:

Videos, Separatas, Guías de práctica, materias primas e insumos, internet, pizarra, plumones, equipos topográficos y materiales de laboratorio y campo.

7. Metodología

Métodos a utilizar: Las clases se desarrollarán en el aula y campo donde se encuentren Sistemas de Agua Potable y Sistemas de Aguas Residuales; 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 de 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 “TOPOGRAFÍA PARA OBRAS DE SANEAMIENTO” 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 APA6)

Referencias bibliográficas básicas:

Arias Govea, Eduardo (1995) Alcantarillado y drenaje pluvial. Lima: Universitaria.

Arocha Ravelo, Simón (1980) Abastecimientos de agua. Teoría y diseño. Caracas: Vega.

CENTRO PERUANO DE ESTUDIOS SOCIALES (CEPES Portal Rural) (2012);

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2006) Reglamento Nacional de Edificaciones. Lima: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2005) Reglamento de elaboración de proyectos condominiales de agua potable y alcantarillado para habilitaciones urbanas y periurbanas de Lima y Callao. Lima: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2009) Informe final (producto 3). Evaluación independiente del diseño y ejecución del programa Agua para Todos. Lima: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2010) Agua para Todos – Programa nacional de agua y saneamiento rural. Lima: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Elías Soplín Vargas, abril 2020.

VºBº

Jefe de Unidad Académica
Edwar, Llatas Fernandez

Docente de Unidad Didáctica
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX