



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
Dirección de Formación Continua

CURSO
DISEÑO GEOMÉTRICO DE VÍAS
CON APOYO DE CIVIL 3D
Modalidad Elearning



5 años
Acreditada
Hasta agosto 2024

EN TODAS LAS ÁREAS
Gestión Institucional
Docencia de Pregrado
Docencia de Postgrado
Investigación
Vinculación con el Medio



FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA EN BASE A PÚBLICO OBJETIVO

La inversión en infraestructura vial es una necesidad que enfrentan los países para suplir las nuevas demandas de transporte ocasionadas por la dinámica natural del sistema de actividades. Proporcionar acceso a zonas aisladas, mejorar el estándar de las vías existentes, ampliar las redes viales urbanas, son algunas de las necesidades que enfrentan las administraciones locales y nacionales en términos de contar con una infraestructura vial suficiente para proporcionar accesibilidad y movilidad a los usuarios. Una parte importante de las soluciones requeridas consiste en proveer nuevas vías y/o ampliar o modificar en términos geométricos las vías existentes, por lo que es esencial contar con profesionales altamente capacitados en el diseño geométrico de proyectos viales, que puedan proyectar soluciones de diseño que cumplan con los requerimientos técnicos y normativos bajo un enfoque de seguridad vial para los usuarios.

Dado lo anterior, en este curso se capacita a los participantes en el diseño geométrico de vías, ya sea en el área interurbana como urbana. Se realiza un análisis de los aspectos teóricos, técnicos y normativos que definen el diseño, tanto en alineamiento horizontal, alineamiento vertical y sección transversal y se aplican los conceptos a un caso de diseño real con apoyo del Software Civil 3D. Lo anterior, de acuerdo a los criterios de diseño establecidos en el Manual de Carreteras Vol-3 del Ministerio de Obras Públicas y en el Manual de Vialidad Urbana del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (REDEVU).

OBJETIVOS

Objetivo General

Al término de este curso el alumno estará capacitado para diseñar elementos geométricos de vías, en planta, elevación y sección transversal, de acuerdo al marco técnico-normativo vigente y con apoyo de software Civil 3D.

ÁREA

Ingeniería Civil, Construcción.

REQUISITOS DE INGRESO

El requisito principal es poseer una base de conocimiento de ciencias de la ingeniería o ciencias de la construcción, o bien experiencia en el área de diseño vial, y el uso de computador a nivel de usuario.

CONTENIDOS

Materia	N° Horas Sincrónicas	N° Horas Asincrónicas
UNIDAD 1; Analiza los factores, variables y parámetros que condicionan el diseño geométrico de vías interurbanas y urbanas.		
<p><i>Objetivo esperado: Describir los principios y factores que orientan el diseño geométrico de vías interurbanas y urbanas.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos para el diseño geométrico • Diseño y Seguridad Vial • Factores que definen el diseño geométrico • El conductor en el diseño • El vehículo de diseño 	<p>02 Horas Cronológicas</p>	
<p><i>Objetivo esperado: Definir el concepto de velocidad, en todas sus formas, como solicitud principal en el diseño geométrico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La velocidad de proyecto • La velocidad de diseño • La velocidad de operación • La velocidad específica 	<p>01 Hora Cronológica</p>	<p>01 Hora Cronológica</p>

<p><i>Objetivo esperado: Aplicar el concepto de distancia de visibilidad tanto a maniobras de parada, adelantamiento y de cruce.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distancia de visibilidad de parada • Distancia de visibilidad de adelantamiento • Distancia de visibilidad de cruce 	<p>01 Hora Cronológica</p>	<p>01 Hora Cronológica</p>
<p>UNIDAD 2; Diseña elementos geométricos de vías interurbanas y urbanas de acuerdo al marco técnico y normativo vigente.</p>		
<p><i>Objetivo esperado: Calcular parámetros de diseño geométrico del alineamiento horizontal.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tramos rectos • Curvas circulares: Radio de Curvatura y Despeje lateral • Curvas de transición (clotoides) • Diagramas de curvatura y peralte 	<p>04 Horas Cronológicas</p>	<p>02 Horas Cronológicas</p>
<p><i>Objetivo esperado: Calcular parámetros de diseño para el alineamiento vertical.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rasante uniformes • Pistas lentas • Curvas verticales cóncavas y convexas 	<p>02 Horas Cronológicas</p>	<p>02 Horas Cronológicas</p>
<p><i>Objetivo esperado: Dimensionar elementos de la sección transversal de vías interurbanas y/o urbanas.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La plataforma vial • Calzadas, bermas y sobreanchos de plataforma (SAP) y medianas • Pistas auxiliares complementarias 	<p>02 Horas Cronológicas</p>	
<p>UNIDAD 3; Aplicar software Civil 3D para el diseño geométrico de un trazado de vía interurbana y/o urbana respetando el marco técnico y normativo vigente.</p>		

<p><i>Objetivo esperado: Definir topografía considerando los elementos de geodesia e ingeniería básica.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nociones de Geodesia y sistemas de Coordenadas. • Requerimientos y detalles de topografía 3D 	<p>04 Horas Cronológicas</p>	
<p><i>Objetivo esperado: Diseñar alineamiento horizontal y vertical de acuerdo a Manual de Diseño</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de planta de diseño geométrico. • Sincronización de alineamiento horizontal con propuesta de alzado. 	<p>06 Horas Cronológicas</p>	
<p><i>Objetivo esperado: Elaborar modelo 3D del trazado.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de sección transversal. • Ajuste de trazado. • Construcción de modelo 3D del terreno 	<p>04 Horas Cronológicas</p>	
<p><i>Objetivo esperado: Calcular volúmenes de movimientos de tierra y generar documentos para elaboración de planos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimación de movimientos de tierra. • Preparación de documentos para planos de Proyecto Civil 3D 	<p>04 Horas Cronológicas</p>	
<p>Total Horas Curso 36 horas cronológicas</p>	<p>30 Horas</p>	<p>06 Horas</p>

METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE

a) Aspectos teóricos

Se realizarán clases expositivas que profundizarán los conceptos fundamentales del diseño geométrico de vías interurbanas y urbanas, promoviendo el intercambio de experiencias entre los participantes. Las clases se realizarán con diapositivas PowerPoint, preparadas en base a la experiencia del relator, al Manual de Carreteras Volumen 3 (Parte 1) y al Manual de Vialidad Urbana: Recomendaciones para el Diseño de Elementos de Infraestructura Vial Urbana (REDEVU). Con anterioridad a cada clase se publicará en la plataforma del curso (ADECCA) tanto el material de clases como el material complementario de los temas tratados en cada sesión.

b) Aspectos prácticos.

El curso considera talleres de uso de software Civil 3D, de modo de aplicar los conceptos vistos en las sesiones teóricas a un caso real de diseño. También durante las sesiones teóricas se realizarán aplicaciones de los conceptos vistos en clases, mediante uso de planillas de cálculo. Se entregarán ejemplos y casos de diseño que serán desarrollados y discutidos con los participantes.

EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE:

El curso considera una evaluación dividida en dos partes: un control en línea donde se evaluará el aprendizaje de los principios y conceptos asociados al diseño geométrico de vías, y un caso de diseño que puede ser resuelto en grupo y subido a la plataforma educativa del curso. La ponderación será la siguiente:

Control escrito: 40%

Caso de diseño: 60%

DIRIGIDO A:

El curso está dirigido a Ingenieros Civiles e Ingenieros en Construcción, Ingenieros Geomensores, Topógrafos o Proyectistas que se desempeñen en el área de la consultoría de ingeniería vial y/o servicios públicos asociados a la revisión y aprobación de proyectos de diseño geométrico.

CARACTERISTICAS DEL CURSO

Modalidad: Elearning

Horas: 36 horas cronológicas

Cupos. 20

VALOR \$240.000.-

(Se puede cancelar vía WebPay 3 cuotas precio contado)

- **Norma de evaluación:** la escala de notas será de 1 a 7, con nota mínima de aprobación igual a 4.0 y un 75% de asistencia.

RELATORES

Perfil Facilitador : **Dr. Sergio Vargas Tejeda**, Docente Depto. Ingeniería Civil y Ambiental - UBB.

Sr. Alonso Garrido González, Ingeniero Civil UBB.

CERTIFICACIÓN

Al finalizar el servicio de capacitación, recibirán certificado los participantes que cumplan con el porcentaje mínimo de asistencia y con los criterios de aprobación académica definidos al inicio del curso.

Fecha de Inicio: **convocatoria abierta** o al cumplir con el mínimo de participantes exigido por la UBB.

Inscripción Online: <https://forms.gle/JDg2a5HpnVRzCr8Z9>



Contacto del programa:
Jessica Zagal
jzagal@ubiobio.cl

DIRECCION DE FORMACION CONTINUA



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
Dirección de Formación Continua