Fecha Aprobación:
08/09/2015

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

Sílabo

1. Datos generales

Materia: TOPOGRAFÍA
Código: CTE0287
Créditos: 4
Nivel: 3
Paralelo: C3(1)ICG
Eje de formación: BÁSICO
Periodo lectivo: PERIODO SEP/2015 - FEB/2016
Total de horas: 64
Profesor: PINOS MATA VÍCTOR FERNANDO
Correo electrónico: vpinos@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
CTE0118 GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

2. Descripción y objetivos de la materia

Topografía básica para Ingenieros, vista como la ciencia aplicada, que estudia el conjunto de principios y procedimientos, con el propósito de representar gráficamente la superficie de la tierra en un plano a través de curvas de nivel y detalles de tipo natural o artificial. Con la práctica topográfica, podemos entender ilustraciones plasmadas en la actual cartografía nacional, y proponer en la vida profesional, proyectos relacionados como: sistemas de riego, centrales hidroeléctricas, organización en el crecimiento demográfico de las ciudades. La topografía es la base fundamental para el conocimiento del diseño de estructuras, vías, obras hidráulicas, etc., ya que es la materia prima del ingeniero consultor y/o constructor.

Se inicia con los dimensionamientos básicos con cinta, para consecuentemente enlazar a medidas angulares utilizando equipos electrónicos como el teodolito, y por último obtener las correspondientes alturas valiéndonos de los métodos de nivelación.

La práctica topográfica, antecede al diseño geométrico de vías, como punto de partida para el cálculo del diseño horizontal, vertical y obtención de volúmenes. A su vez también permite (la topografía), entender en campo los diversos diseños de ingeniería, tales como sistemas de alcantarillado, pendientes en canales de riego, replanteo de cimentaciones de edificios, puentes, entre otros.

3. Contenidos

1. INTRODUCCIÓN A LA TOPOGRAFÍA: GENERALIDADES E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

1.1. Introducción y Nociones Generales (1 horas)

1.2. Mediciones con cinta (1 horas)

1.3. Introducción al Teodolito (3 horas)

2. POLIGONALES Y TAQUIMETRÍA

2.1. Cálculo y Ajuste de la Poligonal (26 horas)

2.2. Introducción a la Taquimetría (26 horas)

2.3. Nivelación Trigonométrica (4 horas)

3. TÉCNICAS MODERNAS EN TOPOGRAFÍA

3.1. Técnicas modernas en Topografía (1 horas)

3.2. Uso de la Estación Total (1 horas)

3.3. Uso del GPS (1 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	*Evidencias*
ad. Identificar los procesos involucrados en el proyecto.	
- Aplicar los conocimientos teóricos y prácticos para un correcto empleo de los equipos y métodos que permitan alcanzar la eficiencia y eficacia en las actividades topográficas.	*- Prácticas de campo (externas)* *- Reactivos*
ae. Tener conocimientos de computación y comunicación gráfica para su uso eficaz para la solución de problemas.	
- Realizar los trabajos de campo y representarlos gráficamente empleando formatos normalizados.	*- Prácticas de campo (externas)*
- Utilizar la tecnología computacional disponible y software especializado para los propósitos topográficos.	*- Prácticas de campo (externas)*
af. Emplear modelos, métodos de análisis y software especializado, aplicables al diseño del proyecto.	
- Optimizar los procesos de cálculo mediante el empleo de software para la obtención de resultados.	*- Prácticas de campo (externas)*
aj. Ejercer la profesión, teniendo una conciencia clara de su dimensión humana, económica, social, legal y ética.	
- Escoger la alternativa de diseño topográfico que cumpla con las exigencias del proyecto y sea económicamente conveniente y acorde al medio ambiente en el que se ejecutará.	*- Prácticas de campo (externas)*
ak. Desarrollar una eficaz comunicación escrita, oral y digital.	
- Mediante los informes escritos, trabajos en formato digital, sustentación, efectuados en el desarrollo de la cátedra el alumno adquirirá destreza en la comunicación, indispensable para el buen desempeño en la vida laboral.	*- Prácticas de campo (externas)*
al. Asumir la necesidad de una constante actualización.	
- Realizar prácticas que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	*- Prácticas de campo (externas)*

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Prácticas de campo (externas)	Práctica de campo	Comprobación de distancias Teodolito	APORTE I	5,00	28/09/2015
Prácticas de campo (externas)	Práctica de campo	Levantamiento planimétrico	APORTE II	5,00	5/10/2015
Prácticas de campo (externas)	Prácticas de campo	Cálculo y ajuste de la poligonal	APORTE III	5,00	19/10/2015
Prácticas de campo (externas)	Prácticas de campo	Nivelación geométrica y Trigonométrica	APORTE III	10,00	30/11/2015
Reactivos	Prueba	Cálculo y ajuste de la poligonal	APORTE III	5,00	19/10/2015
Prácticas de campo (externas)	Prácticas de campo	Levantamiento topográfico	EXAMEN FINAL	20,00	11/01/2016

Metodología

Dar a conocer al estudiante los métodos (a través de clases teóricas en el aula), y equipos de topografía (prácticas de campo) para lograr el conocimiento práctico y consecuentemente la aplicación de la Topografía para los fines correspondientes a la carrera

Criterios de Evaluación

En la prueba teórica se evaluará el conocimiento adquirido por el estudiante, e impartido por el docente durante las clases teóricas y prácticas. Las prácticas serán calificadas de acuerdo a la presentación de: -Informe (para cada una de ellas) el cual debe contener, descripción del trabajo, objetivo, cálculos. -Plano en formato A1 con todos los detalles que corresponden de acuerdo a la práctica realizada, debidamente presentado en función de sus escalas, grosor de líneas, capas en autoCAD.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Torres Villate.(1982). Topografia. Colombia: Norma. Biblioteca Hernán Malo de la Universidad del Azuay. UDA-BG 37584.

BIBLIOGRAFÍA APOYO

- B Austin Barry.(1985). Topografía aplicada a la construcción. México: Limusa. Biblioteca Hernán Malo Universidad del Azuay. UDA-BG 37674.
- HELRYN BECKER.(2007). FUNDAMENTOTS DE TOPOGRAFIA. Brasil: PROFESOR.
- JORGE FRANCO REY.(2007). NOCIONES DE TOPOGRAFIA. BRASIL: Profesor.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Obtenido de CST/BERGER: http://www.google.com.ec/#hl=es-419&sclient=psy-ab&q=Teodolito+modelo+56+DGT10+CST+Berger&oq=Teodoli.

Software

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Surfer. Surfer. 11. https://downloads.phpnuke.org/en/c119045/surfer-free-download-full-review/.

Prerrequisitos:

CTE0118 GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

2. Descripción y objetivos de la materia

Topografía básica para Ingenieros, vista como la ciencia aplicada, que estudia el conjunto de principios y procedimientos, con el propósito de representar gráficamente la superficie de la tierra en un plano a través de curvas de nivel y detalles de tipo natural o artificial. Con la práctica topográfica, podemos entender ilustraciones plasmadas en la actual cartografía nacional, y proponer en la vida profesional, proyectos relacionados como: sistemas de riego, centrales hidroeléctricas, organización en el crecimiento demográfico de las ciudades. La topografía es la base fundamental para el conocimiento del diseño de estructuras, vías, obras hidráulicas, etc., ya que es la materia prima del ingeniero consultor y/o constructor.

Se inicia con los dimensionamientos básicos con cinta, para consecuentemente enlazar a medidas angulares utilizando equipos electrónicos como el teodolito, y por último obtener las correspondientes alturas valiéndonos de los métodos de nivelación.

La práctica topográfica, antecede al diseño geométrico de vías, como punto de partida para el cálculo del diseño horizontal, vertical y obtención de volúmenes. A su vez también permite (la topografía), entender en campo los diversos diseños de ingeniería, tales como sistemas de alcantarillado, pendientes en canales de riego, replanteo de cimentaciones de edificios, puentes, entre otros.

3. Contenidos

1. INTRODUCCIÓN A LA TOPOGRAFÍA: GENERALIDADES E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

1.1. Introducción y Nociones Generales (1 horas)

1.2. Mediciones con cinta (1 horas)

1.3. Introducción al Teodolito (3 horas)

2. POLIGONALES Y TAQUIMETRÍA

2.1. Cálculo y Ajuste de la Poligonal (26 horas)

2.2. Introducción a la Taquimetría (26 horas)

2.3. Nivelación Trigonométrica (4 horas)

3. TÉCNICAS MODERNAS EN TOPOGRAFÍA

3.1. Técnicas modernas en Topografía (1 horas)

3.2. Uso de la Estación Total (1 horas)

3.3. Uso del GPS (1 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	*Evidencias*
ad. Identificar los procesos involucrados en el proyecto.	
- Aplicar los conocimientos teóricos y prácticos para un correcto empleo de los equipos y métodos que permitan alcanzar la eficiencia y eficacia en las actividades topográficas.	*- Prácticas de campo (externas)* *- Reactivos*
ae. Tener conocimientos de computación y comunicación gráfica para su uso eficaz para la solución de problemas.	
- Realizar los trabajos de campo y representarlos gráficamente empleando formatos normalizados.	*- Prácticas de campo (externas)*
- Utilizar la tecnología computacional disponible y software especializado para los propósitos topográficos.	*- Prácticas de campo (externas)*
af. Emplear modelos, métodos de análisis y software especializado, aplicables al diseño del proyecto.	
- Optimizar los procesos de cálculo mediante el empleo de software para la obtención de resultados.	*- Prácticas de campo (externas)*
aj. Ejercer la profesión, teniendo una conciencia clara de su dimensión humana, económica, social, legal y ética.	
- Escoger la alternativa de diseño topográfico que cumpla con las exigencias del proyecto y sea económicamente conveniente y acorde al medio ambiente en el que se ejecutará.	*- Prácticas de campo (externas)*
ak. Desarrollar una eficaz comunicación escrita, oral y digital.	
- Mediante los informes escritos, trabajos en formato digital, sustentación, efectuados en el desarrollo de la cátedra el alumno adquirirá destreza en la comunicación, indispensable para el buen desempeño en la vida laboral.	*- Prácticas de campo (externas)*
al. Asumir la necesidad de una constante actualización.	
- Realizar prácticas que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	*- Prácticas de campo (externas)*

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Prácticas de campo (externas)	Práctica de campo	Comprobación de distancias Teodolito	APORTE I	5,00	28/09/2015
Prácticas de campo (externas)	Práctica de campo	Levantamiento planimétrico	APORTE II	5,00	5/10/2015
Prácticas de campo (externas)	Prácticas de campo	Cálculo y ajuste de la poligonal	APORTE III	5,00	19/10/2015
Prácticas de campo (externas)	Prácticas de campo	Nivelación geométrica y Trigonométrica	APORTE III	10,00	30/11/2015
Reactivos	Prueba	Cálculo y ajuste de la poligonal	APORTE III	5,00	19/10/2015
Prácticas de campo (externas)	Prácticas de campo	Levantamiento topográfico	EXAMEN FINAL	20,00	11/01/2016

Metodología

Dar a conocer al estudiante los métodos (a través de clases teóricas en el aula), y equipos de topografía (prácticas de campo) para lograr el conocimiento práctico y consecuentemente la aplicación de la Topografía para los fines correspondientes a la carrera

Criterios de Evaluación

En la prueba teórica se evaluará el conocimiento adquirido por el estudiante, e impartido por el docente durante las clases teóricas y prácticas. Las prácticas serán calificadas de acuerdo a la presentación de: -Informe (para cada una de ellas) el cual debe contener, descripción del trabajo, objetivo, cálculos. -Plano en formato A1 con todos los detalles que corresponden de acuerdo a la práctica realizada, debidamente presentado en función de sus escalas, grosor de líneas, capas en autoCAD.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Torres Villate.(1982). Topografia. Colombia: Norma. Biblioteca Hernán Malo de la Universidad del Azuay. UDA-BG 37584.

BIBLIOGRAFÍA APOYO

- B Austin Barry.(1985). Topografía aplicada a la construcción. México: Limusa. Biblioteca Hernán Malo Universidad del Azuay. UDA-BG 37674.
- HELRYN BECKER.(2007). FUNDAMENTOTS DE TOPOGRAFIA. Brasil: PROFESOR.
- JORGE FRANCO REY.(2007). NOCIONES DE TOPOGRAFIA. BRASIL: Profesor.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Obtenido de CST/BERGER: http://www.google.com.ec/#hl=es-419&sclient=psy-ab&q=Teodolito+modelo+56+DGT10+CST+Berger&oq=Teodoli.

Software

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Surfer. Surfer. 11. https://downloads.phpnuke.org/en/c119045/surfer-free-download-full-review/.

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: