

**PROGRAMA ANALÍTICO**

<b>DATOS DE IDENTIFICACIÓN</b>	
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN DES UNIDAD ACADÉMICA	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS ARQUITECTURA E INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA
NOMBRE DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA	TOPOGRAFÍA
HORAS AULA-TEORÍA Y/O PRÁCTICAS, TOTALES	64 HORAS
MODALIDAD	ESCOLARIZADA
PERIODO ACADÉMICO	TERCER SEMESTRE
TIPO DE UNIDAD DE COMPETENCIA	OBLIGATORIA
ÁREA CURRICULAR	OTROS CURSOS
CRÉDITOS	5
FECHA DE ELABORACIÓN	29/05/2015
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN	16/06/2016
RESPONSABLE DEL DISEÑO	
PERFIL DEL DOCENTE	INGENIERÍA CIVIL O CARRERA AFÍN, PREFERENTE CON MAESTRÍA O DOCTORADO EN EL ÁREA

**1. Presentación**

La importancia que tiene el saber medir y representar las mediciones en un plano, hace evidente la utilidad de esta disciplina.

Por lo anterior, es indispensable que el alumno desarrolle la habilidad para medir las tres dimensiones físicas de manera eficiente, además deberá utilizar técnicas y equipo moderno que le ayuden hacer el trabajo de campo (mediciones físicas en el lugar de estudio) y el trabajo de gabinete (cálculos matemáticos y realización de planos) de manera rápida y con precisiones aceptables.

**2. Propósitos**

El alumno aplicará las técnicas básicas y modernas, en los procedimientos de levantamientos, trazos, nivelación y configuración de terrenos, para la elaboración e interpretación de planos de curvas de nivel.

**3. Competencias Generales de la Unidad de Competencia que contribuyen al Perfil del Egresado**

**a. Instrumentales**

Aplica estrategias de aprendizaje autónomo que le permitan la toma de decisiones en los ámbitos personal, académico y profesional.

Maneja las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para el aprendizaje y trabajo colaborativo que le permitan su participación constructiva en la sociedad.

Utiliza los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos.

**b. Personales y de interacción social**

Mantiene una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.

Practica los valores promovidos por la UNACH: la verdad, la ética y el rigor científico, la legalidad, libertad de cátedra y de investigación, la autonomía universitaria, el respeto, la libertad, la paz, la justicia, la democracia, la pluralidad, la tolerancia, la equidad y la solidaridad como valores universales de la convivencia humana.

**c. Integradoras**

Construye propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

Lograr la adaptabilidad que requieren los ambientes sociales y profesionales de incertidumbre de nuestra época para crear mejores condiciones de vida.

**4. Competencias Específicas del Egresado de la Facultad de Ingeniería Campus I.**

Resuelve problemas de ingeniería seleccionando la metodología apropiada, aplicando modelos establecidos, basados en las ciencias básicas, verificando los resultados obtenidos con un método analítico o con el apoyo de una herramienta tecnológica, de forma que la solución sea pertinente y viable, cumpliendo con estándares de calidad y políticas de seguridad.

Integra métodos y técnicas de investigación científica y tecnológica, colaborando en grupos de generación y aplicación del conocimiento, para el desarrollo de proyectos de ingeniería.

**5. Competencias Específicas de la Unidad de Competencia que contribuyen al Perfil Profesional.**

Planea la infraestructura civil mediante alternativas de solución considerando la optimización de los recursos naturales, económicos, humanos y del tiempo, con criterios de sustentabilidad y herramientas tecnológicas.

**6. Estructuración de la Unidad de Competencia**

**COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN:** (Se enuncian las competencias que se emplearan en la formación del estudiante siguiendo los lineamientos internacionales, las cuales deben ser adquiridas por estos (el estudiante) ya que forman parte de su perfil de egreso).

CRITERIOS DE DESEMPEÑO (APRENDIZAJES ESPERADOS)	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende que la medición de distancias con cintas, es la parte más difícil ya que requiere conocimiento, cuidado y experiencia para poder hacer mediciones</li> </ul>	<p><b>GENERALIDADES</b> Definición de Topografía. Clasificación de los levantamientos topográficos. Instrumentos y equipo topográfico. Sistemas de orientación topográfica.</p>

<p>precisas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende que la dirección de una línea está definida por el ángulo horizontal que ella hace con un meridiano de referencia.</li> </ul>	<p>Levantamiento con cinta, exclusivamente. Levantamientos con brújula.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprende diferentes métodos para realizar levantamientos planimétricos con equipo tradicional, dentro de la precisión y tolerancias permisibles.</li> </ul>	<p><b>PLANIMETRÍA</b> Uso y manejo del Tránsito. Rumbos y azimutes magnéticos. Levantamiento y trazo por deflexiones. Levantamiento y trazo por conservación de azimut.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe las técnicas y métodos que se utilizan en la nivelación geométrica.</li> </ul>	<p><b>ALTIMETRÍA</b> Nivel de mano y clisímetro. Métodos de nivelación. Cálculo de cotas. Comprobaciones de las nivelaciones.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprende a calcular las curvas de nivel y su interpretación en un plano a partir de una línea de control, así como también a obtiene las secciones del terreno y calcula volúmenes entre estas.</li> </ul>	<p><b>PLANIMETRÍA Y ALTIMETRÍA SIMULTANEA (curvas de nivel)</b> Características de las curvas de nivel. Secciones transversales. Configuración de un terreno por secciones transversales. Obtención de Volúmenes.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprende a medir distancias horizontales y verticales con equipos electrónicos en forma directa y simultanea para ser empleados en el control de proyectos de construcción.</li> </ul>	<p><b>TOPOGRAFÍA MODERNA</b> Clasificación de equipo electrónico para medición de ángulos y distancias. Levantamientos de poligonales de apoyo. Levantamiento de detalle para control horizontal. Edición y dibujo de control Horizontal. Levantamiento de detalle para control vertical. Edición y dibujo de control vertical.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce el equipo y la metodología del sistema y posicionamiento global (GPS) para relacionar sus proyectos a la red geodésica nacional.</li> </ul>	<p><b>PRINCIPIO DE SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL.</b> Descripción del sistema, segmento espacial, segmento control. Metodología, Estático, Dinámico y Cinemático. Red Geodésica Nacional Activa. Alcances y limitaciones. Precisión y errores.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aquí se enuncian las habilidades, conocimiento, valores y actitudes que el estudiante debe de aplicar durante la elaboración del proyecto. Ejemplo: "organiza y analiza la información derivada de su proyecto utilizando dibujos, textos, tablas y gráficas."</li> </ul>	<p><b>PROYECTO: (título del proyecto)</b> Indique las preguntas globales a tratar en el proyecto.</p>
<p><b>El proyecto deberá permitir el desarrollo, integración, y aplicación de aprendizajes esperados y de competencias. Es importante realizar, junto con los alumnos, la planeación del proyecto en el transcurso de la materia, para desarrollarlo y comunicarlo durante las últimas semanas del semestre.</b></p>	
<p><b>Instrumentos para la obtención de evidencias de aprendizaje:</b> (Indique los instrumentos de evaluación para la obtención de evidencias).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Rúbrica o matriz de verificación.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Listas de cotejo y control.</li> <li><input type="checkbox"/> Registro anecdótico o anecdotario.</li> <li><input type="checkbox"/> Producciones escritas y gráficas.</li> </ul>	

- Observación directa.
- Proyectos colectivos (búsqueda de información, identificación de problemas y formulación de alternativas de solución, entre otros).
- Esquemas y mapas conceptuales
- Registro y cuadro de actitudes observadas en los estudiantes en actividades colectivas.
- Prácticas de laboratorio.
- Prácticas de campo.
- Portafolios y carpetas de los trabajos.**
- Pruebas escritas u orales.**

**Nota 1:** El valor para cada uno de los instrumentos de evaluación quedara a criterio del docente.

**Nota 2:** Las evaluaciones escritas u orales serán departamentales.

### 7. Evaluación integral de procesos y productos de aprendizaje

Elementos de evaluación	Ponderación
Rúbrica o matriz de verificación	5%
Listas de cotejo y control	80%
Portafolios y carpetas de los trabajos	80%
Pruebas escritas u orales	15%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

### 8. Fuentes de apoyo y consulta

Bannister A, Raymond S. (1994) Topografía. México, Alfaomega.

Levallors J.J. (1970) Geodesy Generale. Tomo I y II. Francia, Eyrolles.

Montes de O.M. (1978) Topografía. Representaciones y Servicios de Ingeniería, México.

Reates J.S (1976) Cartographic design and production. USA, Longman.

Reates J.S. (1986) Global Positioning System USA, The Institute of Navigation.

Seeber G. (1993) Satellite Geodesy, USA, Walter de Gruyter.

Wolf P. y Brinker R. (1997) Topografía. México, Alfaomega.