

FORMATO N° 6

INSTITUTO UNIVERSITARIO PUEBLA

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN

PROGRAMA DE ESTUDIOS

PROGRAMA ACADÉMICO **INGENIERIA CIVIL**

ASIGNATURA: **TOPOGRAFÍA I**

NIVEL EDUCATIVO: **LICENCIATURA** MODALIDAD:

CREDITOS

SERIACIÓN: **-----IC01-----** CLAVE DE LA ASIGNATURA: **IC08**

CICLO: **CUARTO CUATRIMESTRE**

HORAS CONDUCCIDAS	HORAS INDEPENDIENTES	TOTAL DE HORAS POR CICLO	CRÉDITOS
64	96	160	10

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

OBTENER LOS CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA DEFINIR LA SUPERFICIE Y EL RELIEVE DE UN TERRENO, EMPLEANDO LOS MÉTODOS Y EQUIPOS MÁS CONVENIENTES PARA SU ADECUADA REPRESENTACIÓN GRÁFICA.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- USAN INSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS PARA REALIZAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS.
- USAN INSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS PARA REALIZAR LA PLANIMETRÍA DE UN TERRENO.

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS (15)	OBJETIVOS DE LOS TEMAS (16)
8	1. TEORÍA DE ERRORES.1.1 CONCEPTOS DE ERROR Y EQUIVOCACIÓN.1.2 CONCEPTOS DE EXACTITUD Y PRECISIÓN. 1.3 CLASIFICACIÓN DE ERRORES.	ESTABLECEN LA DIFERENCIA ENTRE ERROR Y EQUIVOCACIÓN DEFINIR LOS CONCEPTOS DE EXACTITUD Y PRECISIÓN.
8	2. LONGIMETRÍA. 2.1 TIPOS DE LONGÍMETROS Y SUS USOS. 2.2 ACCESORIOS PARA TRABAJAR CON LONGÍMETRO. 2.3 TRAZO DE PARALELAS, PERPENDICULARES Y ÁNGULOS CON LONGÍMETRO. 2.4 MEDICIÓN DE DISTANCIAS HORIZONTALES, INCLINADAS A TRAVÉS DE OBSTÁCULOS. 2.5 CORRECCIONES A MEDIDAS DE CINTAS. 2.6 AREAS DE TERRENOS MEDIDOS CON CINTA. 2.7 MEDICIÓN DE DISTANCIAS HORIZONTALES, INCLINADA CON DISTANCIÓMETROS. 2.8 AREAS DE TERRENOS MEDIDOS CON DISTANCIÓMETROS	DEFINEN EL LONGÍMETRO. UTILIZAN EL LONGÍMETRO PARA MEDIR LONGITUDES, DISTANCIAS Y REALIZAR TRAZOS.
8	3. BRÚJULA. 3.1 DEFINICIÓN DE DECLINACIÓN MAGNÉTICA, RUMBOS MAGNÉTICOS, RUMBOS ASTRONÓMICOS, AZIMUTS Y ATRACCIONES MAGNÉTICAS. 3.2 PARTES, PRINCIPIO Y CUIDADOS DE LA BRÚJULA. 3.3 DECLINACIÓN MAGNÉTICA. 3.4 CÁLCULO DE RUMBOS MAGNÉTICOS A ASTRONÓMICOS Y VICEVERSA, CONOCIENDO LA DECLINACIÓN MAGNÉTICA. 3.5 ATRACCIÓN MAGNÉTICA.	DEFINEN BRÚJULA, DECLINACIÓN MAGNÉTICA, RUMBO, AZIMUT Y ATRACCIÓN MAGNÉTICA. CALCULAN RUMBOS MAGNÉTICOS.

ASIGNATURA: **TOPOGRAFÍA I.**
 DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA CIVIL.**

8	<p>4. TEODOLITO. 4.1 MEDICIÓN DE ÁNGULOS HORIZONTALES Y VERTICALES. 4.2 TIPOS DE TEODOLITOS Y SUS USOS. 4.3 AJUSTES DE TEODOLITOS. 4.4 INSTALACIÓN DEL TEODOLITO EN UN PUNTO. 4.5 NIVELACIÓN DEL TEODOLITO. 4.6 TOMA DE LECTURAS DE ÁNGULOS. 4.7 CUIDADOS Y ERRORES EN EL USO DEL TEODOLITO.</p>	<p>IDENTIFICAN LOS TIPOS DE TEODOLITOS, SUS PARTES, USO Y CUIDADOS. EXPLICAN LOS MÉTODOS DE COMPROBACIÓN DE LOS AJUSTES DE UN TEODOLITO. USAN EL TEODOLITO PARA REALIZAR TRAZOS, MEDIR ÁNGULOS Y DISTANCIAS.</p>
8	<p>5. POLIGONALES. 5.1 CLASIFICACIÓN DE POLIGONALES. 5.2 POLIGONALES CERRADAS POR ÁNGULOS INTERNOS. 5.3 POLIGONALES CERRADAS POR DEFLEXIONES. 5.4 POLIGONALES CERRADAS POR CONSERVACIÓN DE AZUMUTS. 5.5 ERRORES ANGULARES Y LINEALES EN POLIGONALES CERRADAS.</p>	<p>CLASIFICAN LAS POLIGONALES EN ABIERTAS Y CERRADAS. EXPLICAN LA SECUENCIA DE CAMPO PARA EFECTUAR LEVANTAMIENTOS DE POLIGONALES CERRADAS POR EL MÉTODO DE ÁNGULOS INTERNOS, DEFLEXIONES Y CONSERVACIÓN DE AZIMUTS. CALCULAN EL ERROR DE CIERRE ANGULAR Y COMPARARLO CONTRA LAS NORMAS PARA EL CONTROL DE CIERRE HORIZONTAL.</p>

	<p>5.6 MÉTODOS DE CORRECCIONES ANGULARES. 5.7 MÉTODOS DE CORRECCIONES LINEALES. 5.8 CÁLCULO DE PROYECCIONES CORREGIDAS. 5.9 POLIGONAL AUXILIAR. 5.10 POLIGONALES ABIERTAS. 5.11 TRAZO Y CÁLCULO DE CURVAS CIRCULARES HORIZONTALES. 5.12 CÁLCULO DE CURVAS VERTICALES.</p>	<p>CALCULAN ERROR DE CIERRE LINEAL Y LO COMPARAN CONTRA LAS NORMAS PARA EL CONTROL DE CIERRE HORIZONTAL. EFECTUAN LAS CORRECCIONES LINEALES POR LA REGLA DE LA BRÚJULA O LA DEL TRANSITO A POLÍGONOS CERRADOS. CÁLCULAN LAS PROYECCIONES CORREGIDAS, DISTANCIAS CORREGIDAS, RUMBOS Y AZIMUTS CORREGIDOS. EXPLICAN LA SECUENCIA DE CAMPO PARA EFECTUAR LEVANTAMIENTOS DE POLIGONALES, CERRADAS POR EL MÉTODO DE DEFLEXIONES. CALCULAN Y TRAZAN CURVAS VERTICALES Y HORIZONTALES REALIZAN LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS EMPLEANDO POLIGONAL AUXILIAR. EXPLICAN LAS LIMITACIONES, VENTAJAS Y SUPOSICIONES QUE IMPLICA EL USO DE UN POLÍGONO AUXILIAR.</p>
8	<p>6. AREAS. 6.1 MÉTODO DE DOBLES DISTANCIAS MERIDIANAS. 6.2 COORDENADAS DE LOS VÉRTICES DE UN TERRENO. 6.3 MÉTODO DE COORDENADAS. 6.4 PLANÍMETROS MECÁNICOS Y ELECTRÓNICOS.</p>	<p>CALCULAN EL ÁREA DE UN TERRENO A PARTIR DE PROYECCIONES DE SUS LADOS. CALCULAN LAS COORDENADAS DE SUS VÉRTICES A PARTIR DE LAS PROYECCIONES DE SUS LADOS. CALCULAN EL ÁREA DE UN TERRENO A PARTIR DE LAS COORDENADAS DE SUS VÉRTICES.</p>

ASIGNATURA: **TOPOGRAFÍA I.**
 DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA CIVIL.**

8	<p>7. TAQUIMETRÍA. 7.1 MÉTODOS TAQUIMÉTRICOS. 7.2 CONSTANTES DE ESTADÍA. 7.3 ESTADALES. 7.4 DISTANCIAS HORIZONTALES Y VERTICALES POR ESTADÍA. 7.5 NORMAS DE CIERRE HORIZONTAL Y VERTICAL DE UN LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO EMPLEANDO ESTADÍA.</p>	<p>EXPLICAN LOS DIFERENTES MÉTODOS TAQUIMÉTRICOS. DETERMINAN LAS CONSTANTES DE ESTADÍA DEL APARATO. IDENTIFICAN LOS TIPOS DE ESTADALES MÁS COMUNES. CALCULAN DISTANCIAS VERTICALES Y HORIZONTALES POR ESTADÍA. APLICAN LAS NORMAS DE CIERRE HORIZONTAL Y VERTICAL A UN LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO EMPLEANDO ESTADÍA</p>
8	<p>8. NIVELACIÓN. 8.1 DEFINICIÓN DE SUPERFICIE DE NIVEL, BANCO DE NIVEL, SUPERFICIE DE REFERENCIA. 8.2 CURVATURA Y REFRACCIÓN. 8.3 TIPOS DE NIVELES Y CUIDADOS. 8.4 NIVELACIÓN DIFERENCIAL. 8.5 CÁLCULOS DE GABINETE. 8.6 NIVELACIÓN DE PERFIL. 8.7 NIVELACIÓN PARA CUBICACIÓN. 8.8 MÉTODOS PARA OBTENER CURVAS DE NIVEL.</p>	<p>DEFINEN SUPERFICIE DE NIVEL, BANCO DE NIVEL, SUPERFICIE DE REFERENCIA Y ELEVACIÓN DE UN PUNTO. EFECTUAN LAS CORRECCIONES POR CURVATURA Y REFACCIÓN A LAS LECTURAS DE NIVELACIÓN. EXPLICAN BAJO QUÉ CONDICIONES SE PUEDE DESPRECIAR EL EFECTO DE CURVATURA Y REFACCIÓN EN LEVANTAMIENTOS DE NIVELACIÓN. IDENTIFICAN LOS TIPOS DE NIVELES EXISTENTES Y PARTES QUE LO COMPONEN. EXPLICAN LOS CUIDADOS QUE SE DEBEN TENER EN EL MANEJO DE LOS NIVELES EXPLICAN LA SECUELA DE CAMPO PARA EFECTUAR LEVANTAMIENTOS DE NIVELACIÓN DIFERENCIAL.</p>

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y METODOLOGÍA

EL PROFESOR MODERARÁ LAS OPINIONES RESPECTO A TODOS LOS TRABAJOS PRESENTADOS MARCANDO LA VIABILIDAD DE CADA UNA DE LAS POSIBLES CORRECCIONES.

EXPOSICIÓN INDIVIDUAL DE LOS TÓPICOS DEL PROGRAMA, DISCUSIÓN GRUPAL DE LOS TEXTOS BÁSICOS, ELABORACIÓN DE REPORTES DE LECTURA, MAPAS CONCEPTUALES Y CUESTIONARIOS.

METODOLOGÍA

EL DOCENTE HARÁ USO DE EXPOSICIONES TIPO CONFERENCIA. REALIZARÁ DEBATES Y LLUVIAS DE IDEAS CUANDO LAS SESIONES SEAN PRESENCIALES.

EL DOCENTE DEBERÁ RECURRIR A LA PAGINA DE LA ESCUELA PARA PROPORCIONAR A LOS ALUMNOS LOS MATERIALES DE ESTUDIO Y LAS LECTURAS BÁSICAS DEL CURSO, ASÍ COMO A CUESTIONARIOS Y EJERCICIOS TIPO TEST QUE COMPLEMENTEN LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES.

EL SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS SE LLEVARÁ A CABO A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA DE LA INSTITUCIÓN.

LA INTERACTIVIDAD CON LOS ALUMNOS SE LLEVARÁ A CABO A TRAVÉS DE FOROS Y CHAT EN LAS FECHAS Y LOS HORARIOS ESTIPULADOS POR EL DOCENTE AL INICIO DEL MÓDULO.

LOS ALUMNOS DEBERÁN HACER ENTREGA DE LOS TRABAJOS ACADÉMICOS (TAREAS, EJERCICIOS, CUESTIONARIOS, ENSAYOS Y MINUTAS) POR MEDIO DE LA PÁGINA DE LA INSTITUCIÓN, PARA ASÍ CREAR UN REGISTRO QUE PERMITA FORMAR UN PORTAFOLIO DE TRABAJOS Y FACILITE EL SEGUIMIENTO.

EL DOCENTE CUENTA CON UNA PÁGINA PERSONAL DENTRO DE LA PAGINA DE LA INSTITUCIÓN QUE LE PERMITE: SUBIR TAREAS, RECIBIRLAS Y ALMACENARLAS, REGISTRAR AVANCES PROGRAMÁTICOS, ENVIAR MENSAJES A LOS ALUMNOS, REGISTRAR LIGAS DE INTERÉS PARA EL CURSO, SUBIR DOCUMENTOS A LA RED QUE CONFORMAN LA BIBLIOTECA VIRTUAL, ASENTAR CALIFICACIONES Y RECIBIR MENSAJES DE LOS ALUMNOS

EL MATERIAL PROPUESTO POR EL DOCENTE DEBERÁ CUBRIR LA MAYORÍA DE LOS ESQUEMAS, TÉCNICAS Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN, PARA QUE EL ALUMNO TENGA UNA MEJOR COMPREENSIÓN DE LA MATERIA

RECURSOS DIDÁCTICOS

PIZARRÓN ELECTRÓNICO

MATERIAL IMPRESO

MATERIAL EN LÍNEA

GRÁFICOS (ACETATOS, GRÁFICAS, LÁMINAS, CARTELES, PLANOS, DIAGRAMAS, ETC.)

FOTOGRAFÍAS (DIAPOSITIVAS, FOTOGRAFÍAS)

AUDIO VISUALES (VIDEO CINTAS, PELÍCULAS, VIDEO CONFERENCIAS)

AUDITIVOS (CASSETTE, DISCOS GRABADOS)

TRIDIMENSIONALES (MAQUETAS O MODELOS A ESCALA)

EQUIPO DE TRABAJO

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

LOS ESTUDIANTES DEBERÁN ASISTIR A POR LO MENOS EL 80% DE LAS SESIONES

LOS ALUMNOS DEBERÁN ENTREGAR LOS TRABAJOS HACIENDO USO DE LA PÁGINA DE LA INSTITUCIÓN, QUE ESTARÁ HABILITADA PARA ESTOS FINES

ADEMÁS DE ESTO SE SELECCIONARÁN CRITERIOS PARA EVALUAR EL APROVECHAMIENTO DE MANERA PERMANENTE. BASÁNDOSE EN LOS RASGOS DEL PERFIL DE EGRESO, LOS PROPÓSITOS DE LA ASIGNATURA, LOS TEMAS DE ESTUDIO Y EL DESEMPEÑO DE LAS Y LOS ESTUDIANTES EN LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

LOS PRODUCTOS DE LA ACTIVIDAD DE LAS Y LOS ESTUDIANTES (ENSAYOS, PARTICIPACIONES ARGUMENTADAS EN CLASE, TAREAS Y REPORTE DE LECTURA, PRODUCTOS ESCRITOS EN CLASE) SON ELEMENTOS QUE DEBEN SER REGISTRADOS SISTEMÁTICAMENTE POR EL MAESTRO CON EL FIN DE TENER SUFICIENTE INFORMACIÓN PARA EVALUAR EL APRENDIZAJE, ASÍ COMO SU ASISTENCIA Y EVALUACIÓN.

EN BASE A LO ANTERIOR LA EVALUACIÓN DEBE SER FORMATIVA Y SUMATIVA TOMANDO EN CUENTA:

- ASISTENCIA
- PARTICIPACIÓN INDIVIDUAL Y EN EQUIPO
- ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS Y ENTREGA DE LOS MISMOS EN TIEMPO Y FORMA
- EVALUACIÓN

LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN, LAS FUENTES Y EL DOMINIO QUE EL ALUMNO Y LA ALUMNA, MUESTRE DE LA MISMA SERÁN MEDULARES.

BIBLIOGRAFÍA IMPRESA O ELECTRÓNICA (TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, FECHA, EDICIÓN, SITIO WEB)

ASIGNATURA: **TOPOGRAFÍA I.**
DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA CIVIL.**

1. TOPOGRAFÍA: PARA PRINCIPIANTES, BENJAMIN PEÑA ALCALÁ, EDITORIAL LIMUSA, 2010, 1ª EDICIÓN.
2. CURSO BÁSICO DE TOPOGRAFÍA, FERNANDO GARCÍA MÁRQUEZ, EDITORIAL PAX, 2008, 2ª EDICIÓN.
3. TOPOGRAFÍA, PAUL R. WOLF, ALFAOMEGA GRUPO EDITOR, 2008, 1ª EDICIÓN.
4. JAMES M. ANDERSON Y EDWARD M. MIKHAIL., INTRODUCCIÓN A LA TOPOGRAFÍA MCGRAW HILL, PRIMERA EDICIÓN, 1988.
5. RUSSELL C. BRINJER Y PAUL R. WOLF TOPOGRAFÍA MODERNA EDITORIAL HARLA, SEXTA EDICIÓN.
6. TOPOGRAFÍA, MIGUEL MONTES DE OCA, ALFAOMEGA GRUPO EDITOR, 2004, 4ª EDICIÓN.
7. CÁLCULO ESTRUCTURAL: INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA, MIGUEL CHIÑAS DE LA TORRE, ED. TRILLAS, 2007, 2ª EDICIÓN.
8. DISEÑO ESTRUCTURAL DE CASAS HABITACIÓN, GABRIEL GALLO ORTIZ, MC.GRAW-HILL INTERAMERICANA, 2005, 2ª EDICIÓN.
9. DISEÑO ESTRUCTURAL, MELI PIRALLA, ED. LIMUSA, 2002, 2ª EDICIÓN
10. ISO9001 EN EMPRESAS DE INGENIERÍA CIVIL, NYDIA CAICEDO NAVARRETE, ED. ICONTEC, 2007, 1ª EDICIÓN.

PERFIL DEL DOCENTE REQUERIDO:

DOCENTE CON AMPLIA TRAYECTORIA PROFESIONAL EN LA CONSTRUCCIÓN Y ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL O TOPOGRAFÍA. TODOS LOS DOCENTES CUENTAN CON MAESTRIA O DOCTORADO Y POSEEN UNA SÓLIDA EXPERIENCIA EN SUS ÁMBITOS PROFESIONALES Y EDUCATIVO, CUENTAN CON LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES BÁSICAS QUE LE PERMITAN PROPORCIONAR CONOCIMIENTOS, HABILIDADES, ACTITUDES Y VALORES SOBRESALIENTES EN ESTA ASIGNATURA, ADEMÁS NAVEGAR EN INTERNET Y USAR PROGRAMAS DE MENSAJERÍA INSTANTÁNEA. EL DOCENTE DEBERÁ MOSTRAR HABILIDADES PARA EL USO DE PROCESADOR DE TEXTOS Y EL USO DEL AULA VIRTUAL.