

1. Datos de identificación:

Nombre de la institución:	Universidad Autónoma de Nuevo León
Nombre de la dependencia:	Facultad de Ingeniería civil
Nombre del programa educativo:	Ingeniería Civil
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Dibujo para ingenieros civiles
Horas aula-teoría y/o práctica, totales:	100
Frecuencias aula por semana:	5
Horas extra aula, totales:	20
Tipo de modalidad:	Escolarizada
Tipo de periodo académico:	1° semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Área curricular:	Formación básica (ACFB)
Créditos UANL:	4
Fecha de elaboración:	2019-04-08
Fecha de última actualización:	2019-04-08
Responsable (s) del diseño y actualización:	Ing. Guillermo Manzano Valdez, Ph. D.

2. Presentación:

La unidad de aprendizaje UA de Dibujo para ingenieros civiles se imparte durante el primer semestre de la licenciatura de Ingeniero Civil. Esta UA se compone de las siguientes fases: 1. Introducción al dibujo y su importancia en la Ingeniería Civil, 2. Introducción a la geometría descriptiva, y 3. Introducción a las aplicaciones básicas del dibujo en la Ingeniería Civil.

Para lograrlo, durante la primera fase se desarrollarán elementos fundamentales y básicos del dibujo técnico, mediante la explicación del adecuado uso de las herramientas básicas del dibujo como lo son los diversos tipos de lápices, así como también de cojín limpiador, para posteriormente comenzar con la realización de láminas de letras, láminas de líneas y trazos básicos y elementales del dibujo a mano. En la segunda etapa, se elaboran elementos de dibujo usando: lápiz, cojín limpiador, escuadras, pistola de curvas, plantillas de círculos, regla T, transportador y compas, de acuerdo a una serie de procedimientos que involucran el uso de todas estas herramientas aplicado figuras de manera general del dibujo constructivo involucrando figuras de proyecciones isométricas.

La etapa final se establecen los criterios primordiales de la elaboración de figuras y elementos primordiales específicos del área de ingeniería civil como: figuras geométricas en isometría utilizando escalas con tinta y aplicaciones básicas de dibujo en la ingeniería civil con la implementación de a adición de instrumentos para la realización de planos con tinta enfocados a cada una de las áreas

de la ingeniería civil.

Para finalmente concluir con la elaboración de un producto integrador de aprendizaje PIA en cual desarrollara planos (3) involucrando las técnicas y métodos del dibujo y la geometría descriptiva, enfocados a la elaboración de dibujos elementales para la Ingeniería Civil.

3. Propósito(s):

En esta unidad de aprendizaje UA se abordarán las bases de los diversos tipos de metodologías aplicadas al dibujo, con la finalidad de que el estudiante represente e interprete elementos diseñados en planos de diversas áreas que integran las obras de ingeniería. La pertinencia de esta UA radica en que se esto representa el lenguaje grafico mediante el cual los Ingenieros Civiles representan los elementos diseñados para ser llevados a la ejecución. Es necesario que el estudiante cuente con las nociones básicas del dibujo técnico (uso de instrumentos), geometría descriptiva, teoría de proyecciones, isometrías y desarrollos. Además, se correlaciona con las siguientes UA: Topografía para la elaboración de planos del área, Dibujo constructivo por computadora para la elaboración de los planos de manera digital.

Al finalizar el curso el estudiante podrá reconocer fácilmente las representaciones graficas en los planos que integran las diversas áreas de las obras civiles (2-1.3), percibirá las consecuencias de la falta de elementos representados en los planos, así como las repercusiones que estas pudieran tener en el proceso de ejecución (11-1.3), también podrá generar diversas soluciones mediante posibles ideas innovadoras de acuerdo al problema presentado (12-1.3). Con base a las competencias desarrolladas el estudiante podrá representar e interpretar elementos gráficos plasmados en planos de las diversas áreas que se desarrollan dentro de las obras de ingeniería civil, maximizando elementos de capital humano y económicos aplicados en el área.

4. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

2. Utilizar los lenguajes lógico, formal, matemático, icónico, verbal y no verbal de acuerdo a su etapa de vida, para comprender, interpretar y expresar ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento con un enfoque ecuménico.

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.

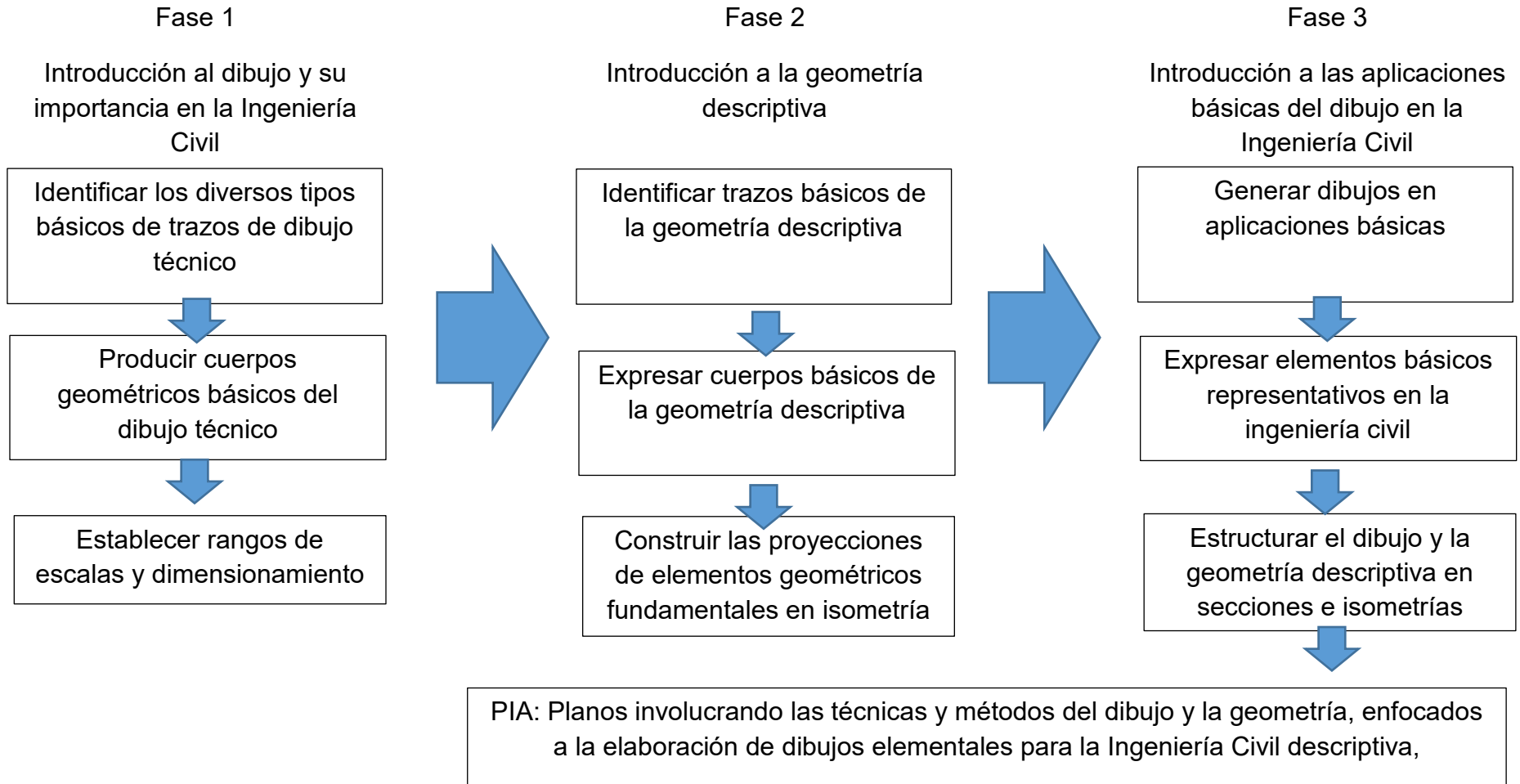
Competencias integradoras:

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.

5. Representación gráfica:



6. Estructuración en etapas o fases:

Fase 1: Introducción al dibujo y su importancia en la Ingeniería Civil

Elementos de competencia:

Expresar elementos básicos de dibujo utilizando herramientas básicas; lápices y escuadras para generar figuras básicas y complejas.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
1. Compendio de láminas de dibujo: letras, líneas y dibujos a mano alzada	<p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> Los elementos representados en las láminas muestran figuras de nivel básicas de dibujo <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> Presente adecuado manejo de las diferentes herramientas (lápiz, cojín limpiador y escuadras) básicas de dibujo 	<ul style="list-style-type: none"> El profesor y los estudiantes realizan la actividad de encuadre (presentación personal, del programa analítico, programa condensado, acuerdos, reglamentos nomas de conducta, etc.) Para aprender el contenido de esta fase se aplicará la siguiente secuencia didáctica para cada uno de los contenidos: <ul style="list-style-type: none"> El profesor explica mediante laminas proyectadas en la 	<ul style="list-style-type: none"> Láminas de letras Láminas de líneas con diversos lápices Láminas de trazos básicos de dibujo a mano alzada Láminas de trazos básicos de dibujo con escuadras y lápices. Honestidad Disposición Responsabilidad Puntualidad 	<ul style="list-style-type: none"> Pintarrón Proyección Restirador Artículo científico Duarte, M. (2016). <i>El dibujo y la expresión gráfica como herramientas</i>. Venezuela: REDALYC. Libro de texto Castellanos Lopez, J. E. (2015). <i>Dibujo Constructivo (a. ed)</i>. México: McGraw Hill. Libro de texto Cesar Calavera Opi, I. J. (2016). <i>Dibujo técnico 1</i>. México: Paraninfo, S.A



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ingeniería Civil
Programa analítico



FIC

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

		<p>pantalla el trabajo entregable en cada clase</p> <ul style="list-style-type: none"> • El profesor explica en el pintarrón el desarrollo de las laminas • El estudiante analiza los dibujos presentados en clase • En forma individual, el estudiante elabora las diversas laminas explicadas con anterioridad • El profesor brinda asesoría personalizada de la ejecución de las láminas al estudiante 		
--	--	---	--	--

Fase 2: Introducción a la geometría descriptiva

Elementos de competencia:

Ilustrar las técnicas y métodos de la geometría descriptiva en la elaboración de dibujos aplicados a la ingeniería civil, para generar figuras básicas y complejas

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
2. Compendio de láminas de dibujo usando: lápiz, cojín limpiador, escuadras, pistola de curvas, plantillas de círculos, regla T, transportador y compas	<p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> Los elementos representados en las láminas muestran figuras de nivel básico e intermedio de dibujo <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> Presente adecuado manejo de las diferentes herramientas (lápiz, cojín limpiador, escuadras, pistola de curvas, plantillas de círculos, regla T, transportador y compas) fundamentales de dibujo 	<ul style="list-style-type: none"> Para aprender el contenido de esta fase se aplicará la siguiente secuencia didáctica para cada uno de los contenidos: <ul style="list-style-type: none"> El profesor explica mediante laminas proyectadas en la pantalla el trabajo entregable en cada clase El profesor explica en el pintarrón el desarrollo de las laminas El estudiante analiza los dibujos presentados en clase En forma individual, el estudiante elabora las diversas laminas explicadas 	<ul style="list-style-type: none"> Láminas básicas de dibujo elaboradas con instrumentos de dibujo: regla T escuadras y lápices Láminas de nivel intermedio de dibujo elaboradas con instrumentos de dibujo: regla T, escuadras, transportador, compas y lápices Honestidad Disposición Responsabilidad Puntualidad 	<ul style="list-style-type: none"> Pintarrón Proyección Restirador Artículo científico Duarte, M. (2016). <i>El dibujo y la expresión gráfica como herramientas</i>. Venezuela: REDALYC. Libro de texto Castellanos Lopez, J. E. (2015). <i>Dibujo Constructivo (a. ed)</i>. México: McGraw Hill. Libro de texto Cesar Calavera Opi, I. J. (2016). <i>Dibujo técnico 1</i>. México: Paraninfo, S.A

		<p>con anterioridad</p> <ul style="list-style-type: none"> • El profesor brinda asesoría personalizada de la ejecución de las láminas al estudiante 		
--	--	--	--	--

Fase 3: Introducción a las aplicaciones básicas del dibujo en la Ingeniería Civil

Elementos de competencia:

Practicar dibujos básicos a través de las técnicas y métodos del dibujo y la geometría descriptiva para la elaboración de planos específicos de la Ingeniería Civil

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p>3. Compendio de láminas específicas del área de ingeniería civil como: figuras geométricas en isometría utilizando escalas con tinta y aplicaciones básicas de dibujo en la ingeniería civil con tinta</p>	<p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los elementos representados en las láminas muestran figuras de nivel intermedio y avanzado de dibujo <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presente adecuado manejo de las diferentes herramientas (lápiz, cojín limpiador, escuadras, pistola de curvas, plantillas de círculos, regla T, transportador, compas y estilógrafos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Para aprender el contenido de esta fase se aplicará la siguiente secuencia didáctica para cada uno de los contenidos: • El profesor explica mediante laminas proyectadas en la pantalla el trabajo entregable en cada clase • El profesor explica en el pintarrón el desarrollo de las laminas • El estudiante 	<ul style="list-style-type: none"> • Láminas de letras • Láminas de líneas con diversos lápices • Láminas de trazos básicos de dibujo a mano alzada • Láminas de trazos básicos de dibujo con escuadras y lápices. • Honestidad • Disposición • Responsabilidad • Puntualidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Pintarrón • Proyección • Restirador • Artículo científico Duarte, M. (2016). <i>El dibujo y la expresión gráfica como herramientas</i>. Venezuela: REDALYC. • Libro de texto Castellanos Lopez, J. E. (2015). <i>Dibujo Constructivo (a. ed)</i>. México: McGraw Hill. • Libro de texto Cesar Calavera Opi, I. J. (2016). <i>Dibujo técnico 1</i>. México: Paraninfo,



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ingeniería Civil
Programa analítico

FIC



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

	fundamentales de dibujo	analiza los dibujos presentados en clase <ul style="list-style-type: none">• En forma individual, el estudiante elabora las diversas laminas explicadas con anterioridad• El profesor brinda asesoría personalizada de la ejecución de las láminas al estudiante		S.A <ul style="list-style-type: none">• Pagina WEB Dibujo técnico de ingeniería civil, (S/A), Recuperado: 08-04-2019, http://dibujotecnicodeingenieriacyil.blogspot.com/
--	-------------------------	---	--	---

7. Evaluación integral de procesos y productos:

Eta pa 1	1. Compendio de láminas de dibujo: letras, líneas y dibujos a mano alzada	20%
Eta pa 2	2. Compendio de láminas de dibujo usando: lápiz, cojín limpiador, escuadras, pistola de curvas, plantillas de círculos, regla T, transportador y compas	20%
Eta pa 3	3. Compendio de láminas específicas del área de ingeniería civil como: figuras geométricas en isometría utilizando escalas con tinta y aplicaciones básicas de dibujo en la ingeniería civil con tinta	30%
Producto integrador de aprendizaje		30%
		Total 100%

8. Producto integrador de aprendizaje:

Planos (3) involucrando las técnicas y métodos del dibujo y la geometría descriptiva, enfocados a la elaboración de dibujos elementales para la Ingeniería Civil (Planos con grado de dificultad básico, intermedio y avanzado como son; tazo de figuras geométricas, uso de las escalas, proyecciones isométricas, aplicaciones básicas en la Ingeniería Civil), para su entrega será necesario por parte del estudiante haber obtenido una calificación mínima aprobatoria en todas las fases de al menos 70.

9. Fuentes de apoyo y consulta:

Castellanos Lopez, J. E. (2015). *Dibujo Constructivo (a. ed)*. México: McGraw Hill.

Cesar Calavera Opi, I. J. (2016). *Dibujo técnico 1*. México: Paraninfo, S.A

Duarte, M. (2016). *El dibujo y la expresión gráfica como herramientas*. Venezuela: REDALYC.

Dibujo técnico de ingeniería civil, (S/A), Recuperado: 08-04-2019, <http://dibujotecnicodeingenieriacivil.blogspot.com/>