



Curso virtual (Zoom)

Diseño geométrico de carreteras con integración de metodologías BIM



Ing. Jeremy Ramírez Hernández



03, 08, 10, 17, 22, 24, 29, 31 agosto; 5 y 7 de septiembre, 2022
Horario: 6:00 p.m. - 9:00 p.m.
30 horas efectivas - Cupo limitado



INSCRIPCIÓN



₡ 45,900 IVAI

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar conocimientos de diseño geométrico de carreteras aplicando metodologías BIM para una integración de conocimientos del diseño junto a metodologías dinámicas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comprender los conceptos, normativa y procesos de diseño geométrico vial para el desarrollo de proyectos integrales.
- Conocer el alcance de la metodología BIM para la aplicación en proyectos de infraestructura vial que permita identificar ventajas y limitaciones.



Dirigido a dibujantes, estudiantes de ingeniería Civil e Ingeniería Topográfica, Ingenieros Civiles e Ingenieros Topógrafos.

Requisitos de los participantes:

Contar con equipo de cómputo (ver requerimientos)

Conocimientos básicos de AutoCAD en 2D.

Conocimientos de la geometría de curvas horizontales (circulares - espirales) y verticales (cóncavas – convexas).

Ideal: conocimiento del 2011 Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de Carreteras, SIECA, Ed. 2011.

Introducción BIM

- Conceptos y definición
- Dimensiones, LOD, NDI.
- Roles BIM
- Modelado
- Plan de ejecución BIM

Diseño geométrico

- Geometría Horizontal (generalidades)
- Geometría Vertical (generalidades)
- Normativa SIECA (generalidades)

Infraworks

- Interface básica
- Generador de modelos
- Herramientas de diseño de carreteras
- Herramientas de diseño de puentes
- Mobiliario urbano
- Exportar a Civil 3D

Civil 3D

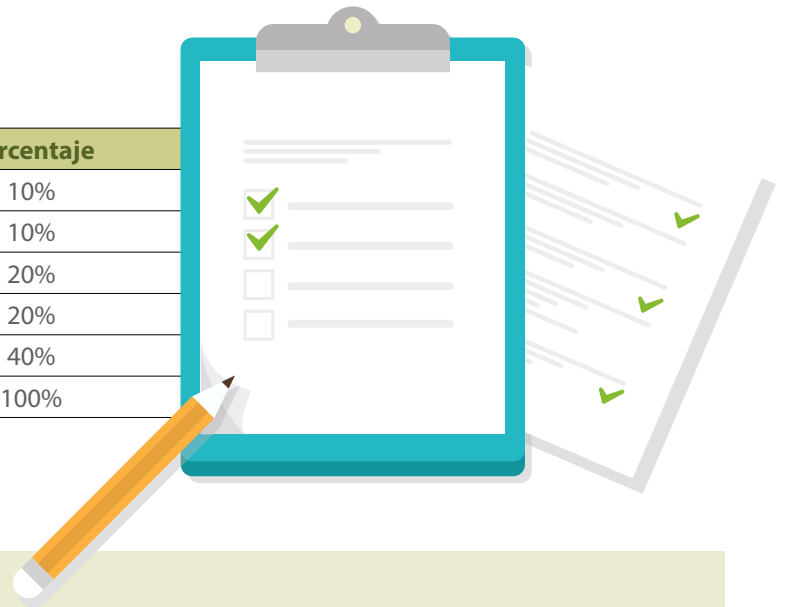
- Interface básica
- Superficies básicas
- Alineamientos (geometría horizontal, curvas simples y espirales)
- Perfiles de terreno
- Perfiles de rasante (geometría vertical, curvas cóncavas y convexas)
- Etiquetas
- Secciones transversales típicas
- Corredores
- Intersecciones simples
- Documentación

Semana	Sesión	Fecha	Hora	Actividad
1	1	Miércoles 03 de agosto	6:00 p.m.	Introducción BIM <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos y definición • Dimensiones, LOD, NDI. • Roles BIM
	2	Lunes 08 de agosto	6:00 p.m.	Introducción BIM <ul style="list-style-type: none"> • Modelado • Plan de ejecución BIM Participación de Foro
2	3	Miércoles 10 de agosto	6:00 p.m.	Diseño Geométrico <ul style="list-style-type: none"> • Infraworks • Interface básica • Generador de modelos • Herramientas de diseño de carreteras Entrega de investigación
	4	Miércoles 17 de agosto	6:00 p.m.	Infraworks <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas de diseño de carreteras • Herramientas de diseño de puentes • Mobiliario urbano • Exportar a Civil 3D Entrega de trabajo fuera de clase
3	5	Lunes 22 de agosto	6:00 p.m.	Civil 3D <ul style="list-style-type: none"> • Interface básica • Superficies básicas
	6	Miércoles 24 de agosto	6:00 p.m.	Civil 3D <ul style="list-style-type: none"> • Alineamientos Evaluación Intermedia
4	7	Lunes 29 de agosto	6:00 p.m.	Civil 3D <ul style="list-style-type: none"> • Perfiles de terreno • Perfiles de rasante • Etiquetas
	8	Miércoles 31 de agosto	6:00 p.m.	Civil 3D <ul style="list-style-type: none"> • Secciones transversales típicas • Corredores Entrega de trabajo fuera de clase
5	9	Lunes 05 de septiembre	6:00 p.m.	Civil 3D <ul style="list-style-type: none"> • Intersecciones simples
	10	Miércoles 07 de septiembre	6:00 p.m.	Civil 3D <ul style="list-style-type: none"> • Documentación Evaluación Final

Para las primeras dos lecciones se desarrollarán clases magistrales, con apoyo de materiales audio-visuales y estándares internacionales que permitan desarrollar todas las temáticas para introducción a BIM, fomentando una interacción entre los participantes, posteriormente las clases se desarrollarán en una modalidad “aprender haciendo” (Hands On), trabajando directamente con software donde el instructor explicará el funcionamiento de las herramientas al mismo tiempo que los participantes podrán ejecutar los procesos indicados.

EVALUACIÓN DEL CURSO

Cantidad	Instrumento de evaluación	Porcentaje
1	Foros	10%
1	Investigación	10%
2	Trabajo fuera de clase	20%
1	Evaluación Intermedia (Infraworks)	20%
1	Evaluación final (Civil 3D)	40%
	NOTA FINAL	100%



Para cursos de aprovechamiento:

El estudiante debe aprobar las evaluaciones con nota mínima de 70/100 y cumplir con el 85% de asistencia al finalizar el curso.

REQUERIMIENTOS PARA LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO

	Mínimo	Recomendado	Ideal
SO	Windows 10 64bit	Windows 10 64 bit	Windows 10 64 bit
Procesador	2GHz	2.5GHz (Intel i5 o i7)	3GHZ o superior (Intel i7)
RAM	8GB para 64bit	16GB para 64bit	32GB o superior
Video	color verdadero y DirectX® 9	2GB Video dedicado, DirectX® 9	8GB video dedicado DirectX 11 o superior
Resolución	1360 x 768	1600x 900	1920 x 1080
.NET	.NET Framework versión 4.6		
Link	System requirements for Autodesk Civil 3D 2022 Civil 3D 2023 Autodesk Knowledge Network knowledge.autodesk.com https://knowledge.autodesk.com/support/civil-3d/learn-explore/caas/sfdcarticles/sfdcarticles/System-requirements-for-Autodesk-Civil-3D-2022.html		

**AutoCAD
Civil 3D**



		Mínimo	Recomendado	Ideal
InfraWorks 360	SO	Windows 10 64bit	Windows 10 64 bit	Windows 10 64 bit
	Procesador	Dual Core,, 2GHz	Quad Core Intel i7, 2.5GHz	Intel XEON, 3GHz o superior
	RAM	8GB para 64bit	16GB para 64bit	32GB o superior
	Video	2GB, 2x antialiasing (2x AA)	4GB, DirectX® 10.1	8GB, 8x Antialiasing (8x AA) o superior
	Resolución	1360 x 768	1440 x 900	1920 x 1080
	.NET	.NET Framework versión 4.6		
	Link	System requirements for Autodesk InfraWorks InfraWorks Autodesk Knowledge Network https://knowledge.autodesk.com/support/infraworks/troubleshooting/caas/sfdcarticles/sfdcarticles/System-requirements-for-Autodesk-InfraWorks.html		



FORMA DE PAGO

Banco: Banco Nacional de Costa Rica.
 Nombre de Beneficiario: Fundación de la UCR para la Investigación.
 Número de personería Jurídica: 3-006-10175735.
 Colones Cuenta Cliente: 15100010011400776.
 Cuenta Corriente: 100-01-000-140077-9
 C.IBAN # CR88015100010011400776.

Favor enviar el comprobante de pago y solicitudes de recibos y facturas al correo electrónico: capacitacion.lanamme@ucr.ac.cr

