

I. Identificación del Curso

Carrera:	Construcción				Modalidad:	Presencial		Asignatura UAC:	Topografía I				Fecha Act:	Diciembre, 2018	
Clave:	18MPBCO0205		Semestre:	2	Créditos:	9.00		División:	Construcción				Academia:	Obras Hidráulicas e Infraestructura del Transporte	
Horas Total Semana:	5	Horas Teoría:	2	Horas Práctica:	3	Horas Semestre:	90		Campo Disciplinar:	Profesional			Campo de Formación:	Profesional Básico	

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Proposito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante aprenda a dibujar, analizar y calcular levantamientos topográficos, en planimetría manejando el equipo adecuado para este tipo de estudios, utilizando conocimientos matemáticos adecuados a cada análisis del cálculo topográfico.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Analiza, calcula, revisa y diseña soluciones y procesos aplicables a la Industria de la Construcción. Genera, interpreta y revisa tanto representaciones gráficas como modelos tridimensionales para la edificación y urbanización, aplicando las Normas y lineamientos vigentes. Conoce, administra y supervisa proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes. Conoce y utiliza herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción.

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



III. Competencias de la UAC

Competencias Genéricas.*

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
 - 1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
 - 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
 - 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
 - 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
 - 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
 - 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Competencias Disciplinarias Básicas**

Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
- Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.	- Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

** Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

*** Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC*2

Dimensión	Habilidad
Conoce T	Autorregulación

Tabla 4. Habilidades Construye T

*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



V. Aprendizajes Clave

Eje Disciplinar	Componente	Contenido Central
Obras hidráulicas e infraestructura del transporte.	Reconocer los conceptos utilizados en el campo de la topografía, su historia y su aplicación en la industria de la construcción.	1. Los conceptos generales de topografía.
Obras hidráulicas e infraestructura del transporte.	Reconocer el equipo básico de la topografía señalando las partes que lo contienen, su funcionamiento básico, así como la utilidad dentro de la industria de la construcción.	2. El conocimiento del equipo.
Obras hidráulicas e infraestructura del transporte.	Reconocer el proceso del levantamiento topográfico planimétrico. Utilizar diferentes métodos de levantamientos planimétricos de polígonos cerrados utilizando tránsito o teodolito electrónico y cinta, así como su aplicación dentro de la industria de la construcción. Realiza los cálculos necesarios utilizando herramientas como la calculadora, incluso hoja de cálculo con computadora, para la obtención de coordenadas de polígonos a partir de los datos de campo obtenidos, realizando la división en los casos requeridos y dibujando los elementos geométricos en el plano.	3. Los levantamientos. 4. La planimetría inicial. 5. El dibujo topográfico planimétrico.



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Los conceptos generales de la topografía.	- ¿Qué es la topografía? - ¿Qué es la planimetría? - ¿Qué es la altimetría? - ¿Qué es la taquimetría? - ¿Qué es el levantamiento topográfico? - ¿Cuáles son los tipos de levantamientos topográficos? - ¿Qué es el levantamiento Geodésico? - ¿Cuáles son los levantamientos Geodésicos?	- Aprende a identificar a la Topografía como ciencia auxiliar en el ramo de la construcción. - Aprende a identificar la clasificación de la Topografía y sus aplicaciones en el ramo de la construcción. - Aprende a identificar los tipos de levantamientos de acuerdo a su calidad, objetivo y finalidad.	- Observa (Lee, escucha o ve) con interacciones y participar en ellas de manera colaborativa para identificar a la Topografía y sus diferentes tipos de levantamientos, así como su aplicación en el ramo de la construcción.	- Informe escrito de las generalidades de la topografía y su observación sobre los elementos que la conforman según lo observado durante el proceso de aprendizaje.



2. El conocimiento del equipo.	- ¿Cuáles son los instrumentos de apoyo topográficos? - Cuáles son los instrumentos topográficos de mejor precisión? - ¿Con cuáles instrumentos se pueden realizar levantamientos de tercer orden clase 1 y clase 2? - ¿Con cuáles instrumentos se pueden realizar levantamientos taquimétricos y expeditivos?	- Identifica los instrumentos topográficos de acuerdo a su precisión - Identifica los instrumentos topográficos que se requieren conforme a la clase de levantamientos según su precisión. - Identifica los tipos de levantamientos de acuerdo a su calidad, objetivo y finalidad.	- Enlista los diferentes métodos de levantamientos topográficos, de acuerdo al marco legal.	- Informe y apuntes por escrito de los diferentes instrumentos mediante prácticas de campo y su investigación respectiva.
--------------------------------	---	--	---	---



3. Los levantamientos.	- ¿Qué tipos de levantamientos topográficos se aplican por su extensión? - ¿Qué tipos de levantamientos topográficos se aplican por su calidad? - ¿Qué tipos de levantamientos topográficos se aplican por su objetivo y finalidad?	- Identifica los tipos de levantamientos topográficos de acuerdo a su extensión. - Identifica los tipos de levantamientos de acuerdo a su calidad, objetivo y finalidad.	- Observa (Lee, escucha o ve) participando en ellas de manera colaborativa para identificar los diferentes tipos de levantamientos, así como su aplicación en el ramo de la construcción.	- Apuntes e informe escrito de los diferentes instrumentos mediante prácticas de campo y su investigación respectiva.
4. La planimetría inicial.	- ¿Cómo se divide la planimetría? - ¿En qué tipos de levantamientos se aplica la planimetría? - ¿Qué es la orientación magnética? - ¿Qué es un rumbo directo y uno inverso? - ¿Qué es azimut directo y uno inverso?	- Aplica e identifica los tipos de levantamientos topográficos planimétricos conforme al método más conveniente. - Aplica la orientación magnética y sus diferencias con la astronómica.	- Calcula levantamientos topográficos planimétricos, participando de una manera colaborativa e identificando los tipos de levantamientos, para su aplicación en el ramo de la construcción.	- Apuntes e informe escrito de los diferentes instrumentos mediante prácticas de campo y su investigación respectiva.



5. El dibujo topográfico planimétrico.	- ¿Cuáles son los métodos planimétricos? - ¿Cómo se calculan las proyecciones? - ¿Cómo se calcula las coordenadas de los vértices? - ¿Cómo se calcula la superficie de un polígono por sus diferentes métodos? - ¿Qué es lo indispensable que debe contener un plano topográfico?	- Identifica los tipos de levantamientos topográficos planimétricos. - Calcula los azimuts, rumbos, proyecciones, coordenadas y superficie de acuerdo a los datos tomados en campo. - Sabe dibujar e identificar un plano topográfico conforme a una cédula de verificación para su aplicación en el ramo de la construcción.	- Calcula y dibuja los diferentes tipos de levantamientos, así como su aplicación en el ramo de la construcción.	- Apuntes e informe escrito de los diferentes instrumentos mediante prácticas de campo y su investigación respectiva.
---	---	---	--	---



VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

Recursos Básicos:

- Dante García Alcántara, (2007). Topografía y sus Aplicaciones, México: Editorial Patria.
- Fernando García Márquez (2003). Curso Básico de Topografía, México: Editorial Alfa-Omega.
- Miguel montes de Oca (2003). Topografía, México: Editorial Alfa-Omega.
- Ing. HIGASHIDA Miyabara Sabro (1981). Topografía General, México: HIGASHIDA Miyabara Sabro.
- Raymond y A. Bannister, (2003). Técnicas Modernas de Topografía, México: Alfa-Omega .

Recursos Complementarios:

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Construcción.

Campo Laboral: Industria de la Construcción

Tipo de docente: Profesional

Formación Académica: Personal docente con título profesional de Licenciatura en Ingeniería Topográfica o área similar, preferentemente con Maestría en el área de especialidad relacionada con la asignatura que imparta.

Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC u otros



XI. Fuentes de Consulta

Fuentes de consulta utilizadas*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

Aprendizajes Esperados	Productos Esperados	Competencias Genéricas con Atributos	Competencias Disciplinarias	Competencias profesionales
- Identifica a la topografía como ciencia auxiliar en el ramo de la construcción. - Identifica la clasificación de la topografía y sus aplicaciones en el ramo de la construcción. Identifica los tipos de levantamientos de acuerdo a su calidad, objetivo y finalidad.	- Informe escrito de las generalidades de la topografía y su observación sobre los elementos que la conforman según lo observado durante el proceso de aprendizaje.	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva. 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y Confiabilidad. 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	Estas serán cubiertas por las asignaturas obligatorias del bachillerato tecnológico de acuerdo al MCC	Básica: - Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes. Extendida: - Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.



- Identifica los instrumentos topográficos de acuerdo a su precisión - Identifica los instrumentos topográficos que se requieren conforme a la clase de levantamientos según su precisión. - Identifica los tipos de levantamientos de acuerdo a su calidad, objetivo y finalidad.	- Informe y apuntes por escrito de los diferentes instrumentos mediante prácticas de campo y su investigación respectiva.	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva. 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y Confiabilidad. 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	Estas serán cubiertas por las asignaturas obligatorias del bachillerato tecnológico de acuerdo al MCC	Básica: - Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes. Extendida: - Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.
--	---	---	--	--



- Identifica los tipos de levantamientos topográficos de acuerdo a su extensión. - Identifica los tipos de levantamientos de acuerdo a su calidad, objetivo y finalidad.	- Apuntes e informe escrito de los diferentes instrumentos mediante prácticas de campo y su investigación respectiva.	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva. 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y Confiabilidad. 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	Estas serán cubiertas por las asignaturas obligatorias del bachillerato tecnológico de acuerdo al MCC	Básica: - Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes. Extendida: - Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.
---	---	---	--	--



- Aplica e identifica los tipos de levantamientos topográficos planimétricos conforme al método más conveniente. - Aplica la orientación magnética y sus diferencias con la astronómica.	Apuntes e Informe escrito de los diferentes instrumentos mediante prácticas de campo y su investigación respectiva.	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva. 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y Confiabilidad. 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	Estas serán cubiertas por las asignaturas obligatorias del bachillerato tecnológico de acuerdo al MCC	Básica: - Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes. Extendida: - Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.
---	--	---	--	--



- Identifica los tipos de levantamientos topográficos planimétricos. - Calcula los azimuts, rumbos, proyecciones, coordenadas y superficie de acuerdo a los datos tomados en campo. - Sabe dibujar e identificar un plano topográfico conforme a una cédula de verificación para su aplicación en el ramo de la construcción.	- Apuntes e informe escrito de los diferentes instrumentos mediante prácticas de campo y su investigación respectiva.	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva. 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y Confiabilidad. 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	Estas serán cubiertas por las asignaturas obligatorias del bachillerato tecnológico de acuerdo al MCC	Básica: - Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes. Extendida: - Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.
---	---	---	--	--

