DIPLOMADO EN

DISEÑO AVANZADO DE VÍAS

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
VILLAVICENCIO
Personería Jurídica Resolución No. 3645 del 6 de agosto de 1965

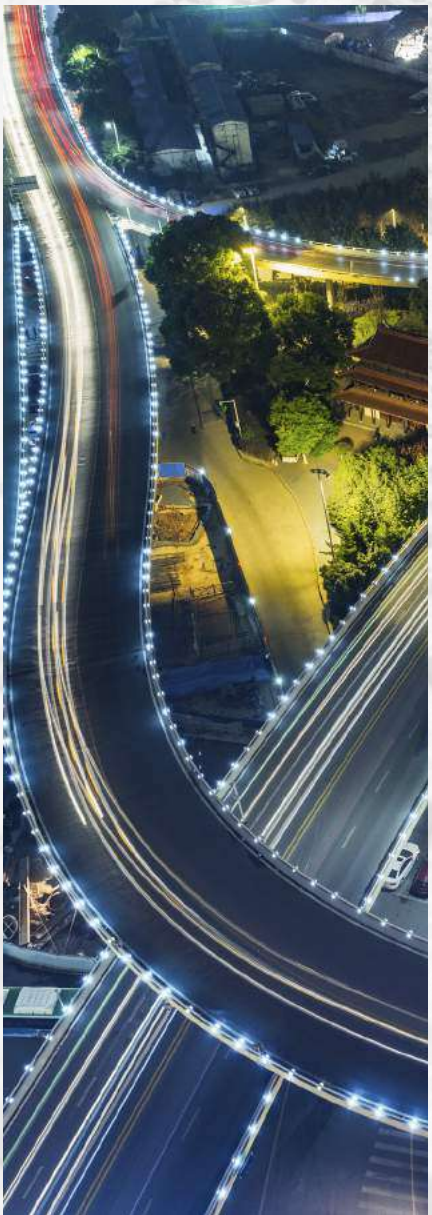
ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL DE ALTA CALIDAD MULTICAMPUS
Res. MEN No. 01456 del 29 de enero de 2018
Vigencia por seis años

DIPLOMADO EN

DISEÑO AVANZADO DE VÍAS

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, el gobierno nacional está desembolsando recursos que le permitan financiar el ambicioso programa de Vías de Cuarta Generación y de esta manara llevar a buen puerto los proyectos en infraestructura vial planteados. Por tal razón se ve la imperativa necesidad de formar y capacitar profesionales idóneos que posean competencias técnicas y éticas para participar en todas las fases de un proyecto de infraestructura vial, garantizando desde la parte de diseño los más altos estándares de seguridad, confort y economía.



OBJETIVO

Capacitar profesionales de la ingeniería civil, topográfica y de transportes y vías, con la generación de conocimiento de nivel académico, diseño geométrico vial, con énfasis manejo de software especializado AutoCad Civil 3d, para que estén en capacidad de plantear soluciones viables con una visión integral, crítica, responsable y ética, contribuyendo a la calidad de vida urbana y regional.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer y aplicar los parámetros técnicos definidos en el manual de diseño geométrico de carreteras 2008
- Elaborar diseños geométricos de carreteras con los estándares de confort, seguridad y calidad definidos en el manual de diseño de carreteras 2008
- Conocer herramientas del programa de AutoCad Civil 3d, aplicadas al diseño de carreteras.

CONTENIDOS

Módulo I.

Características Generales proyecto Vial

Horas: 24

Criterio generales Diseño Geométrico Vías
- Clasificación de las carreteras
- Planeación y ejecución del proyecto de una carretera

Controles para el diseño geométrico
- Velocidad de Diseño
- Vehículo de Diseño
- Distancias de Visibilidad

Módulo II.

Diseño en Planta Horas: 24

Diseño en planta eje carretera
- Empalme circulares simples
- Empalme espiral Clotoide
- Empalme espiral – circulo – espiral
- Empalme espiral – espiral
- Empalme en "S" (espiral – espiral Inversa)
- Empalme en "C" (espiral que une dos círculos en igual sentido)

Longitud Curva espiral
- Longitud mínima
- Longitud Máxima

Entretangencia Horizontal
- Entretangencia Mínima
- Entretangencia Máxima

Longitud Curva espiralRelación entre los radios de curvas horizontales continuas

Longitud mínima de curva circular

Corvas horizontales que no requieren espiral de transición

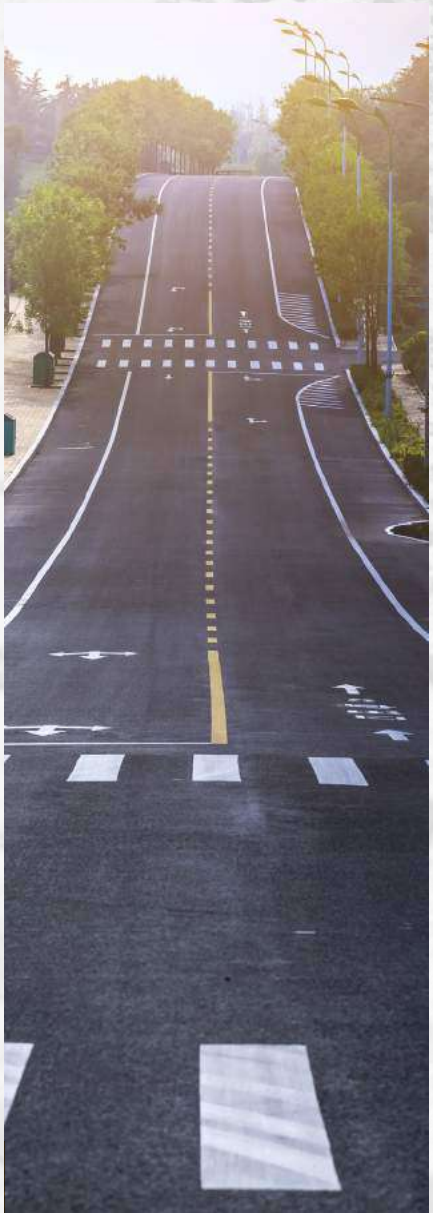
Transición del Peralte
- Rampa del peralte
- Longitud de transición
- Métodos para realizar la transición del peralte

Módulo III.

Diseño en perfil, en sección transversal. Diseño del corredor, movimiento de tierras
Horas: 24

Tangente vertical
- Pendiente mínima y máxima
- Longitud mínima y máxima

Curvas Verticales
- Tipos de Curvas verticales
- Calculo de los elementos Geométricos
- Determinación de longitud curva vertical
- Distancia de Visibilidad bajo estructuras



Diseño de sección transversal
- Elementos geométricos de la sección transversal
- Ancho de zona o derecho de vía.
- Corona
- Berma
- Sobreancho

Diseño del Corredor

Movimiento de Tierras

Módulo IV.

Modelación Diseño Geométrico Carreteras (AutoCad Civil 3D), Informes y Planos
Horas: 24

Generalidades del proyecto vial
- Conceptos generales de AutoCad Civil 3d
- Configuración de AutoCad Civil 3d
- Uso de estilos y etiquetas

Superficie / Orografía
- Generación de modelo Topográfico
- Creación de superficie por puntos
- Creación de superficie a partir de objetos
- Edición de la superficie del proyecto
- Orografía

Clasificación, tazo y selección de ruta óptima

Diseño en planta
- Herramientas para el trazo del eje
- Curvas circulares
- Curvas espiral – espira
- Curvas espiral – circulo – espiral
- Tabla de elementos de curva

Informes

Planos

Módulo V.

Modelación y diseño geométrico en perfil (AutoCad Civil 3D), Introducción a Intersecciones
Horas: 24

Diseño alineamiento vertical
- Generación de perfil de terreno
- Herramientas para el trazo del eje vertical.
- Elaboración de perfil diseño vertical
- Curvas verticales.
- Peralte y sobreancho.
- Definición de corredor, edición de corredor
- Generación de secciones transversales.
- Generación reportes para replanteo en planta y perfil.

Introducción a las Intersecciones

METODOLOGÍA

El trabajo con acompañamiento de docente se basa en diferentes actividades, métodos y técnicas, como: clase magistral, debates, talleres, prácticas, guías, lecturas, exposiciones, presentaciones y sustentaciones, estudio de casos.

El trabajo independiente del estudiante, se basará en lecturas previas o posteriores al trabajo con el docente, estudio de materiales de consulta, indagaciones a través de medio virtuales, solución de problemas, desarrollo de guías, informes, ensayos, exposiciones, presentaciones y visitas.

La evaluación es el proceso de delinear, obtener y suministrar información valorativa acerca del desempeño del estudiante, con el propósito de tomar decisiones que conduzcan a que su aprendizaje sea exitoso.

DIRIGIDO A ...

El Programa está dirigido a profesionales y/o estudiantes de ramas de la Ingeniería civil, Ingeniería Topográfica, Ingeniería de Transporte y Vías, profesionales en construcción de obras civiles o sus equivalentes para títulos no otorgados en el país, que actúen como gerentes, directores, residentes o consultores de empresas dedicadas a la construcción y/o diseño de infraestructura vial.

DURACIÓN: 120 horas

MODALIDAD DEL PROGRAMA

JORNADA: Mixta

LUGAR

Universidad Santo Tomás
Campus Aguas Claras

HORARIO

Nota: El horario se puede ajustar acorde público de interés

CONTACTO

Sede Aguas Claras
Crra 22 con Calle 1 Vía a Puerto López
PBX: (57-8) 678 4260, ext. 4158
Villavicencio, Colombia