

### 1. Datos de identificación:

Nombre de la institución:	<b>Universidad Autónoma de Nuevo León</b>
Nombre de la dependencia:	<b>Facultad de Ingeniería civil</b>
Nombre del programa educativo:	<b>Ingeniero Civil</b>
Nombre de la unidad de aprendizaje:	<b>Software de dibujo avanzado</b>
Horas aula-teoría y/o práctica, totales:	<b>40</b>
Frecuencias aula por semana:	<b>2</b>
Horas extra aula, totales:	<b>20</b>
Tipo de modalidad:	<b>Escolarizada</b>
Tipo de periodo académico:	<b>2° semestre</b>
Tipo de unidad de aprendizaje:	<b>Optativa</b>
Área curricular:	<b>Formación Básica (ACFB)</b>
Créditos UANL:	<b>2</b>
Fecha de elaboración:	<b>2020-01-15</b>
Fecha de última actualización:	<b>2020-01-15</b>
Responsable (s) del diseño y actualización:	<b>M.I. Alexis Alberto Mendoza Cabrera</b>

### 2. Presentación:

La unidad de aprendizaje de Software Especializado en Dibujo Avanzado, se imparte en el segundo semestre de la licenciatura de Ingeniero Civil. Esta UA se divide en tres fases: 1. Introducción a espacio de trabajo de AutoCad, 2. Introducción a configuración y administración de propiedades de AutoCad, y 3. Introducción a configuración de impresión en espacio modelo y papel.

Para lograrlo, durante la primera fase se crearán elementos básicos del dibujo asistido por computadora, mediante la explicación del espacio de trabajo y los comandos utilizados como lo son línea, círculo y rectángulo, para posteriormente comenzar a unir estos elementos para crear figuras. En la segunda etapa se administrarán las capas y los atributos de los objetos y se elaborarán elementos de dibujo más complejos los cuales formarán esquemas a escala de obras de ingeniería civil y se definirán los estilos de texto y cotas.

La etapa final se generarán bloques y patrones de sombreado y se establecerán los criterios en formato y presentación que

comprenderán la impresión de evidencias a escala y se crearán ventanas de impresión en espacio modelo.

Finalmente se concluirá con un producto integrador de aprendizaje PIA en el cual se desarrollará un plano en el que se involucrará los conocimientos adquiridos en la utilización del software y enfocado en la elaboración de un dibujo de una obra de la Ingeniería Civil.

### **3. Propósito(s):**

Al finalizar la unidad de aprendizaje (UA) el estudiante conocerá las herramientas que le permitirán utilizar de manera aceptable el software de dibujo AutoCad para la interpretación de planos, elaboración y configuración de sus evidencias para impresión. La pertinencia de la UA radica en el comienzo por parte del estudiante al utilizar el software de dibujo, que es el fundamento del dibujo por computadora y usualmente el desarrollo de esta habilidad es solicitado los empleadores en su ejercicio profesional.

Esta UA, mantiene relación con el conocimiento anteriormente revisado en Dibujo para ingenieros ya que el estudiante retomará los principios del dibujo y al terminar la UA desarrollará habilidades que le permitirán elaborar planos asistidos por computadora al cursar la UA de Topografía.

Al terminar la UA el estudiante empleará el software de dibujo AutoCad de manera aceptable para interpretar planos y elaborar con formato y estilo sus evidencias en formato electrónico (3.1.1), de acuerdo con los estándares solicitados (3.1.2). El estudiante desarrollará aceptablemente la habilidad de establecer relaciones con respeto y honestidad (11.2.3) con la finalidad de la colaboración en equipo en la elaboración del producto integrador de aprendizaje. El estudiante desarrollará aceptablemente la habilidad para detectar las necesidades en el diseño de obras (12.1.3), y proponer herramientas (12.3.1) adecuadas de apoyo para superar esta necesidad o reto.

Al término de la unidad de aprendizaje el estudiante utilizará de manera aceptable el software AutoCad que le permitirá interpretar necesidades y planear obras hidráulicas, vías de comunicación y edificaciones, con herramientas tecnológicas propias de la disciplina y elaborar con formato y estilo adecuado para los estándares solicitados.

### **4. Competencias del perfil de egreso:**

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

*Competencias instrumentales:*

3. Manejar las tecnologías de la formación y la comunicación como herramienta para el acceso a la información y su transformación en conocimiento, así como para el aprendizaje y trabajo colaborativo con técnicas de vanguardia que le permitan su participación constructiva en la sociedad.

*Competencias personales y de interacción social:*

11. Practicar los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, paz, respeto a la naturaleza, integridad, comportamiento ético y justicia, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sustentable.

*Competencias integradoras:*

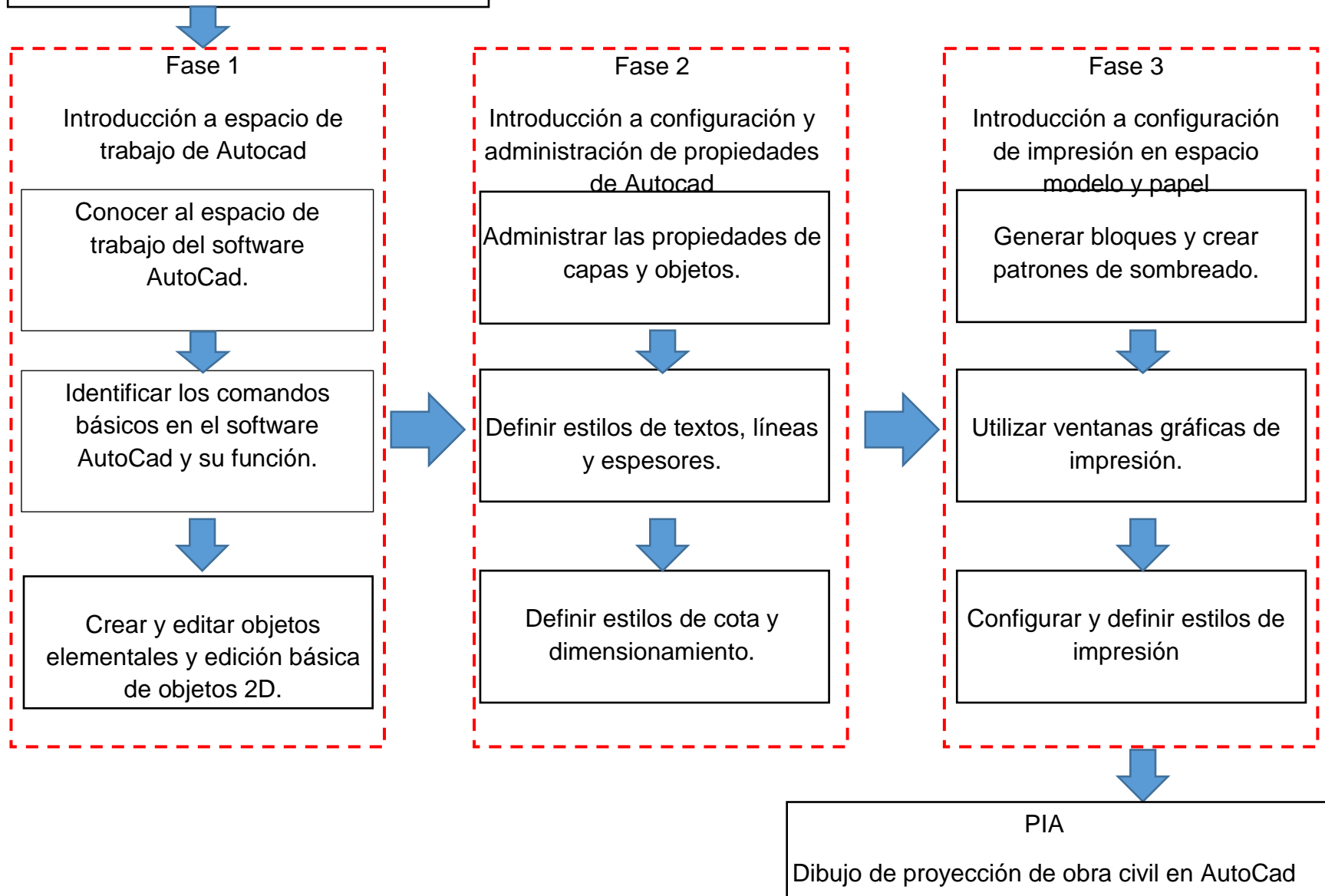
12. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

*Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje:*

1. Planear obras hidráulicas, vías de comunicación y edificaciones, mediante alternativas de solución considerando la optimización de los recursos naturales, económicos, humanos y del tiempo, con criterios de sustentabilidad, responsabilidad social y herramientas tecnológicas propias de la disciplina, para mejorar la calidad de vida y el bienestar de la población en su entorno.

#### 4. Representación gráfica:

Conocimientos previos de dibujo a mano



## 6. Estructuración en etapas o fases:

Fase/Etapa 1: Introducción a espacio de trabajo de AutoCad

Elementos de competencia:

Generar elementos básicos de dibujo, creando y editando figuras básicas en dibujo asistido por computadora.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboración de dibujo de planta arquitectónica.</li> <li>2. Elaboración de planta arquitectónica y detalles de elementos estructurales 2d.</li> </ol>	<p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los dibujos elaborados muestran figuras básicas elaboradas en software AutoCad.</li> </ul> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presente adecuado criterio en la utilización de las herramientas en el dibujo asistido por computadora, orden y una apropiada presentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El profesor y los estudiantes realizan la actividad de encuadre (presentación personal, del programa analítico, programa condensado, acuerdos, reglamentos nomas de conducta, etc.)</li> <li>• Para aprender el contenido de esta fase se aplicará la siguiente secuencia didáctica para cada uno de los contenidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidencia de dibujo básico elaborada con comandos básicos de AutoCad.</li> <li>• Evidencia de dibujo básico y detalles elaborada con comandos básicos de AutoCad.</li> <li>• Honestidad</li> <li>• Disposición</li> <li>• Responsabilidad</li> <li>• Puntualidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyección</li> <li>• Equipo de cómputo para alumnos.</li> <li>• Software AutoCad.</li> <li>• Artículo científico Gindis, E (2016) Up and Running with AutoCad <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128035726000595">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128035726000595</a></li> <li>• Libro de texto Cebolla Cebolla, C. (2017). <i>AutoCad 2017 curso práctico</i>. RA-MA Editorial.</li> <li>• Libro de texto Alfaomega (Ed.). (2017). <i>Aprender AutoCad 2017 con 100 ejercicios básicos</i>. Marcombo ediciones técnicas.</li> </ul>



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Ingeniería civil  
Programa analítico



FIC

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El profesor explica mediante una proyección el espacio de trabajo del software Autocad y los comandos básicos de dibujo.</li> <li>• El profesor explica mediante proyección el desarrollo de la evidencia.</li> <li>• El estudiante analiza la explicación presentada en clase.</li> <li>• En forma individual, el estudiante elabora las diversas evidencias explicadas.</li> <li>• El profesor de manera personalizada brinda asesoría acerca de la ejecución de la evidencia al estudiante</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro de texto French, T., &amp; Vierk, C. (1981). <i>Dibujo de ingeniería</i> (tercera ed.). McGrawHill Interamericana.</li> </ul>
--	--	---	--	--

Fase/Etapa 2: Introducción a configuración y administración de propiedades de AutoCad

Elementos de competencia:

Generar elementos intermedios de dibujo, creando figuras complejas en dibujo asistido por computadora, configurando y administrando propiedades de elementos en AutoCad.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p>3. Elaboración de dibujo de planta arquitectónica con especificaciones constructivas 2d.</p> <p>4. Elaboración de planta arquitectónica y detalles de uniones estructurales 2d.</p>	<p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los dibujos elaborados muestran figuras intermedias elaboradas en software AutoCad.</li> </ul> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Presente adecuado criterio en la utilización de las herramientas en el dibujo asistido por computadora, orden y una apropiada administración de capas y presentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para aprender el contenido de esta fase se aplicará la siguiente secuencia didáctica para cada uno de los contenidos.</li> <li>El profesor explica mediante una proyección los comandos para administrar y configurar las capas y propiedades de un dibujo</li> <li>El profesor explica mediante proyección el desarrollo de la evidencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evidencia de dibujo intermedia y especificaciones elaborada con comandos intermedios de AutoCad.</li> <li>Evidencia de dibujo intermedio, detalles y especificaciones elaborada con comandos intermedios de AutoCad.</li> <li>Honestidad</li> <li>Disposición</li> <li>Responsabilidad</li> <li>Puntualidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyección</li> <li>Equipo de cómputo para alumnos.</li> <li>Software AutoCad.</li> <li>Artículo científico Gindis, E (2016) Up and Running with AutoCad <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128035726000595">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128035726000595</a></li> <li>Libro de texto Cebolla Cebolla, C. (2017). <i>AutoCad 2017 curso práctico</i>. RA-MA Editorial.</li> <li>Libro de texto Alfaomega (Ed.). (2017). <i>Aprender AutoCad 2017 con 100 ejercicios básicos</i>. Marcombo ediciones técnicas.</li> </ul>



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Ingeniería civil  
Programa analítico



FIC

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

		<ul style="list-style-type: none"><li>• El estudiante analiza la explicación presentada en clase.</li><li>• En forma individual, el estudiante elabora las diversas evidencias explicadas.</li><li>• El profesor de manera personalizada brinda asesoría acerca de la ejecución de la evidencia al estudiante</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Libro de texto French, T., &amp; Vierk, C. (1981). <i>Dibujo de ingeniería</i> (tercera ed.). McGrawHill Interamericana.</li></ul>
--	--	---	--	--



Fase/Etapa 3: Introducción a configuración de impresión en espacio modelo y papel en AutoCad.

Elementos de competencia:

Configurar atributos de elementos de dibujo elaborado en AutoCad para su impresión en hoja de tamaño específico

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p>5. Elaboración de dibujo con especificaciones de vialidad urbana.</p> <p>6. Elaboración de dibujo y detalles de obra hidráulica.</p>	<p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los dibujos elaborados muestran figuras intermedias elaboradas en software AutoCad.</li> </ul> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Presente adecuado criterio en la utilización de las herramientas en el dibujo asistido por computadora, orden y una apropiada administración de capas y presentación, impresas en un tamaño de hoja específico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para aprender el contenido de esta fase se aplicará la siguiente secuencia didáctica para cada uno de los contenidos.</li> <li>El profesor explica mediante una proyección los comandos para administrar y configurar la impresión de evidencias en tamaño de hoja específico y las propiedades de elementos.</li> <li>El profesor explica mediante proyección el desarrollo de la evidencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evidencia de dibujo intermedia y especificaciones elaborada con comandos intermedios de AutoCad.</li> <li>Evidencia de dibujo intermedio, detalles y especificaciones elaborada con comandos básicos de AutoCad.</li> <li>Honestidad</li> <li>Disposición</li> <li>Responsabilidad</li> <li>Puntualidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyección</li> <li>Equipo de cómputo para alumnos.</li> <li>Software AutoCad.</li> <li>Artículo científico Gindis, E (2016) Up and Running with AutoCad <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128035726000595">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128035726000595</a></li> <li>Libro de texto Cebolla Cebolla, C. (2017). <i>AutoCad 2017 curso práctico</i>. RA-MA Editorial.</li> <li>Libro de texto Alfaomega (Ed.). (2017). <i>Aprender AutoCad 2017 con 100 ejercicios básicos</i>. Marcombo ediciones técnicas.</li> <li>Libro de texto French, T., &amp; Vierk, C. (1981). <i>Dibujo de ingeniería</i></li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudiante analiza la explicación presentada en clase.</li> <li>• En forma individual, el estudiante elabora las diversas evidencias explicadas.</li> <li>• El profesor de manera personalizada brinda asesoría acerca de la ejecución de la evidencia al estudiante</li> </ul>		(tercera ed.). McGrawHill Interamericana.
--	--	---	--	---

**7. Evaluación integral de procesos y productos:**

<b>Etapas 1</b>	1. Compendio de evidencias básicas de dibujo asistido por computadora	20%
<b>Etapas 2</b>	2. Compendio de evidencias básicas de dibujo asistido por computadora	20%
<b>Etapas 3</b>	3. Compendio de evidencias básicas de dibujo asistido por computadora	30%
<b>Producto integrador de aprendizaje</b>		30%

### 8. Producto integrador de aprendizaje:

Dibujo de proyección de obra civil en AutoCad.

### 9. Fuentes de apoyo y consulta:

Alfaomega (Ed.). (2017). *Aprender AutoCad 2017 con 100 ejercicios básicos*. Marcombo ediciones técnicas.

AUTODESK. (10 de abril de 2019). *AutoCAD*. Obtenido de <https://www.youtube.com/user/AutoCADExchange/videos>

Cebolla Cebolla, C. (2017). *AutoCad 2017 curso práctico*. RA-MA Editorial.

French, T., & Vierk, C. (1981). *Dibujo de ingeniería* (tercera ed.). McGrawHill Interamericana.

Gindis, E. (2016). Up and Running with AutoCad 2016. 239. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128035726000595>