

I. Identificación del Curso

Carrera:	Construcción			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Topografía III			Fecha Act:	Febrero, 2019
Clave:	18MPECO0414	Semestre:	4	Créditos:	12.60	División:	Construcción			Academia:	Obras Hidráulicas e Infraestructura del Transporte
Horas Total Semana:	7	Horas Teoría:	2	Horas Práctica:	5	Horas Semestre:	126	Campo Disciplinar:	Profesional	Campo de Formación:	Profesional Extendido

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Propósito de la Asignatura (UAC)
Que el alumno identifique los conceptos de la altimetría y de la planialtimetría, la relación entre cada uno de ellos y su aplicación en la realización de levantamientos y nivelaciones topográficas, realizando los cálculos y dibujos suficientes que le permitan entregar un trabajo de calidad, reconoce y maneja el software que le permita calcular y diseñar vías terrestres, así como presentar informes técnicos de los proyectos. Aplica herramientas informáticas en la ejecución de su trabajo.
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.*

- 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.

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
<ul style="list-style-type: none"> - Analiza, revisa y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Interpreta y revisa tanto representaciones gráficas como modelos tridimensionales para la edificación y urbanización, aplicando las Normas y lineamientos vigentes. - Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes. - Conoce y utiliza herramientas, equipos, softwares y tecnologías propias en el ramo de la construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Genera representaciones gráficas y modelos tridimensionales para la edificación y urbanización, aplicando las Normas y lineamientos vigentes - Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes. - Aplica herramientas, equipos, softwares y tecnologías propias en el ramo de la construcción.

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*4

Dimensión	Habilidad
Relaciona T	Colaboración

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 de Infraestructura	<p>Aprende el concepto de levantamiento en territorios urbanizados.</p> <p>Conoce e identifica al uso del software de vías terrestres.</p>	1. Levantamiento de zonas poblada
Obras de Infraestructura	<p>Identifica la relación entre los conceptos de agrimensura, topografía de ruta y la aplicación del sistema de posicionamiento global en la realización de levantamientos y nivelaciones de predios urbanos, realizando los cálculos y dibujos suficientes que le permitan entregar un trabajo de calidad.</p> <p>Aplica el software de vías terrestres.</p>	<p>2. Agrimensura</p> <p>3. Topografía de ruta</p> <p>4. Sistema de posicionamiento global</p>



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Levantamiento de zonas pobladas	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuáles son los Polígonos de apoyo y auxiliares? - ¿Cómo se realiza la Recolección de datos? - ¿Qué son las radiaciones? - ¿Cuáles son los trabajos de gabinete? - ¿Cómo se calculan las direcciones? - ¿Cómo se calculan las distancias? - ¿Cómo se calculan las superficies? - ¿Cómo se dibuja el levantamiento? - ¿Cómo se dibuja la planta de distribución? - ¿Cómo se dibuja el plano topográfico? - ¿Cómo se dibuja el plano descriptivo o arquitectónico? - ¿Cuáles son los software de vías terrestres? 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce los conceptos de levantamiento, su relación con la topografía, los procesos de diseño, trazo y control de vías de comunicación, presentando reportes y dibujos que representen lo realizado. - Conoce y aplica el software de vías terrestres 	<ul style="list-style-type: none"> - Elabora levantamientos en campo, así como los cálculos y dibujos referentes y de acuerdo con las especificaciones pertinentes. - Utiliza el software de vías terrestres. 	<ul style="list-style-type: none"> - Portafolio de evidencias con: Cuaderno de apuntes. Realiza prácticas de los temas vistos. Reporte de prácticas aplicando las normas y lineamientos vigentes.



<p>2. Agrimensura</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo es la división de superficies? - ¿Cuál es el cálculo analítico? - ¿Cómo es el trazo en terreno de una línea? - ¿Cómo se colocan estacas en los linderos? - ¿Cómo es el trazo de la línea? - ¿Cómo es la comprobación de ángulos y distancias? - ¿Que son las cartas catastrales? - ¿Qué es la simbología? 	<ul style="list-style-type: none"> - Elabora levantamientos y trazos de linderos, realizando el trabajo de campo, ubicando el predio en un sistema geográfico coordinado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elabora levantamientos de configuración, trazando el plano que permita obtener superficies, y representándolas en un dibujo a escala. 	<ul style="list-style-type: none"> - Portafolio de evidencias con: Cuaderno de apuntes. Realiza prácticas de los temas vistos. Reporte de prácticas aplicando las normas y lineamientos vigentes.
	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Que son las coordenada geográfica? - ¿Que son las coordenadas locales? 			



<p>3. Topografía de Ruta</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es la topografía de ruta? - ¿Qué es una vía de comunicación? - ¿Qué son los caminos vecinales? - ¿Cuáles son las normas y especificaciones geométricas? - ¿Qué son los trabajos topográficos? - ¿Qué es el trazo preliminar de un camino? - ¿Cómo es el cálculo de elementos geométricos? - ¿Cómo es el cálculo de curvas circulares horizontales? - ¿Cómo es el cálculo del perfil? - ¿Cómo es el cálculo de secciones transversales? - ¿Que son las referencias del trazo? - ¿Cómo es el cálculo de terracerías? - ¿Cómo es el cálculo analítico de La subrasante? 			
------------------------------	---	--	--	--

- ¿Cómo es el cálculo de curvas verticales?



CEN' - ¿Cómo es el cálculo de sección de proyecto?

- ¿Cómo es el cálculo de superficies?

- ¿Cómo es el cálculo de volúmenes?

- ¿Cómo es el cálculo de curva masa?

EÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL

ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

- Identifica las vías de comunicación, calculando los elementos necesarios para su trazo en campo.

- Identifica la clasificación de Caminos federales, definiendo las normas que rigen su construcción en lo referente a dimensiones y velocidad de tránsito.

- Identifica la definición de vías de comunicación.

- Identifica las normas y especificaciones geométricas.

- Elabora prácticas de trazo de curvas circulares en campo utilizando los instrumentos adecuados.

- Portafolio de evidencias con: Cuaderno de apuntes. Realiza prácticas de los temas vistos. Reporte de prácticas aplicando las normas y lineamientos vigentes.



<p>4. Sistema de posicionamiento global</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuáles son los elementos que integran un GPS? - ¿Cuáles son las funciones que desempeñan? - ¿Cuáles es la teoría de los errores, aplicaciones y usos? - ¿Cuáles son los tipos de coordenadas? - ¿Cómo es la obtención de datos? - ¿Cómo es la interpretación de datos? - ¿Qué son los metadatos? - ¿Qué es la cartografía digital? 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los elementos que integran los GPS, su aplicación en la construcción y la interpretación de los datos obtenidos en Campo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los instrumentos necesarios para obtener ubicación de coordenadas, su uso y la información generada en campo, para aplicar en los trabajos presentados ante las dependencias y sus lineamientos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Portafolio de evidencias con: Cuaderno de apuntes. Realiza prácticas de los temas vistos. Reporte de prácticas aplicando las normas y lineamientos vigentes.
---	--	--	---	--



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

Recursos Básicos:

- Montes de Oca, Miguel (2005). Topografía, Alfaomega, págs. 344.
- Torres Nieto, Álvaro y Villate Bonilla, Eduardo (2001), Topografía, Prentice Hall, págs. 460,
- Mc, Cormac (2004), Topografía, Limusa Wiley, págs. 416,

Recursos Complementarios:

- Paul R. Wolf, Russell C. Brinker (2010) Topografía Alfaomega, págs. 834

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Construcción.

Campo Laboral: Industrial.

Tipo de docente: Profesional

Formación Académica: Personal docente con título profesional en Ingeniero Civil, Lic. en Arquitectura, Tecnólogo en Construcción, preferentemente con Maestría en el área de especialidad relacionada con la asignatura que imparta.

Experiencia profesional comprobable correspondiente al campo disciplinar o carrera.

Experiencia docente en el desarrollo del proceso de aprendizaje y la evaluación del aprendizaje mínima de dos años.

Interés por la docencia.

Dominio de la asignatura.

De preferencia Diploma PROFORDEMS o Constancia CERTIDEMS, avalado por la SEMS.



Constancia de aplicación en los procesos de evaluación establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente

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



PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR



FSGC-209-7-INS-10

REV.N (a partir del 22 de enero 2018)

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
<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce los conceptos de levantamiento, su relación con la topografía, los procesos de diseño, trazo y control de vías de comunicación, presentando reportes y dibujos que representen lo realizado. - Conoce y aplica el software de vías terrestres 	<ul style="list-style-type: none"> - Portafolio de evidencias con: Cuaderno de apuntes y examen escrito. Realiza prácticas de los temas vistos. Reporte de practicas Aplicando las normas y lineamientos vigentes 	<p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> <p>6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas CPB.3 Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.</p> <p>Extendidas CPE.3 Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.</p>



<p>- Elabora levantamientos y trazos de linderos, realizando el trabajo de campo, ubicando el predio en un sistema geográfico coordinado.</p>	<p>- Portafolio de evidencias - con: Cuaderno de apuntes y examen escrito. Realiza prácticas de los temas vistos. Reporte de practicas Aplicando las normas y lineamientos vigentes</p>	<p>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</p> <p>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.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas CPB.3 Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes. Extendidas CPE.3 Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.</p>
---	---	--	--	---



<p>- Identifica las vías de comunicación, calculando los elementos necesarios para su trazo en campo.</p> <p>- Identifica la clasificación de Caminos federales, definiendo las normas que rigen su construcción en lo referente a dimensiones y velocidad de tránsito.</p>	<p>- Portafolio de evidencias con: Cuaderno de apuntes y examen escrito. Realiza prácticas de los temas vistos. Reporte de practicas Aplicando las normas y lineamientos vigentes</p>	<p>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</p> <p>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.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas CPB.3 Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes. Extendidas CPE.3 Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.</p>
---	---	--	--	---



<p>- Identifica los elementos que integran los GPS, su aplicación en la construcción y la interpretación de los datos obtenidos en Campo.</p>	<p>- Portafolio de evidencias con: Cuaderno de apuntes y examen escrito. Realiza prácticas de los temas vistos. Reporte de practicas Aplicando las normas y lineamientos vigentes</p>	<p>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</p> <p>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.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas CPB.3 Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes. Extendidas CPE.3 Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.</p>
---	---	--	--	---

