UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INGENIERÍA PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: **AJUSTES**	**DES:**	**INGENIERÍA**
	Programa académico	Ingeniería Topográfica
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	TP702
	Semestre:	Septimo
	Área en plan de estudios:	Específica
	Total, de horas por semana:	5
	Teoría: Presencial o Virtual	4
	Laboratorio o Taller:	0
	Prácticas:	0
	Trabajo extra-clase:	1
	Créditos Totales:	5
	Total, de horas semestre (x sem):	80
	Fecha de actualización:	Octubre 2024
	Prerrequisito (s):	TP601 Geodesia

DESCRIPCIÓN:

Conoce, aplica y desarrolla técnicas y metodologías en el tratamiento de observaciones, interpretación de datos, obtención de la mejor estimación y calculo la precisión; que permiten seleccionar, planificar y ejecutar el método de ajuste de observaciones que se adecue a las especificaciones del proyecto.

COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:
BÁSICAS:
B1. Excelencia y Desarrollo Humano: Promueve el desarrollo humano integral con resultados tangibles obtenidos en la formación de profesionales con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como una capacidad innovadora, productiva y emprendedora en el marco de la innovación y pertinencia social, con matices éticos y de valores, que desde su particularidad cultural le permitan respetar la diversidad, promover la inclusión, valorar la interculturalidad.

ESPECÍFICA

E3. Recopilar, analizar e interpretar datos de forma adecuada mediante el uso de tecnologías para elaborar conclusiones y representación gráfica valida aplicando la normatividad vigente.
E3.7
E3.9

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	**OBJETOS DE ESTUDIO** (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	**RESULTADOS DE APRENDIZAJE** (Se plantean de los dominios y contenidos)	**METODOLOGÍA** (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	**EVIDENCIAS** (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
B1.1 Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación. B1.2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica). E3.7. Selecciona métodos de procesamiento de datos adecuados a las necesidades del proyecto. E.2.3. Elabora reportes técnicos	**I.- AJUSTE DE POLIGONALES** 1.1.-Regla de la brújula (Bowditch) 1.2.-Regla de transito	Conoce, distingue y aplica los métodos de ajuste lineal de una poligonal topográfica.	Encuadre Aprendizaje Iterativo Exposición Trabajo colaborativo Resolución de problemas Aprendizaje basado en proyectos	Hoja de cálculo programada Representación cartográfica Planos Reporte técnico Rubrica / evaluación formativa
3.7. Selecciona métodos de procesamiento de datos adecuados a las necesidades del proyecto. E.2.3. Elabora reportes técnicos	**II. AJUSTE DE UN CUADRILÁTERO CON DIAGONALES** 2.1.-Aproximaciones sucesivas	Conoce, distingue y aplica los métodos de ajuste de un cuadrilátero con diagonales	Encuadre Aprendizaje Iterativo Exposición Trabajo colaborativo Resolución de problemas Aprendizaje basado en proyectos	Hoja de cálculo programada Representación cartográfica Planos Reporte técnico Rubrica / evaluación formativa
3.7. Selecciona métodos de procesamiento de datos	**III. AJUSTE DE UNA LÍNEA DE NIVELACIÓN.**	Conoce, distingue y aplica los métodos de ajuste de una línea de nivelación topográfica	Encuadre Aprendizaje Iterativo	Hoja de cálculo programada

adecuados a las necesidades del proyecto. E.2.3. Elabora reportes técnicos	3.1.-Compensación proporcional a la distancia nivelada 3.2. Compensación sobre los puntos de cambio 3.3. Aproximaciones sucesivas		Exposición Trabajo colaborativo Resolución de problemas Aprendizaje basado en proyectos	Reporte técnico Rubrica / evaluación formativa
3.7. Selecciona métodos de procesamiento de datos adecuados a las necesidades del proyecto. E.2.3. Elabora reportes técnicos	**IV AJUSTE DE UNA RED DE NIVELACIÓN** 4.1.- Compensación proporcional a la distancia nivelada 4.2.- Aproximaciones sucesivas	Conoce, distingue y aplica los métodos de ajuste de una red de nivelación topográfica	Aprendizaje Iterativo Exposición Trabajo colaborativo Resolución de problemas Aprendizaje basado en proyectos Aprendizaje Iterativo	Hoja de cálculo programada Reporte técnico Rubrica / evaluación formativa
3.7. Selecciona métodos de procesamiento de datos adecuados a las necesidades del proyecto. E.2.3. Elabora reportes técnicos	**V. AJUSTE CON MÍNIMOS CUADRADOS** 5.1.- Poligonales 5.2.-Linea de nivelación 5.3.-Circuito de nivelación 5.4.-Trilateración 5.5.-Triangulación	Conoce, distingue y aplica el método de mínimos cuadrados a diversos trabajos topográficos	Exposición Trabajo colaborativo Resolución de problemas Aprendizaje basado en proyectos	Hoja de cálculo programada Reporte técnico Rubrica / evaluación formativa
E.2.3. Elabora reportes técnicos	**VI.PRESENTACIÓN PORTAFOLIO**	Integra la información requerida para la presentación de un informe técnico	Exposición Trabajo colaborativo Aprendizaje basado en proyectos	Portafolio de evidencias Rubrica / evaluación formativa

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	**EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES** (Criterios, ponderación e instrumentos)
1. Ghilani, C. D. (2018). Adjustment computations: spatial data analysis. John Wiley & Sons.ISBN:9781119385981 2. Vanicek P. (1973). Introduction to Adjustment Calculus. University of New Brunswick. 3. Vanicek P., Wells D.E. (1972). The Least Squares Approximation. University of New Brunswick.	**Primera evaluación parcial:** ● 30% Tareas ● 20% Proyecto especial (portafolio) ● 50% Reporte técnico **Segunda evaluación parcial:** ● 30% Tareas ● 20% Proyecto especial (portafolio) ● 50% Reporte técnico **Tercera evaluación parcial:** ● 30% Tareas ● 20% Proyecto especial (portafolio) ● 50% Reporte técnico **La acreditación del curso:** ● Primer parcial y segundo parcial 30% ● Tercer parcial 40% ● **Nota**: para acreditar el curso se deberá tener calificación aprobatoria. La calificación mínima es de 7.0 **LAS ACTIVIDADES NO REALIZADAS EN TIEMPO Y FORMA SE CALIFICAN CON CERO**.

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.1.-Regla de la brújula (Bowditch)	X	X														
1.2.-Regla de tránsito		X	X													
2.1.-Aproximaciones sucesivas			X	X												
3.1.-Compensación proporcional a la distancia nivelada				X	X											
3.2. Compensación sobre los puntos de cambio					X	X										
3.3. Aproximaciones sucesivas						X	X									

4.1.- Compensación proporcional a la distancia nivelada							**X**	**X**								
4.2.- Aproximaciones sucesivas								**X**	**X**							
5.1.- Poligonales									**X**	**X**						
5.2.-Linea de nivelación										**X**	**X**					
5.3.-Circuito de nivelación											**X**	**X**				
5.4.-Trilateración												**X**	**X**			
5.5.-Triangulación													**X**	**X**		
6.-Presentación portafolio															**X**	**X**