

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

3.Nombre de la asignatura	Topografía 2	Resultado de aprendizaje de la asignatura:	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de aplicar procedimientos de levantamiento y replanteo topográfico de un terreno.
Periodo	9	EAP	Ingeniería Civil

Competencia	Criterios	Nivel	Especificación del nivel del logro
Uso de herramientas modernas Utiliza técnicas, metodologías y herramientas modernas necesarias para la práctica de su profesión, que garanticen productos de calidad.	C1. Uso de técnicas y metodologías	Logrado	Usa técnica o metodología apropiada para la solución de un problema.
	C2. Uso de herramientas	Logrado	Usa herramientas apropiadas para la solución de un problema.

Unidad 1		Nombre de la unidad:	Topografía aplicada a la construcción	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de realizar levantamientos topográficos empleando instrumentos electrónicos, a fin de procesar y gestionar datos de campo aplicados a la construcción empleando software especializado.		
S e m a n a	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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad ▪ I: Dinámica de presentación docentes y estudiantes ▪ D: Presentación de la asignatura: Sílabos, normas para el desarrollo adecuado de videoclases. ▪ C: Aplicación de la evaluación individual objetiva 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ interactúan sobre la organización cognitiva, metodológica y de evaluación del sílabo. ▪ Ejemplificando comprenden la importancia de seguir normas de convivencia para el adecuado desarrollo de la asignatura. ▪ Los estudiantes señalan sus expectativas con respecto a la asignatura. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión del sílabo. ▪ Revisión de materiales de clase de la semana. ▪ Realizan pruebas y averiguaciones acerca de hardware y software especializado. 	

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- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

		<ul style="list-style-type: none"> • Avances en la Topografía y otras ciencias: Topografía. Geodesia. GPS. SIG. Geomática. Levantamientos topográficos. Etapas. Tipos. Instrumentos. Planillas electrónicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad • I: Lluvia de ideas sobre los avances de la topografía • D: Empleando información gráfica digital se valora los avances de la topografía destacando su importancia en diversas aplicaciones como los mapas temáticos en el contexto mundial actual. • C: Requerimientos de sistema y logística adecuada de hardware y software especializado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizan seguimientos a través de la web sobre alcances e innovaciones en la presentación de resultados digitales de datos de campo procesados para distintas aplicaciones (mapas temáticos). • Preparan sus equipos informáticos para emplear software especializado 		
	2P	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación y Organización de labores de campo: Brigadas de campo. Directivas, normas, protocolos y otros que permitan un adecuado desarrollo de las labores de campo en la asignatura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad • I: Dinámica de presentación docentes y estudiantes • D: Presenta la planificación de las labores de campo para el desarrollo adecuado de la asignatura. • C: Organiza las brigadas de campo. Brinda lineamientos y reglas de convivencia para el adecuado desarrollo de las labores de campo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la importancia de realizar labores de campo en la asignatura. • Comprende la planificación de las labores de campo en la asignatura. • Se organiza en grupos de trabajo denominados Brigadas de campo. • Reconoce la importancia de seguir proactivamente las reglas de convivencia planteadas para la asignatura. 	Aprendizaje colaborativo	
2	2T	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento Topográfico: Métodos de medición topográfica: Poligonación. Levantamiento topográfico con instrumentos electrónicos. Planillas electrónicas en trabajos topográficos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad • I: Se genera un diálogo libre sobre conocimientos previos respecto a los levantamientos topográficos. • D: Se presenta el tema a través de ejemplos en formato digital acerca de los levantamientos topográficos de Poligonación. • C: Determina los procesos adecuados para realizar levantamientos topográficos de poligonales cerradas incidiendo en la importancia en la toma de datos en campo y su procesamiento digital. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizan un video acerca del uso inadecuado de instrumentos topográficos y su influencia en la obtención de resultados. • Obtiene datos de campo de un levantamiento topográfico de una poligonal cerrada a través de la indagación y búsqueda entre pares. • Validan los datos de campo basados en aspectos técnicos topográficos del método de Poligonación. 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de materiales de clase de la semana. • Realizan/resuelven talleres y prácticas adicionales aplicando herramientas digitales.
	2P	<ul style="list-style-type: none"> • Labores de campo: Levantamiento de una poligonal cerrada empleando Teodolito electrónico. (zona 1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad • I: Presenta la planificación de las labores de campo. • D: Organiza y monitorea las brigadas durante la toma de datos de campo del levantamiento topográfico, asegurándose que se utilicen métodos y técnicas adecuadas en el desarrollo de las prácticas • C: Consideraciones finales y resolución de consultas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la planificación de las labores de campo. • Hace uso eficiente de los instrumentos topográficos para la obtención de datos de campo. • Realiza prácticas supervisadas aplicando métodos y técnicas topográficas adecuadas al levantamiento topográfico. • Finaliza las labores de campo de acuerdo a lo programado. 	Aprendizaje orientado a proyectos	
3	2T	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento Topográfico: Uso de Planillas electrónicas en levantamientos topográficos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad • I: Revisión de las prácticas digitales. • D: Exposición dialogada acerca del uso de planillas electrónicas y sus aplicaciones prácticas en poligonales cerradas. • C: Uso adecuado de la información topográfica para el procesamiento de datos en gabinete. 	<ul style="list-style-type: none"> • Procesan digitalmente los datos de campo en gabinete empleando métodos y protocolos pertinentes. • Realizan una presentación preliminar del resultado del procesamiento validando los resultados topográficos. • Determinan procedimientos y métodos pertinentes en el procesamiento de datos teniendo en cuenta sus errores y correcciones en gabinete a través de planillas electrónicas en poligonaciones. 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de materiales de clase de la semana. • Realizan/resuelven talleres y prácticas adicionales aplicando herramientas digitales

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	<ul style="list-style-type: none"> • Labores de campo: Levantamiento de una poligonal cerrada empleando Teodolito electrónico. (zona 1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad • I: Presenta la planificación de las labores de campo. • D: Organiza y monitorea las brigadas durante la toma de datos de campo del levantamiento topográfico, asegurándose que se utilicen métodos y técnicas adecuadas en el desarrollo de las prácticas • C: Consideraciones finales y resolución de consultas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la planificación de las labores de campo. • Hace uso eficiente de los instrumentos topográficos para la obtención de datos de campo. • Realiza prácticas supervisadas aplicando métodos y técnicas topográficas adecuadas al levantamiento topográfico. • Finaliza las labores de campo de acuerdo a lo programado. 	Aprendizaje colaborativo	
4	2T	<ul style="list-style-type: none"> • Curvas de nivel: Ploteo de puntos. Interpolación de puntos. Generación de Curvas de nivel. • Representación gráfica. Representación gráfica digital de un levantamiento topográfico de curvas de nivel. Análisis de elevación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad • I: Presentación de recursos web acerca de planos de curvas de nivel mostrando ejemplos prácticos resaltando su implicación y aplicación en la Ingeniería. • D: Se ejemplifica colaborativamente el modo adecuado del procesamiento de datos de ploteo de puntos mediante planillas electrónicas y su representación gráfica en un software especializado • C: Se trabaja colaborativamente para realizar una introducción a los análisis de elevación de los datos topográficos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocen la importancia de un adecuado procesamiento de datos de campo en un levantamiento topográfico de curvas de nivel. • Obtienen productos como resultado final del proceso de obtención de datos de campo y el procesamiento de la misma empleando planillas electrónicas. • Elaboran resultados adecuados e idóneos de información topográfica correctamente procesados en productos digitales y analógicos. 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de materiales de clase de la semana. • Realizan/resuelven talleres y prácticas adicionales aplicando herramientas digitales
	2P	<ul style="list-style-type: none"> • Labores de campo: Levantamiento de curvas de nivel (ploteo de puntos) empleando la poligonal cerrada como base topográfica. Teodolito electrónico. (zona 1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad • I: Presenta la planificación de las labores de campo. • D: Organiza y monitorea las brigadas durante la toma de datos de campo del levantamiento topográfico, asegurándose que se utilicen métodos y técnicas adecuadas en el desarrollo de las prácticas • C: Consideraciones finales y resolución de consultas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la planificación de las labores de campo. • Hace uso eficiente de los instrumentos topográficos para la obtención de datos de campo. • Realiza prácticas supervisadas aplicando métodos y técnicas topográficas adecuadas al levantamiento topográfico. • Finaliza las labores de campo de acuerdo a lo programado. 	Aprendizaje orientado a proyectos	
5	2T	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a los Modelos digitales de terrenos: Generación e interpretación de modelos digitales de terreno y mapas temáticos digitales a partir de análisis de elevaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad • I: Revisión de los informes de campo • D: Empleando una solución informática se presenta un análisis de elevación. Se trabaja colaborativamente para validar la información obtenida mediante un análisis de elevación de los datos topográficos. • C: Se ejemplifica la obtención de planos a curvas de nivel permitiendo su interpretación temática a partir de análisis de elevaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocen la importancia de los modelos digitales en levantamientos topográficos. • Realizan análisis de elevaciones a partir de datos topográficos. • Validan la información obtenida mediante la realización de un análisis de elevación digital para la generación de curvas de nivel. • Interpretan los resultados del análisis de elevación presentados en mapas temáticos digitales. 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de materiales de clase de la semana. • Realizan/resuelven talleres y prácticas adicionales aplicando herramientas digitales

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Labores de campo: Levantamiento de curvas de nivel (ploteo de puntos) empleando la poligonal cerrada como base topográfica. Teodolito electrónico. (zona 1) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad ▪ I: Presenta la planificación de las labores de campo. ▪ D: Organiza y monitorea las brigadas durante la toma de datos de campo del levantamiento topográfico, asegurándose que se utilicen métodos y técnicas adecuadas en el desarrollo de las prácticas ▪ C: Consideraciones finales y resolución de consultas. ▪ Evaluación de la Unidad 1 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende la planificación de las labores de campo. ▪ Hace uso eficiente de los instrumentos topográficos para la obtención de datos de campo. ▪ Realiza prácticas supervisadas aplicando métodos y técnicas topográficas adecuadas al levantamiento topográfico. ▪ Finaliza las labores de campo de acuerdo a lo programado. ▪ Evaluación de la Unidad 1 	Aprendizaje colaborativo	
--	----	--	--	--	--------------------------	--

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Sistema de Posicionamiento Global (SPG / GPS)	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de procesar, gestionar digitalmente datos obtenidos de levantamientos topográficos, utilizando instrumentos electrónicos con implicancias directas en los GPS.		
S e m a n a	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		
6	2T	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundamentos de GPS: Introducción. Evolución de la Geodesia espacial, sectores del GPS, medidas de distancias a satélites, fuentes de error, dilución de precisión, sistemas de referencia espacial. Uso de planillas electrónicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad ▪ I: Se genera un diálogo libre sobre conocimientos previos respecto a los sistemas de navegación satelital. ▪ D: Se presenta el tema a través de ejemplos en formato digital acerca de los sistemas de navegación satelital en el posicionamiento y ubicación terrestre. Determina las características de los sistemas GPS en relación a su precisión en la obtención de coordenadas georeferenciadas. ▪ C: Se ejemplifica el uso de planillas electrónicas en poligonales abiertas tomando como dato de partida coordenadas UTM obtenidas con un navegador GPS. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A través de actividades en aplicaciones digitales reconocen las posibilidades de ubicación que presentan los sistemas de navegación satelital. ▪ Realizan comparaciones de precisiones en las mediciones a través de la radionavegación y los sistemas satelitales. ▪ Procesan información topográfica de poligonales abiertas empleando planillas electrónicas. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión de materiales de clase de la semana. ▪ Realizan/resuelven talleres y prácticas adicionales aplicando herramientas digitales 	
	2P	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Labores de campo: Obtención de coordenadas Geográficas/UTM mediante Navegador GPS. Manejo de Estación Total en labores topográficas. (zona 1) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad ▪ I: Presenta la planificación de las labores de campo. ▪ D: Organiza y monitorea las brigadas durante la toma de datos de campo del levantamiento topográfico, asegurándose que se utilicen métodos y técnicas adecuadas en el desarrollo de las prácticas ▪ C: Consideraciones finales y resolución de consultas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende la planificación de las labores de campo. ▪ Hace uso eficiente de los instrumentos topográficos para la obtención de datos de campo. ▪ Realiza prácticas supervisadas aplicando métodos y técnicas topográficas adecuadas al levantamiento topográfico. ▪ Finaliza las labores de campo de acuerdo a lo programado. 	Aprendizaje orientado a proyectos		

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

7	2T	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de Instrumentos GPS: GPS Navegadores, Diferenciales • Métodos y aplicaciones del GPS: Posicionamiento absoluto y diferencial. Método estático y cinemático. Elipsoides de referencia. • Análisis de elevación. Secciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad • I: Exposición dialogada acerca de los distintos tipos de instrumentos GPS, sus métodos y sus aplicaciones prácticas. • D: Uso adecuado de un navegador GPS teniendo en cuenta la configuración adecuada de sus parámetros técnicos. • C: Se ejemplifica colaborativamente la obtención de; el análisis de elevación, curvas de nivel en poligonales abiertas como resultado del procesamiento digital y su representación gráfica teniendo en cuenta parámetros técnicos adecuados como escalas, formatos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizan una exposición dialogada respecto a características similares y diferencias entre los tipos de instrumentos GPS. • Valoran el empleo de navegadores GPS en trabajos topográficos. • Representan digitalmente los datos obtenidos de un levantamiento topográfico de una poligonal abierta de acuerdo a parámetros técnicos adecuados de graficación. 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de materiales de clase de la semana. • Realizan/resuelven talleres y practicas adicionales aplicando herramientas digitales
	2P	<ul style="list-style-type: none"> • Labores de campo: Levantamiento de una poligonal cerrada con estación total teniendo PP con coordenada UTM obtenida con navegador GPS. (zona 1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad • I: Presenta la planificación de las labores de campo. • D: Organiza y monitorea las brigadas durante la toma de datos de campo del levantamiento topográfico, asegurándose que se utilicen métodos y técnicas adecuadas en el desarrollo de las prácticas • C: Consideraciones finales y resolución de consultas. • Evaluación de la Unidad 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la planificación de las labores de campo. • Hace uso eficiente de los instrumentos topográficos para la obtención de datos de campo. • Realiza prácticas supervisadas aplicando métodos y técnicas topográficas adecuadas al levantamiento topográfico. • Finaliza las labores de campo de acuerdo a lo programado. • Evaluación de la Unidad 2 	Aprendizaje colaborativo	
8	2T		Evaluación Parcial	Evaluación Parcial	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación y resolución de la evaluación parcial aplicando herramientas digitales
	2P	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución y calificación de la evaluación Parcial 	<ul style="list-style-type: none"> • Se resuelve la evaluación parcial • Se califica las evaluaciones para obtener los resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa activamente en la resolución de la evaluación parcial. • Obtienen los resultados de la evaluación parcial 	Clase magistral activa	

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 3		Nombre de la unidad:	Sistema de Información Geográfica (SIG/GIS)	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de gestionar digitalmente datos de campo espaciales obtenidas de levantamientos topográficos y otras fuentes, dentro de los sistemas de información geográfica, teniendo en cuenta sus parámetros técnicos y sus implicancias en aplicaciones de ingeniería.		
S e m a n a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincronas (Videoclasas)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
9	2T	Planificación del levantamiento con GPS: Datos obtenidos con el GPS. Sistemas de referencia espacial. Procesamiento y representación gráfica digital de datos obtenidos con GPS y Estación total.	<ul style="list-style-type: none"> Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad I: Revisión de labores de campo. Se emplean cartas nacionales para determinar posiciones cartográficas a través de los datos de campo obtenidos con un navegador GPS dentro de un sistema de referencia espacial. D: Mediante trabajo colaborativo se procesa digitalmente información topográfica obtenida con estación total con implicancias de coordenadas obtenidas con un navegador GPS. C: Se ejemplifica colaborativamente la adecuada representación gráfica digital de los datos obtenidos de la estación total (Superficie, Elevación, Curvas de nivel, Seccionamiento) teniendo en cuenta parámetros técnicos adecuados como escalas, formatos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocen la importancia de los sistemas de referencia espacial dentro de los sistemas de navegación satelital ejemplificadas dentro de la cartografía nacional. Procesan datos de campo obtenidas con estación total de forma adecuada teniendo en cuenta parámetros técnicos adecuados Representan digitalmente los datos obtenidos de la estación total siguiendo parámetros técnicos de manera adecuada. 	Aprendizaje colaborativo		
	2P	<ul style="list-style-type: none"> Labores de campo: Levantamiento de curvas de nivel (ploteo de puntos) empleando la poligonal cerrada como base topográfica. Empleando Navegador GPS y Estación Total. (zona 1) 	<ul style="list-style-type: none"> Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad I: Presenta la planificación de las labores de campo. D: Organiza y monitorea las brigadas durante la toma de datos de campo del levantamiento topográfico, asegurándose que se utilicen métodos y técnicas adecuadas en el desarrollo de las prácticas C: Consideraciones finales y resolución de consultas. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la planificación de las labores de campo. Hace uso eficiente de los instrumentos topográficos para la obtención de datos de campo. Realiza prácticas supervisadas aplicando métodos y técnicas topográficas adecuadas al levantamiento topográfico. Finaliza las labores de campo de acuerdo a lo programado. 	Aprendizaje orientado a proyectos		

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

10	2T	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción al SIG: Introducción al SIG, cartografía convencional y digital, la fotogrametría, aplicaciones y ventajas del SIG, precisión y representación de puntos en GIS, hardware y software para GIS. ▪ Levantamientos topográficos Urbanos: (introducción) Levantamientos catastrales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad ▪ I: Revisión de labores de campo. ▪ D: Empleando una solución informática se evalúa la importancia de los datos cartográficos en aplicaciones SIG. Se determina la importancia del componente geográfico de un SIG y su aplicación en los levantamientos catastrales (introducción). ▪ C: Mediante el uso de la cartográfica nacional se precisan las coordenadas geográficas y UTM. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocen la importancia del empleo de datos cartográficos en los SIG. Así como la importancia del componente geográfico. ▪ Empleando mapas temáticos digitales determinan requerimientos de hardware y software en un SIG. ▪ Obtienen coordenadas geográficas y sus proyecciones UTM necesarios para la graficación y lectura en las cartas nacionales y sus implicaciones en aplicaciones SIG. 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión de materiales de clase de la semana. ▪ Realizan/resuelven talleres y prácticas adicionales aplicando herramientas digitales
	2P	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Labores de campo: Obtención del componente geográfico espacial de un SIG en un levantamiento catastral empleando Estación total y Navegador GPS. (Zona 2) (Recomendación Zona Urbana contigua Zona 1) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad ▪ I: Presenta la planificación de las labores de campo. ▪ D: Organiza y monitorea las brigadas durante la toma de datos de campo del levantamiento topográfico, asegurándose que se utilicen métodos y técnicas adecuadas en el desarrollo de las prácticas ▪ C: Consideraciones finales y resolución de consultas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende la planificación de las labores de campo. ▪ Hace uso eficiente de los instrumentos topográficos para la obtención de datos de campo. ▪ Realiza prácticas supervisadas aplicando métodos y técnicas topográficas adecuadas al levantamiento topográfico. Finaliza las labores de campo de acuerdo a lo programado. 	Aprendizaje orientado a proyectos	
11	2T	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Representación de datos SIG Modelos y estructura de datos, formatos Raster, formatos vectoriales. Transferencia y tratamiento de imágenes raster. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad ▪ I: Presentación de modelos raster y vectoriales en un SIG ▪ D: Se ejemplifica colaborativamente el uso adecuado de un modelo raster (carta nacional) y su representación georeferenciada dentro de un entorno SIG valorando su componente geográfico. Se generan trayectorias de navegación en una cartográfica digital (modelo raster) dentro de una aplicación SIG. ▪ C: Modo adecuado de emplear datos SIG 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participa activamente en el reconocimiento de los modelos y estructura de datos vectoriales y Raster de un SIG. ▪ Emplean cartas nacionales como modelos raster georeferenciados para realizar análisis a través de una solución SIG valorando el componente geográfico. ▪ Emplean cartas nacionales como base cartográfica SIG para elaborar trayectorias de navegación digitales basados en datos topográficos. 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión de materiales de clase de la semana. ▪ Realizan/resuelven talleres y practicas adicionales aplicando herramientas digitales
	2P	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Labores de campo: Obtención del componente geográfico espacial de un SIG en un levantamiento catastral empleando Estación total y Navegador GPS. (Zona 2) (Recomendación Zona Urbana contigua Zona 1) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad ▪ I: Presenta la planificación de las labores de campo. ▪ D: Organiza y monitorea las brigadas durante la toma de datos de campo del levantamiento topográfico, asegurándose que se utilicen métodos y técnicas adecuadas en el desarrollo de las practicas ▪ C: Consideraciones finales y resolución de consultas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende la planificación de las labores de campo. ▪ Hace uso eficiente de los instrumentos topográficos para la obtención de datos de campo. ▪ Realiza practicas supervisadas aplicando métodos y técnicas topográficas adecuadas al levantamiento topográfico. ▪ Finaliza las labores de campo de acuerdo a lo programado. 	Aprendizaje colaborativo	

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

12	2T	<ul style="list-style-type: none"> Instrumentos y aplicaciones SIG: instrumentos para obtención de datos GIS. Modelos Vectoriales SIG. 	<ul style="list-style-type: none"> Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad I: Evaluación programada. D: Empleando softwares especializados, se ejemplifica la obtención de una base topográfica a partir de fuentes digitales externas y se utiliza como base de un modelo vectorial SIG. C: Análisis de la información vectorial obtenida dentro una aplicación SIG. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla la evaluación programada. Empleando softwares especializados obtienen datos vectoriales topográficos georeferenciados dentro de la cartográfica mundial y local. Reconocen la diversidad de soluciones técnicas y de equipos en las aplicaciones SIG, así como su implementación en trabajos prácticos. 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de materiales de clase de la semana. Realizan/resuelven talleres y prácticas adicionales aplicando herramientas digitales
	2P	<ul style="list-style-type: none"> Labores de campo: Obtención del componente geográfico espacial de un SIG en un levantamiento catastral empleando Estación total y Navegador GPS. (Zona 2) (Recomendación Zona Urbana contigua Zona 1) 	<ul style="list-style-type: none"> Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad I: Presenta la planificación de las labores de campo. D: Organiza y monitorea las brigadas durante la toma de datos de campo del levantamiento topográfico, asegurándose que se utilicen métodos y técnicas adecuadas en el desarrollo de las prácticas C: Consideraciones finales y resolución de consultas. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la planificación de las labores de campo. Hace uso eficiente de los instrumentos topográficos para la obtención de datos de campo. Realiza prácticas supervisadas aplicando métodos y técnicas topográficas adecuadas al levantamiento topográfico. Finaliza las labores de campo de acuerdo a lo programado. 	Aprendizaje colaborativo	
13	2T	<ul style="list-style-type: none"> Levantamientos topográficos Urbanos: Modelos Vectoriales (base topográfica). Levantamientos catastrales. 	<ul style="list-style-type: none"> Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad I: Revisión de labores de campo. Se concluye el análisis vectorial de la base topográfica mediante una aplicación SIG. D: Se presentan levantamientos catastrales urbanos destacando el trabajo topográfico adecuado en levantamientos topográficos catastrales. C: Se revisa el trabajo de campo catastral concluido. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce los procesos adecuados para la realización de levantamientos urbanos catastrales. Reconoce la importancia de una adecuada obtención de datos de campo en los levantamientos topográficos urbanos. Elabora planos catastrales priorizando el trabajo topográfico. 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de materiales de clase de la semana. Realizan/resuelven talleres y prácticas adicionales aplicando herramientas digitales
	2P	<ul style="list-style-type: none"> Labores de campo: Obtención del componente geográfico espacial de un SIG en un levantamiento catastral empleando Estación total y Navegador GPS. (Zona 2) (Recomendación Zona Urbana contigua Zona 1). Concluyendo vías, veredas, postes, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad I: Presenta la planificación de las labores de campo. D: Organiza y monitorea las brigadas durante la toma de datos de campo del levantamiento topográfico, asegurándose que se utilicen métodos y técnicas adecuadas en el desarrollo de las prácticas C: Consideraciones finales y resolución de consultas. Evaluación de la Unidad 3 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la planificación de las labores de campo. Hace uso eficiente de los instrumentos topográficos para la obtención de datos de campo. Realiza prácticas supervisadas aplicando métodos y técnicas topográficas adecuadas al levantamiento topográfico. Finaliza las labores de campo de acuerdo a lo programado. Evaluación de la Unidad 3 	Aprendizaje colaborativo	

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 4		Nombre de la unidad:	Topografía de la propiedad y vial	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de realizar replanteos topográficos de un terreno. Representando digitalmente datos topográficos aplicados a obras viales, empleando un software especializado.		
S e m a n a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincrónicas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
14	2T	<ul style="list-style-type: none"> • Replanteo Topográfico: Aspectos necesarios. • Nivelación Geométrica y Trigonométrica: Nivelación Geométrica. Nivelación Trigonométrica. Representación gráfica de nivelación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad • I: Se muestra planos digitales de replanteos y nivelación teniendo en cuenta sus características topográficas. • D: Se precisa los aspectos técnicos topográficos adecuados para realizar replanteos topográficos. Se continua con la parte conceptual del trabajo de Nivelación en Topografía mostrando el proceso para la obtención de datos altimétricos. • C: Se ejemplifica el modo adecuado del procesamiento y representación digital de los datos altimétricos obtenidos en campo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la importancia de una adecuada obtención de datos de gabinete para los trabajos de replanteo. • El alumno determina la importancia de la nivelación digital en los levantamientos topográficos. • Obtienen perfiles trigonométricos y geométricos empleando datos altimétricos. 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de materiales de clase de la semana. • Realizan/resuelven talleres y prácticas adicionales aplicando herramientas digitales 	
	2P	<ul style="list-style-type: none"> • Labores de campo: Levantamiento topográfico de replanteo empleando estación total. Nivelación geométrica empleando nivel electrónico de una vía existente (zona 3). 	<ul style="list-style-type: none"> • Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad • I: Presenta la planificación de las labores de campo. • D: Organiza y monitorea las brigadas durante la toma de datos de campo del levantamiento topográfico, asegurándose que se utilicen métodos y técnicas adecuadas en el desarrollo de las prácticas • C: Consideraciones finales y resolución de consultas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la planificación de las labores de campo. • Hace uso eficiente de los instrumentos topográficos para la obtención de datos de campo. • Realiza prácticas supervisadas aplicando métodos y técnicas topográficas adecuadas al levantamiento topográfico. • Finaliza las labores de campo de acuerdo a lo programado. 	Aprendizaje orientado a proyectos		

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

15	2T	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alineamientos de obras viales: Generación de alineamientos para obras viales, generación del perfil longitudinal y secciones transversales de un alineamiento, ▪ Curvas horizontales y verticales: Manejo de herramientas digitales para el diseño de curvas horizontales y verticales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad ▪ I: Se muestran planos modelos digitales de alineamientos y curvas de obras viales. ▪ D: Parámetros necesarios para realizar procesamiento digital de datos de campo en obras viales. ▪ C: Aspectos adecuados para la obtención digital de alineamientos y curvas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mediante datos topográficos digitales reconocen la importancia del diseño de alineamientos en obras viales. ▪ Valoran la importancia de las curvas horizontales y verticales en obras viales. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión de materiales de clase de la semana. ▪ Realizan/resuelven talleres y prácticas adicionales aplicando herramientas digitales
	2P	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Labores de campo: Nivelación geométrica (zona 3) empleando nivel electrónico de una vía existente. ▪ Procesamiento digital (en gabinete) empleando información topográfica existente 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propósito de la sesión: revisión de temas de la unidad ▪ I: Revisión de labores de campo. Presenta la planificación de las labores de campo. ▪ D: Organiza y monitorea las brigadas durante la toma de datos de campo del levantamiento topográfico, asegurándose que se utilicen métodos y técnicas adecuadas en el desarrollo de las prácticas Procesa datos de campo de curvas de nivel para generar el alineamiento horizontal y vertical de una obra vial. ▪ C: Consideraciones finales y resolución de consultas. ▪ Evaluación de la Unidad 4 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende la planificación de las labores de campo. ▪ Hace uso eficiente de los instrumentos topográficos para la obtención de datos de campo. ▪ Realiza prácticas supervisadas aplicando métodos y técnicas topográficas adecuadas al levantamiento topográfico. ▪ Finaliza las labores de campo de acuerdo a lo programado. ▪ Empleando un plano de curvas de nivel generan el alineamiento horizontal y vertical de una obra vial. ▪ Evaluación de la Unidad 4 	Aprendizaje colaborativo	
16	2T		Evaluación Final	Evaluación Final	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluación y resolución de la evaluación final aplicando herramientas digitales
	2P	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolución de la evaluación final ▪ Calificación de la evaluación final. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se resuelve la evaluación final ▪ Se califican las evaluaciones para obtener los resultados finales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participa activamente en la resolución de la evaluación final ▪ Obtienen los resultados de la evaluación final. 	Clase magistral activa	