

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

Nombre de la asignatura	Topografía 1	Resultado de aprendizaje de la asignatura:	Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de realizar mediciones de precisión operando instrumentos y equipos de topografía para realizar levantamientos y replanteos topográficos de obras de ingeniería de acuerdo con estándares.	Competencias con las que la asignatura contribuye:	Nivel de logro de la competencia
				Uso de herramientas modernas	1

Topografía 1				
TIPO	COMPETENCIAS	CRITERIOS	ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL DEL LOGRO	NIVEL
ESPECÍFICA	USO DE HERRAMIENTAS MODERNAS Utiliza técnicas, metodologías y herramientas modernas necesarias para la práctica de la ingeniería ambiental.	C1. Utiliza herramientas o software de ingeniería en las asignaciones o proyectos de ingeniería ambiental.	Utiliza herramientas de análisis ambiental y softwares modernos de modelamiento en las asignaciones o proyectos de ingeniería ambiental, con dificultad y dependencia.	1
		C2. Opera instrumentos o equipos de laboratorio o de campo en las asignaciones o proyectos de ingeniería ambiental.	Opera instrumentos de estaciones de campo o equipos de laboratorio, en las asignaciones o proyectos de ingeniería ambiental, con dificultad y dependencia.	1
ESPECÍFICAS	USO DE HERRAMIENTAS MODERNAS Utiliza técnicas, metodologías y herramientas modernas de Ingeniería Civil necesarias para la práctica de su profesión.	C1. Uso de técnicas y metodologías	Identifica las técnicas y metodologías apropiadas para la solución de un problema.	1
		C2. Uso de herramientas	Identifica las herramientas apropiadas para la solución de un problema.	1
ESPECÍFICAS	USO DE HERRAMIENTAS MODERNAS Utiliza técnicas, metodologías y herramientas modernas de Ingeniería de minas necesarias para la práctica de su profesión.	C1. Uso de técnicas y metodologías	Identifica las técnicas y metodologías apropiadas para la solución de un problema.	1
		C2. Uso de herramientas	Identifica las herramientas apropiadas para la solución de un problema.	1
ESPECÍFICAS		C1. Uso de técnicas y metodologías	Identifica las técnicas y metodologías apropiadas para la solución de un problema.	1

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

	USO DE HERRAMIENTAS MODERNAS Utiliza técnicas, metodologías y herramientas modernas de Ingeniería Eléctrica necesarias para la práctica de su profesión.	C2. Uso de herramientas	Identifica las herramientas apropiadas para la solución de un problema.	1
--	--	--------------------------------	---	----------

Unidad 1		Nombre de la unidad:	Medición de distancia y orientaciones	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de realizar levantamientos topográficos con brújula, wincha y jalones para representar en un plano.		
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
1	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Presentaciones: docente, estudiantes, asignatura - Evaluación diagnóstica 	<ul style="list-style-type: none"> - Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad - I: Dinámica de presentación docente y estudiantes - D: Explicación sílabo - C: solución de preguntas / indicaciones para la evaluación diagnóstica 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación: expectativas sobre el curso - Preguntas sobre sílabo - Realiza la Evaluación Diagnóstica. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo - Solución de la evaluación diagnóstica - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Tarea 1: Realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Determinar la medida de paso y aplicación de cartaboneo. - Determinar la medición por el método indirecto del brazo - Trazar un ángulo (Replanteo) en el terreno con cinta métrica. - Determinar el ángulo de un alineamiento con cambio de dirección con cinta métrica (Levantamiento) 	
	2P	<ul style="list-style-type: none"> - Etapas de un levantamiento topográfico - Definiciones generales, importancia de topografía - Instrumentos topográficos 	<ul style="list-style-type: none"> - Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad - I: Introducción, Levantamiento topográfico, etapas instrumentos topográficos - D: Explicación, definición, Antecedentes históricos - C: casos reales, explicación 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce Introducción. Antecedentes históricos y Nociones de Topografía 	Aprendizaje experiencial		
	2P	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de terreno de trabajo, elaboración de croquis y medición con wincha - Trazos preliminares - Mediciones indirectas, cartaboneo, etc. - Medición de ángulos con wincha 	<ul style="list-style-type: none"> - Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad - I: croquis, reconocimiento de terreno, mediciones indirectas - D: Explicación de cartaboneo, método del brazo, tras de replanteo de ángulo y levantamiento con cinta métrica - C: Ejemplos prácticos de aplicación 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce las mediciones indirectas métodos de medición indirectos, cartaboneo, medición angular, etc. - Realiza el desarrollo de gabinete de ejemplos de mediciones indirectas 	Aprendizaje experiencial Y Resolución de ejercicios y problemas		
2	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Medición con cinta métrica sobre terreno plano y accidentado - Trazos de perpendiculares, alineamiento, tipos, replanteo de un lote 	<ul style="list-style-type: none"> - Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad - I: Medición con cinta métrica, alineamiento, trazo de perpendiculares, teoría de errores - D: Explicaciones Medición con cinta métrica, alineamiento, trazo de perpendiculares, teoría de errores, replanteo de un lote con cinta - C: Casos reales, explicación 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce las mediciones con cinta métrica, alineamiento, trazo de perpendiculares, teoría de errores 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Tarea 2: Realizar lo siguiente: 	

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	- Levantamiento topográfico con wincha	- Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad - I: Levantamiento topográfico con wincha, tipos - D: Explicación de Levantamiento topográfico con wincha, tipos y procedimiento y gabinete topográfico - C: Ejemplos prácticos de aplicación	- Reconoce los levantamientos con cintas métricas y sus tipos y procedimiento y gabinete topográfico	Aprendizaje experiencial	- Hacer un levantamiento con cinta métrica por el método de triángulos de un polígono de 5 lados. - Determinar el área del polígono - Determinará los ángulos interiores - Determinar el perímetro - Dibujar el polígono con cuadro técnico.
	2P	- Levantamiento por triángulos con cinta métrica	- Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad - I: Levantamiento por triángulos con cinta métrica - D: Explicación de Levantamiento por triángulos con cinta métrica, procedimiento y gabinete topográfico - C: Ejemplos prácticos de aplicación	- Reconoce el levantamiento por triángulos con cinta métrica, procedimiento . - Realiza el desarrollo de gabinete de ejemplos de Levantamiento por triángulo	Aprendizaje experiencial Y Resolución de ejercicios y problemas	
3	2T	-Azimut y rumbos Escala	- Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad - I: Azimut, Rumbos, Escalas, Conversiones ángulos, sexagesimales, centesimales, radianes - D: Explicación de Azimut, Rumbos, Escalas, Conversiones ángulos, sexagesimales, centesimales, radianes - C: Casos reales, explicación	- Reconoce los Azimut, Rumbos, Escalas, Conversiones ángulos, sexagesimales, centesimales, radianes	Clase magistral activa	
	2P	Poligonales, tipos abiertas cerradas, Conversión de coordenadas cartesianas y polar y viceversa	- Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad - I: Poligonales, tipos abiertas cerradas, Conversión de coordenadas cartesianas y polar y viceversa - D: Explicación de Poligonales, tipos abiertas cerradas, Conversión de coordenadas cartesianas y polar y viceversa procedimiento y gabinete topográfico - C: Ejemplos prácticos de aplicación	- Reconoce los Poligonales, tipos abiertas cerradas, Conversión de coordenadas cartesianas y polar y viceversa -	Aprendizaje experiencial	- Revisión de presentaciones PPT de la semana - Tarea 3: Realizar lo siguiente: - Hacer un levantamiento con cinta métrica por el método de ordenadas y abscisas de un polígono de 5 lados. - Determinar las coordenadas de los vértices del polígono - Determinar el área del polígono - Determinará los ángulos interiores - Determinar el perímetro - Dibujar el polígono con cuadro técnico.
	2P	-Cálculos de ángulos internos -Levantamiento por ordenadas y abscisas con cinta métrica	- Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad - I: Cálculos de ángulos internos, Levantamiento por ordenadas y abscisas con cinta métrica - D: Explicación de Cálculos de ángulos internos, Levantamiento por ordenadas y abscisas con cinta métrica procedimiento y gabinete topográfico - C: Ejemplos prácticos de aplicación	- Reconoce el levantamiento por Cálculos de ángulos internos, Levantamiento por ordenadas y abscisas con cinta métrica, procedimiento - Realiza el desarrollo de gabinete de ejemplos de Levantamiento por ordenadas y abscisas con cinta métrica	Aprendizaje experiencial Y Resolución de ejercicios y problemas	
4	2T	-Ángulos y direcciones -La brújula: fuentes de error, norte de referencia, fuentes de error	- Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad - I: Ángulos y direcciones La brújula: fuentes de error, norte de referencia, fuentes de error - D: Explicación de Ángulos y direcciones La brújula: fuentes de error, norte de referencia, fuentes de error - C: Casos reales, explicación	Reconoce Ángulos y direcciones La brújula: fuentes de error, norte de referencia, fuentes de error	Clase magistral activa	- Revisión de presentaciones PPT de la semana - Tarea 4: Realizar lo siguiente: - Hacer un levantamiento con cinta métrica y Brújula de un polígono de 5 lados. - Determinar la compensación angular - Determinar el cierre poligonal - Determinar las coordenadas - Determinar el área del polígono - Determinará los ángulos interiores - Determinar el perímetro - Dibujar el polígono con cuadro técnico.
	2P	-Meridiano de referencia, declinación magnética. Variación de la declinación magnética	- Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad - I: Meridiano de referencia, declinación magnética. Variación de la declinación magnética - D: Explicación de Meridiano de referencia, declinación magnética. Variación de la declinación magnética - C: Ejemplos prácticos de aplicación	- Reconoce los Meridiano de referencia, declinación magnética. Variación de la declinación magnética y procedimiento y gabinete topográfico	Aprendizaje experiencial	

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	<ul style="list-style-type: none"> - Levantamiento con brújula y cinta, compensación de error, cierre de polígono 	<ul style="list-style-type: none"> - Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad - I: Levantamiento con brújula y cinta, compensación de error, cierre de polígono - D: Explicación de Levantamiento con brújula y cinta, compensación de error, cierre de polígono - C: Ejemplos prácticos de aplicación - Evaluación Unidad 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce el Levantamiento con brújula y cinta métrica, compensación de error, cierre de polígono - Realiza el desarrollo de gabinete de ejemplos de Levantamiento por Levantamiento con brújula y cinta métrica 	Aprendizaje experiencial Y Resolución de ejercicios y problemas	
--	-----------	--	---	--	--	--

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Unidad II Nivelación	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de realizar trabajos de nivelación de poligonales abiertas y cerradas elaborando el informe topográfico con los planos de perfil longitudinal y secciones transversales.		
Semana	Horas / Tipo de Sesión	Temas y subtemas	Actividades sincronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
1	2T	- Nivelación	<ul style="list-style-type: none"> - Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad - I: Forma de la tierra. Curvatura y refracción, Clases de nivelación y Precisión en la nivelación. - D: Nivelación simple y compuesta, cálculos y ajustes - C: solución de preguntas 	<ul style="list-style-type: none"> - Discusión en grupos - Planteamiento de preguntas y dudas 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Realizar lectura crítica sobre paradigmas y enfoques en la investigación 	
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Puesta en Estación del Nivel de Ingeniero - Nivelación simple y compuesta 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Dinámica de presentación docente - D: Video del Nivel de ingeniero https://www.youtube.com/watch?v=obY6dKD3q2M&list=PLD05UnFGnHtdyJLYx75MolPYsDv7WdexO&index=15&t=0s&app=desktop. Descripción en forma detallada del nivel de ingeniero, pasos para el estacionamiento del Nivel de ingeniero, técnicas y métodos de nivelación y Evaluación de la Precisión en la nivelación. https://www.youtube.com/watch?v=p_d9fTPc7uU - C: Solución de preguntas 	<ul style="list-style-type: none"> - Toma de datos en su ubicación de residencia - Planteamiento de experiencias / preguntas sobre experiencias - Presentación de explicación paso a paso del estacionamiento del Nivel de ingeniero y técnicas de medición 	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la explicación paso a paso del estacionamiento del nivel de ingeniero - Presentación de toma de datos - Calculo e identificación de errores 	
2	2T	- Errores y compensaciones altimétricas	<ul style="list-style-type: none"> - Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad - I: Herramientas Excel y software de ajuste y compensación - D: Compensación altimétrica de poligonales cerradas, Compensación altimétrica de poligonales abiertas - C: Solución de preguntas 	<ul style="list-style-type: none"> - Discusión en grupos - Planteamiento de preguntas y dudas 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Realizar lectura crítica sobre paradigmas y enfoques en la investigación 	
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Compensación altimétrica de poligonales cerradas - Compensación altimétrica de poligonales abiertas 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Dinámica de presentación docente - D: Calculo manual de compensación y ajuste de Nivelación de itinerario abierto y cerrado - Uso y manejo de la herramienta Excel para compensación y ajuste de Nivelación de itinerario abierto y cerrado - C: Solución de preguntas 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo grupal: análisis y discusión de ejemplos - Plenaria: exposición de cada grupo 	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de Planilla de nivelación en EXCEL y PDF 	

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

3	2T	Perfil longitudinal	<ul style="list-style-type: none"> - Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad - I: - D: Perfil longitudinal, Cálculo de escalas, Pendientes, Sección transversal y Calculo de área y volumen - C: 	<ul style="list-style-type: none"> - Discusión en grupos - Planteamiento de preguntas y dudas 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Realizar lectura crítica sobre paradigmas y enfoques en la investigación
	4P	Perfil longitudinal, Cálculo de escalas, Pendientes, Sección transversal, Calculo de área y volumen.	<ul style="list-style-type: none"> - I: Dinámica de presentación docente - D: Video de la construcción manual del perfil longitudinal - https://www.youtube.com/watch?v=8G9lhyWRCMA - Video de la construcción en CAD CIVIL 3D del perfil longitudinal - https://www.youtube.com/watch?v=phsZ3Gb1MIQ&t=6s - Uso y manejo de la herramienta CAD CIVIL 3D para la construcción del perfil longitudinal y transversal del terreno - C: Solución de preguntas - Evaluación Unidad 2 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo grupal: análisis y discusión de ejemplos - Plenaria: exposición de cada grupo 	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de los planos en PDF y CAD CIVIL 3D
4	2T	Teodolito	<ul style="list-style-type: none"> - Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad - I: - D: Método de la medición de ángulos horizontales, Ángulo cenital y nadiral, Cálculo de distancias horizontales y verticales, Tolerancias angulares, líneas y relativas, Nivelación trigonométrica - C: Solución de preguntas 	<ul style="list-style-type: none"> - Discusión en grupos - Planteamiento de preguntas y dudas 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Realizar lectura crítica sobre paradigmas y enfoques en la investigación - Realización del CONSOLIDADO 1
	4P	Método de la medición de ángulos horizontales. Ángulo cenital y nadiral. Cálculo de distancias horizontales y verticales. Tolerancias angulares, líneas y relativas. Nivelación trigonométrica	<ul style="list-style-type: none"> - I: Dinámica de presentación docente - D: Video del teodolito - https://www.youtube.com/watch?v=vqXblNfTT_U - Descripción en forma detallada del teodolito, pasos para el estacionamiento del teodolito, técnicas y métodos de medición angular y lineal. - C: Solución de preguntas 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo grupal: análisis y discusión de ejemplos - Plenaria: exposición de cada grupo 	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la explicación paso a paso del estacionamiento del teodolito

Unidad 3		Nombre de la unidad:	Estación total	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de realizar levantamientos topográficos con estación total a partir de coordenadas UTM, para elaborar informes con planos topográficos en Autocad civil 3D.		
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades síncronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

1	2T	- Sistema de posicionamiento global (GPS)	- I: Lluvia de ideas tanto del tema actual. - D: Explica a los estudiantes sobre el tema referido - C: Preguntas de los aprendido en forma.	- Diferencia la teoría del tema con los datos de medición con instrumentos y/o equipos topográficos y levantamiento en el plano.	Aprendizaje experiencial	- Revisión de presentaciones PPT de la semana - Revisión de presentaciones Video de la semana
	2P	- Presentación y Procesamiento de Datos del tema referido.	- I: Lluvia de ideas tanto del tema actual. - D: Presenta y desarrolla un CASO de medición topográfica en Excel o a calculadora. - C: Preguntas de los aprendido en forma.	- Realiza y desarrolla Excel o calculadora el caso impuesto.	Estudio de casos	
	2P	- Elaboración e Interpretación gráfica del dibujo	- I: Lluvia de ideas tanto del tema actual. - D: Elabora e indica como levantar los resultados al software (3D Civil) o plano a mano. - C: Preguntas de los aprendido en forma.	- Elabora y eleva a mano o en software 3D Civil un gráfico como plano final.	Aprendizaje colaborativo	
2	2T	- La estación total óptica (partes, uso y métodos de medición)	- I: Lluvia de ideas tanto del tema actual. - D: Explica a los estudiantes sobre el tema referido - C: Preguntas de los aprendido en forma.	- Diferencia la teoría del tema con los datos de medición con instrumentos y/o equipos topográficos y levantamiento en el plano.	Aprendizaje experiencial	- Revisión de presentaciones PPT de la semana - Revisión de presentaciones Video de la semana
	2P	Presentación y Procesamiento de Datos del tema referido.	- I: Lluvia de ideas tanto del tema actual. - D: Presenta y desarrolla un CASO de medición topográfica en Excel o a calculadora. - C: Preguntas de los aprendido en forma.	- Realiza y desarrolla Excel o calculadora el caso impuesto.	Estudio de casos	
	2P	Elaboración e Interpretación gráfica del dibujo	- I: Lluvia de ideas tanto del tema actual. - D: Elabora e indica como levantar los resultados al software (3D Civil) o plano a mano. - C: Preguntas de los aprendido en forma.	- Elabora y eleva a mano o en software 3D Civil un gráfico como plano final.	Aprendizaje colaborativo	
3	2T	Redes de poligonales electrónicas	- I: Lluvia de ideas tanto del tema actual. - D: Explica a los estudiantes sobre el tema referido - C: Preguntas de los aprendido en forma.	- Diferencia la teoría del tema con los datos de medición con instrumentos y/o equipos topográficos y levantamiento en el plano.	Aprendizaje experiencial	- Revisión de presentaciones PPT de la semana - Revisión de presentaciones Video de la semana
	2P	Presentación y Procesamiento de Datos del tema referido.	- I: Lluvia de ideas tanto del tema actual. - D: Presenta y desarrolla un CASO de medición topográfica en Excel o a calculadora. - C: Preguntas de los aprendido en forma.	- Realiza y desarrolla Excel o calculadora el caso impuesto.	Estudio de casos	
	2P	Elaboración e Interpretación gráfica del dibujo	- I: Lluvia de ideas tanto del tema actual. - D: Elabora e indica como levantar los resultados al software (3D Civil) o plano a mano. - C: Preguntas de los aprendido en forma.	- Elabora y eleva a mano o en software 3D Civil un gráfico como plano final.	Aprendizaje colaborativo	
4	2T	Coordenadas rectangulares	- I: Lluvia de ideas tanto del tema actual. - D: Explica a los estudiantes sobre el tema referido - C: Preguntas de los aprendido en forma.	- Diferencia la teoría del tema con los datos de medición con instrumentos y/o equipos topográficos y levantamiento en el plano.	Aprendizaje experiencial	- Revisión de presentaciones PPT de la semana - Revisión de presentaciones Video de la semana
	2P	Presentación y Procesamiento de Datos del tema referido.	- I: Lluvia de ideas tanto del tema actual. - D: Presenta y desarrolla un CASO de medición topográfica en Excel o a calculadora. - C: Preguntas de los aprendido en forma.	Realiza y desarrolla Excel o calculadora el caso impuesto.	Estudio de casos	
	2P	Elaboración e Interpretación gráfica del dibujo	- I: Lluvia de ideas tanto del tema actual. - D: Elabora e indica como levantar los resultados al software (3D Civil) o plano a mano. - C: Preguntas de los aprendido en forma. - Evaluación Unidad 3	Elabora y eleva a mano o en software 3D Civil un gráfico como plano final.	Aprendizaje colaborativo	

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 4		Nombre de la unidad:	Curvas de nivel, aplicaciones y cálculos	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar las curvas de nivel de un plano topográfico para planear, diseñar, y realizar cálculos de obras de ingeniería.		
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
1	2T	Coordenadas Rectangulares ✓ Redes de poligonales electrónicas abiertas cerradas y mixtas ✓ Levantamiento topográfico con estación Total (método coordenadas) ✓ Transferencia de datos de la Estación Total a la PC (método de coordenadas - NEZ) - ✓ Importación de puntos y confección de planos en Autocad civil 3D	- I: Lluvia de ideas tanto del tema actual. - D: Explica a los estudiantes sobre el tema referido - C: Preguntas de los aprendido en forma.	- Comprenden las Coordenadas Rectangulares	Clase magistral activa	- Revisión de presentaciones PPT de la semana - Revisión de presentaciones Video de la semana	
	2P	- Levantamiento de poligonales abiertas y cerradas	- I: Lluvia de ideas tanto del tema actual. - D: Presenta y desarrolla un CASO de medición topográfica en Excel o a calculadora. - C: Preguntas de los aprendido en forma.	- Realizan las mediciones en campo con instrumentos topográficos O en aula, el desarrollo de casos impuestas y asignadas Levantamiento de poligonales abiertas y cerradas	Aprendizaje colaborativo		
	2P	- Levantamiento de poligonales abiertas y cerradas	- I: Lluvia de ideas tanto del tema actual. - D: Elabora e indica como levantar los resultados al software (3D Civil) o plano a mano. - C: Preguntas de los aprendido en forma.	- Realizan las mediciones en campo con instrumentos topográficos O en aula, el desarrollo de casos impuestas y asignadas Levantamiento de poligonales abiertas y cerradas	Aprendizaje colaborativo		

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

2	2T	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cálculo de la equidistancia de las curvas de nivel ✓ Características de las curvas de nivel ✓ Aplicación de la malla TIN, interpolación de puntos ✓ Métodos para determinar las curvas de nivel (método gráfico y analítico) - ✓ Aplicación de los datos de campo en la elaboración de planos 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Lluvia de ideas tanto del tema actual. - D: Explica a los estudiantes sobre el tema referido - C: Preguntas de los aprendido en forma. 	Comprende la Importación de datos Cálculo de la equidistancia de las curvas de nivel	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Revisión de presentaciones Video de la semana
	2P	Levantamiento de poligonales abiertas y cerradas	<ul style="list-style-type: none"> - I: Lluvia de ideas tanto del tema actual. - D: Presenta y desarrolla un CASO de medición topográfica en Excel o a calculadora. - C: Preguntas de los aprendido en forma. 	- Comprende Visualización Levantamiento de poligonales abiertas y cerradas	Estudio de casos	
	2P	Levantamiento de poligonales abiertas y cerradas	<ul style="list-style-type: none"> - I: Lluvia de ideas tanto del tema actual. - D: Elabora e indica como levantar los resultados al software (3D Civil) o plano a mano. - C: Preguntas de los aprendido en forma. 	- Comprende Visualización Levantamiento de poligonales abiertas y cerradas	Aprendizaje colaborativo	
3	2T	<p>Aplicación de las curvas de nivel</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cálculo de pendientes ✓ Cálculo de la cota de un punto/ Perfiles y secciones y cálculos de volumen partir de las curvas de nivel ✓ Trazado de líneas de pendiente constante ✓ Replanteo de pendientes 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Lluvia de ideas tanto del tema actual. - D: Explica a los estudiantes sobre el tema referido - C: Preguntas de los aprendido en forma. 	- Comprende la Aplicación de las curvas de nivel.	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Revisión de presentaciones Video de la semana
	2P	Levantamiento de poligonales abiertas y cerradas	<ul style="list-style-type: none"> - I: Lluvia de ideas tanto del tema actual. - D: Presenta y desarrolla un CASO de medición topográfica en Excel o a calculadora. - C: Preguntas de los aprendido en forma. 	- Comprende el Procedimiento para Levantamiento de poligonales abiertas y cerradas	Estudio de casos	
	2P	Levantamiento de poligonales abiertas y cerradas	<ul style="list-style-type: none"> - I: Lluvia de ideas tanto del tema actual. - D: Elabora e indica como levantar los resultados al software (3D Civil) o plano a mano. - C: Preguntas de los aprendido en forma. - Evaluación Unidad 4 	- Comprende el Procedimiento para Levantamiento de poligonales abiertas y cerradas	Aprendizaje colaborativo	

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

4	2T	Evaluación final:	-	Desarrolla la evaluación final.	-	Desarrolla la evaluación parcial.	Estudio de casos	- Desarrollo de evaluación final
	2P	Evaluación final:	-	Desarrolla la evaluación final.		Desarrolla la evaluación parcial.	Estudio de casos	
	2P	Evaluación final:	-	Desarrolla la evaluación final.		Desarrolla la evaluación parcial.	Estudio de casos	