



| | | |
|--|---|-------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08MSU0017H</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERÍA</p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08USU4053W</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA DEL CURSO</p> <p style="text-align: center;">PRACTICAS DE TOPOGRAFIA APLICADA</p> | DES: | Ingeniería |
| | Programa(s) Educativo(s): | Ingeniería en Sistemas Topográficos |
| | Tipo de materia (Obli/Opta): | Obligatoria |
| | Clave de la materia: | IA432 |
| | Semestre: | Cuarto |
| | Área en plan de estudios (B, P, E): | Profesional |
| | Total de horas por semana: | 4 |
| | Teoría: Presencial o Virtual | 0 |
| | Laboratorio o Taller: | 0 |
| | Prácticas: | 4 |
| | Trabajo extra-clase: | 0 |
| | Créditos Totales: | 4 |
| | Total de horas semestre: 4 horas por semana durante 16 semanas de curso. | 64 |
| | Fecha de actualización: | Agosto 2019 |
| Prerrequisito (s): | IB328 Topografía Avanzada IB329 Practicas de Topografía Avanzada | |

PROPÓSITO DEL CURSO:

El Propósito del curso es que el alumno aplique los conocimientos adquiridos en el aula, identifique el equipo topográfico utilizado en la actualidad, reconozca sus aplicaciones en campo, sustente lo aprendido en cursos anteriores y aproveche el equipo topográfico moderno para la aplicación en campo en la resolución de problemas de topografía, tales como el replanteo de los trazos en el terreno de los distintos proyectos, revisión de niveles, así como el cálculo de volúmenes para movimientos de tierra.

COMPETENCIAS (tipo, nombre y descripción).

1. BASICAS:

- **Solución de problemas.** Emplea las diferentes formas de pensamiento (observación, análisis, síntesis, reflexión, inducción, inferir, deducción, intuición, creativo, innovador, lateral e inteligencias múltiples) para la solución de problemas, aplicando un enfoque sistémico.
- **Trabajo en equipo y liderazgo.** Demuestra comportamientos efectivos al interactuar en equipos y compartir conocimientos, experiencias y aprendizajes para la toma de decisiones y el desarrollo grupal.

2. PROFESIONALES:

- **Fundamentos básicos para la Ingeniería y Ciencia.** Utiliza las herramientas fundamentales de las ciencias básicas para el desarrollo y potencialización paulatinos de esquemas formales de pensamiento, de capacidad lógica, interpretativa y de abstracción en la representación de modelos, diseños e implementaciones en el estudio de fenómenos idealizados para las propuestas de soluciones a los problemas reales de interés para la ingeniería, manejando información técnica y estadística de forma sistemática para la toma de decisiones en un contexto de responsabilidad social y respeto al medio ambiente.

3. ESPECIFICAS:

- **Mediciones Topográficas.** Ubicación de puntos sobre la superficie terrestre por medio de la Topografía, la Geodesia y la Astronomía, además de su representación con base en los sistemas Cartográficos, llevadas a cabo dentro de un marco de principios y valores éticos.

| DOMINIOS | OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas) | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos) | EVIDENCIAS |
|--|--|---|---|--|
| <p>Competencias básicas: 1.- Analiza las diferentes componentes de un problema y sus interrelaciones. 2.- Emplea diferentes métodos para establecer alternativas de solución de problemas. 3.- Distingue los diversos tipos de sistemas. 4.- Aplica la tecnología a la solución de problemáticas.</p> | <p>1. Control vertical en la construcción de una línea de drenaje sanitario o drenaje pluvial.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Conocerá y aplicara los Instrumentos y métodos topográficos para nivelar líneas de drenaje sanitario o drenaje pluvial. | <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral. • Asistencia a clases teóricas. • Asistencia a clases prácticas. • Planteamiento de problemas en temas específicos • Se realiza la práctica en una obra real en proceso de construcción. • Uso de la tecnología. | <p>Se entrega por escrito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reportes de prácticas de campo. |
| <p>5.- Adapta críticamente sus propios conceptos y comportamientos a normas, ambientes y situaciones cambiantes. 6.- Asume una actitud responsable por el estudio independiente. 7.- Participa en la elaboración y ejecución de planes y proyectos</p> | <p>2. Control vertical en la construcción de una calle urbana o una plataforma.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Conocerá y aplicara los Instrumentos y métodos topográficos para nivelar una calle o plataforma. | <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral. • Asistencia a clases teóricas. • Asistencia a clases prácticas. • Planteamiento de problemas en temas específicos • Se realiza una práctica en una obra real en proceso de construcción. • Uso de la tecnología. | <p>Se entrega por escrito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reportes de prácticas de campo. |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| <p>mediante el trabajo en equipo. 8.- Desarrolla habilidad de negociación ganar- ganar.</p> | | | | |
| <p>9.- Interactúa en grupos multidisciplinarios. 10.- Desarrolla y estimula una cultura de trabajo de equipo hacia el logro de una meta común. 11.- Demuestra respeto, tolerancia, responsabilidad y apertura a la confrontación y pluralidad en el trabajo grupal.</p> | <p>3. Control vertical en la construcción de una obra civil.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Conocerá y aplicara los Instrumentos y métodos topográficos para nivelar una obra civil, llámese losas de cimentación, losas de entrepiso, zapatas, dados, columnas, trabes, vigas, etc. | <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral. • Asistencia a clases teóricas. • Asistencia a clases prácticas. • Planteamiento de problemas en temas específicos • Se realiza una práctica en una obra real en proceso de construcción. • Uso de tecnología | <p>Se entrega por escrito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reportes de prácticas de campo. |
| <p>Competencias profesionales: 1.- Desarrolla habilidades de pensamiento crítico e innovación para generar modelos abstractos para soluciones a problemas reales básicos de ingeniería.</p> | <p>4. Levantamiento topográfico por el método de radiaciones, de una triangulación para el control de una obra.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • El alumno será capaz de realizar una triangulación, para el control vertical y horizontal de una obra, con estación total. • Planeación de un levantamiento topográfico • Uso debido de las señales topográficas. | <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral. • Asistencia a clases teóricas. • Asistencia a clases prácticas. • Planteamiento de problemas en temas específicos • Se realiza prácticas en campo aplicando conocimientos recién adquiridos • Uso de tecnología. | <p>Se entrega por escrito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reportes de prácticas de campo. |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p>2.- Aplica fundamentos teóricos y métodos matemáticos para el estudio de fenómenos naturales físicos y químicos, la composición, estructura, propiedades de la materia y la interacción con diversas disciplinas.</p> | <p>5. Levantamientos Topo hidráulicos, con estación total.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • El alumno será capaz de determinar la zona para la ubicación de una presa hecho con estación total. • Planeación de un levantamiento topográfico • Uso debido de las señales topográficas. | <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral. • Asistencia a clases teóricas. • Asistencia a clases prácticas. • Planteamiento de problemas en temas específicos • Se realiza prácticas en campo aplicando conocimientos recién adquiridos • Uso de tecnología. | <p>Se entrega por escrito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reportes de prácticas de campo. |
| <p>3.- Desarrolla propuestas de solución a problemas básicos de ingeniería, ciencias y tecnología, abstrayendo la realidad a modelos matemáticos, evaluando las diferentes soluciones acorde a las características del problema, con la realización de pruebas para elegir la mejor solución de acuerdo a las necesidades.</p> | <p>6. Levantamiento topográfico utilizando el colector de datos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • El alumno será capaz de realizar un levantamiento topográfico con estación total. • Planeación de un levantamiento topográfico. • Uso debido de las señales topográficas. | <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral. • Asistencia a clases teóricas. • Asistencia a clases prácticas. • Planteamiento de problemas en temas específicos • Se realiza prácticas en campo de un área pequeña aplicando conocimientos recién adquiridos, para posteriormente realizar el replanteo de puntos de trazo. • Uso de tecnología | <p>Se entrega por escrito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reportes de prácticas de campo. |
| <p>Competencias específicas: 1.- Selecciona los métodos topográficos más adecuados dependiendo de trabajo que se le solicite.</p> | <p>7. Replanteo de puntos de trazo para una edificación, por el método de radiación.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • El alumno será capaz de realizar un trazo de una edificación por el método de radiación. | <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral. • Asistencia a clases teóricas. • Asistencia a clases prácticas. • Planteamiento de problemas en | <p>Se entrega por escrito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reportes de prácticas de campo. |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | temas específicos <ul style="list-style-type: none"> • Se realiza prácticas en campo aplicando conocimientos recién adquiridos • Uso de la tecnología. | |
| 2.- Selecciona personal. 3.- Toma decisiones. 4.- Comunica en forma clara y precisa de manera verbal y escrita. 5.- Supervisa y controla levantamientos topográficos. | 8. Replanteo de puntos de trazo para una edificación, por el método de coordenadas. | <ul style="list-style-type: none"> • El alumno será capaz de realizar un trazo de una edificación por el método de coordenadas. | <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral. • Asistencia a clases teóricas. • Asistencia a clases prácticas. • Planteamiento de problemas en temas específicos • Se realiza prácticas en campo aplicando conocimientos recién adquiridos • Uso de la tecnología. | Se entrega por escrito: <ul style="list-style-type: none"> • Reportes de prácticas de campo. |
| 6.- Calcula volúmenes de movimientos de tierra. 7.- Utiliza tecnología para graficar. Modelar y simular proyectos. | 9.- Replanteo de puntos de trazo para una edificación, por el método de la matriz de rotación. | <ul style="list-style-type: none"> • El alumno será capaz de realizar un trazo de una edificación por el método de la matriz de rotación. | <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral. • Asistencia a clases teóricas. • Asistencia a clases prácticas. • Planteamiento de problemas en temas específicos • Se realiza prácticas en campo aplicando conocimientos recién adquiridos • Uso de la tecnología. | Se entrega por escrito: <ul style="list-style-type: none"> • Reportes de prácticas de campo. |

| FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas) | EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos) |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Bannister A. (2002) Técnicas Modernas de Topografía. Alfa Omega Grupo Editor. S.A. de C.V. Pitágoras 1139, Col. Del Valle, 03100 MEXICO D.F. 2. Ghilani C. (1997) Elementary surveying. Pearson education, Inc. Upper saddle River, NJ 07458. | <p>La acreditación del curso se integra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización de la totalidad de las practicas 50% • Entrega de la totalidad de los reportes 50% |

| | |
|--|---|
| <p>3. Johnson A. (2004). Plane and geodetic surveying. Spon Press New Fetter Lane, London EC4P 4EE.</p> <p>4. Wolf P. (1997) Topografía. Alfaomega Grupo Editor Pitágoras 1139, Col. Del Valle, 03100 MEXICO D.F.</p> <p>5. Díaz C. (2011) Taquímetro electrónico. Estructura y Funcionamiento. Universidad Autónoma de Sinaloa Angel Flores s/n, Centro, Culiacán Sinaloa 80000.</p> | <p>Nota: para acreditar el curso se deberá tener calificación aprobatoria. La calificación mínima es de 6.0</p> <p>LAS ACTIVIDADES NO REALIZADAS EN TIEMPO Y FORMA SE CALIFICAN CON CERO.</p> |
|--|---|

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

| Objetos de estudio | Semanas | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1. Control vertical en la construcción de una línea de drenaje sanitario o drenaje pluvial. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Control vertical en la construcción de una calle urbana o una plataforma. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Control vertical en la construcción de una obra civil. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Levantamiento topográfico por el método de radiaciones, de una triangulación para el control de una obra. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Levantamientos Topo hidráulicos, con estación total. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Levantamiento topográfico utilizando el colector de datos. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. Replanteo de puntos de trazo para una edificación, por el método de radiación. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. Replanteo de puntos de trazo para una edificación, por el | | | | | | | | | | | | | | | | |

