

Tecnológico Nacional de México
Dirección Académica
Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales

Periodo: Agosto – Diciembre 2024

Nombre de la asignatura: Dibujo Asistido Por Computadora

Plan de Estudios: IMCT 2010 - 229

Clave de la asignatura: AEA - 1013

Horas teoría-Horas prácticas-Créditos: 0 – 4 – 4

1. Caracterización de la asignatura:

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Mecatrónica y en Eléctrica, los conocimientos necesarios de dibujo en el diseño de prototipos, equipo, maquinaria e instalaciones. Así como las bases necesarias para elaborar y comprender diagramas, esquemas y planos, además de tener el conocimiento e interpretación de las normas aplicables para la elaboración de los mismos. Para integrarla se ha hecho un análisis de la importancia de estos conocimientos, identificando los temas más relevantes y que tienen una mayor aplicación en el quehacer profesional. Puesto que esta materia dará soporte a otras, más directamente vinculadas con desempeños profesionales; se inserta al inicio de la trayectoria escolar; antes de cursar aquéllas a las que da soporte. De manera general lo estudiado y elaborado en esta asignatura se aplica en el estudio de los temas: Normas para la elaboración e interpretación de dibujos, herramientas básicas del software de dibujo, edición de dibujos, perspectivas, acotación, dibujo de sólidos, ensambles y de conjunto, entre otros.

2. Intención didáctica:

- Se organiza el temario, en seis temas, abordando en el primer tema todo lo concerniente a normas para la elaboración e interpretación del dibujo, así como conceptos teóricos del ambiente de dibujo en computadora y se describen los comandos básicos. se incluye un segundo tema, donde se hace uso de comandos y herramientas propiamente vistos en el primer tema de manera práctica incluyendo el manejo de coordenadas; un tercer tema, el cual se destina a practicar y obtener la habilidad del manejo de herramientas abordados en los dos primeros; un cuarto tema, donde se manejan las diferentes perspectivas de un dibujo tridimensional, así mismo se practican las normas de acotación, perspectivas y tolerancias para cada uno de los dibujos en función del área de aplicación; en el quinto tema se realizan prácticas de integración de piezas en ensambles; y por último, se tiene el sexto tema, se interpretan y se desarrollan dibujos ejecutivos de un proyecto específico.
- Se abordan las normas del dibujo al inicio del curso para tener una visión más amplia de la elaboración e interpretación de los mismos, basados en estándares internacionales. Con la finalidad de aplicarlos a lo largo de toda su carrera y en la vida profesional.
- En el segundo tema, con el previo conocimiento de las herramientas básicas del software de dibujo, se aplica principalmente el manejo de coordenadas, la práctica de comandos para elaborar dibujos bidimensionales y formato del dibujo.
- En el tercer tema se hace referencia a la utilidad que tienen las herramientas de edición de dibujos en la elaboración de los mismos.
- En el cuarto tema, se da inicio con el manejo de herramientas para la presentación de dibujos en las diferentes perspectivas, así como las normas de acotación y técnicas de dimensionamiento y hacer uso de la aplicación de tolerancias en dibujos tridimensionales.

- En el quinto tema, se da inicio con el conocimiento previo de las herramientas utilizadas para la elaboración de dibujo en tercera dimensión, generación y edición de sólidos, dibujos de ensamble y de conjunto.
- Por último, en el sexto tema, se realizan dibujos ejecutivos de un proyecto específico, se recomienda que se integren prácticas de dibujos en dos y tres dimensiones en donde estén involucrados elementos mecánicos y eléctricos.
- El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades para el conocimiento, tales como: interpretación de normas; conocimiento del ambiente de trabajo con software; trabajo en equipo; manejo de herramientas básicas; interpretación del dibujo; manejo de herramientas para dibujo tridimensional. En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el Docente busque sólo guiar a sus alumnos para que ellos desarrollen cada uno de los dibujos en clase y extra clase. Para que aprendan y obtengan la habilidad requerida en la elaboración e interpretación de dibujos.
- La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sobre todo las necesarias para hacer más significativo y efectivo dicho aprendizaje.
- En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la habilidad, la flexibilidad y la autonomía.
- Es necesario que el Docente ponga atención y cuidado en estos aspectos en el desarrollo de las actividades de aprendizaje de esta asignatura.

3. Competencia de la asignatura:

Clasifica e interpreta las normas en dibujo utilizadas para su implementación, y utiliza las herramientas necesarias para la elaboración de dibujos bidimensionales y tridimensionales. Permite efectuar la práctica correspondiente y obtener la habilidad necesaria con el conocimiento de estos elementos teóricos, para el manejo del software de dibujo y a su vez, la elaboración e interpretación del mismo.

4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No.

1

Descripción

Conoce e interpreta bajo que normas están hechos diferentes dibujos. Utiliza las diferentes pantallas, menús y comandos básicos de la herramienta computacional para la realización de dibujos.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p>I. PRINCIPIOS GENERALES.</p> <p>1.1 Normas para la elaboración e interpretación de dibujos.</p> <p>1.2 Introducción al ambiente de dibujo en computadora.</p> <p>1.3 Comandos básicos de la herramienta computacional.</p>	<p>Encuadre. Los estudiantes interactúan de manera virtual con el docente, toman nota de los criterios de evaluación, las actividades que van a realizar, así como las evidencias que deben generar y subir a la plataforma Classroom como evidencias del aprendizaje, la relación con otras materias de la retícula, criterios de la acreditación y referencias bibliográficas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes resuelven la evaluación diagnóstica en la plataforma Classroom. • Los estudiantes prestan atención a la explicación del docente y participan con opiniones sobre las normas que rigen diferentes dibujos. • Los estudiantes realizan investigaciones bibliográficas sobre las diferentes normas que estandarizan la elaboración e interpretación 	<p>El docente realizará el encuadre y proporciona los criterios de evaluación, las actividades que van a realizar, así como las evidencias que deben generar y subir a la plataforma Classroom como evidencias del aprendizaje, la relación con otras materias de la retícula, criterios de la acreditación y referencias bibliográficas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El docente aplicará una evaluación diagnóstica utilizando la plataforma Classroom. • En sesión grupal el docente explicará y cuestionará a los estudiantes sobre las normas que rigen diferentes dibujos. • El docente en sesión solicitará a los estudiantes que realicen investigaciones bibliográficas sobre las diferentes normas que 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. ➤ Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. ➤ Capacidad crítica y autocrítica. 	0 - 20

	<p>de dibujos y sobre los iconos y teclas de los comandos básicos de la herramienta computacional para la elaboración de dibujos y subirán la información a la plataforma Classroom.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El estudiante en sesión recibe explicaciones del uso sobre las normas que rigen diferentes dibujos y mostrará cómo se aplican las diferentes plantillas de dibujo de la herramienta computacional, mediante la elaboración de ejercicios, que subirán su evidencia a la plataforma Classroom. • Los estudiantes realizarán una práctica en la que se evaluará el aprendizaje adquirido por el estudiante en la que demostrará sus habilidades usando los comandos para el manejo de plantillas de dibujo, subirán su evidencia a la plataforma Classroom. 	<p>estandarizan la elaboración e interpretación de dibujos y sobre los iconos y teclas de los comandos básicos de la herramienta computacional para la elaboración de dibujos y subirán la información a la plataforma Classroom.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El docente en sesión explicará la importancia y uso sobre las normas que rigen diferentes dibujos y mostrará cómo se aplican las diferentes plantillas de dibujo de la herramienta computacional, mediante la elaboración de ejercicios e indicará que la evidencia se debe subir a la plataforma Classroom. • El docente asignará una práctica para evaluar el aprendizaje adquirido por el estudiante en la que demostrará sus habilidades usando los comandos para el manejo de plantillas de dibujo, subirán su evidencia a la plataforma Classroom. 		
--	---	---	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DE INDICADOR
<p>A. Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados. Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de Seminario de Desarrollo Profesional en la toma de decisiones.</p>	<p>30%</p>
<p>B. Realiza los ejercicios derivados de sesiones de clase; demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado, dominio de habilidades en el manejo de software, así como la habilidad en el uso de las tics; Fomentando la coevaluación de forma grupal.</p>	<p>30%</p>
<p>C. Realiza la Práctica de la unidad. Demuestra la capacidad de aprender mediante la solución correcta de los problemas y el dominio de los temas de la unidad.</p>	<p>40%</p>

Niveles de desempeño

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	95-100
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de evaluación

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación	30	28.5-30	25.5-28.20	22.50-25.20	21-22.20	0-20.70	Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de Seminario de Desarrollo Profesional en la toma de decisiones.
Ejercicios	30	28.5-30	25.5-28.20	22.50-25.20	21-22.20	0-20.70	Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.
Práctica	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27.6	Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No. 1 Descripción

Utilizar el software de AutoCAD para el diseño de dibujos en los que experimente las especificaciones y características propias del dibujo industrial (Exactitud, nitidez, precisión, limpieza, disposición, y dimensionamiento de objetos con respecto al espacio de dibujo).

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p>II. ELEMENTOS Y GEOMETRÍA DEL DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA.</p> <p>2.1 Manejo de coordenadas (polares, relativas, absolutas).</p> <p>2.2 Dibujos de entidades básicas (líneas, círculos, elipses, rectángulos, etc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> En sesión los estudiantes recibirán una explicación de las distintas maneras en que se pueden realizar y visualizar diferentes figuras geométricas. Los estudiantes realizan una investigación sobre entidades básicas que se aplican en dibujos sencillos y sobre los comandos básicos para la elaboración de una pieza, a partir de un bosquejo real, el trabajo realizado en electrónico lo subirán en la plataforma Classroom. Los estudiantes realizarán ejercicios de los diferentes tipos de coordenadas y el uso de los diferentes tipos de comandos básicos en la elaboración de dibujos, subiendo la evidencia a la plataforma Classroom. Los estudiantes realizarán un dibujo en donde pongan en práctica las normas, los 	<ul style="list-style-type: none"> El docente explica el uso de los diferentes formatos adecuados para la elaboración de dibujos. El docente solicita a los estudiantes que realicen una investigación sobre entidades básicas que se aplican en dibujos sencillos y sobre los comandos básicos para la elaboración de una pieza, a partir de un bosquejo real, el trabajo realizado en electrónico lo subirán en la plataforma Classroom. El docente realizará ejercicios con los diferentes tipos de coordenadas y el uso de los diferentes tipos de comandos básicos en la elaboración de dibujos, subiendo la evidencia a la plataforma Classroom. El docente pide a los estudiantes que realicen un 	<ul style="list-style-type: none"> Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad crítica y autocrítica. 	0 - 12

	formatos y los comandos básicos de dibujo, mediante la herramienta computacional y subiendo la evidencia a la plataforma Classroom.	dibujo en donde pongan en práctica las normas, los formatos y los comandos básicos de dibujo, mediante la herramienta computacional y subiendo la evidencia a la plataforma Classroom.		
--	---	--	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DE INDICADOR
A. Realiza una investigación sobre vistas auxiliares. Analiza la información del tema investigado y realizando un resumen y conclusión propia sobre las ideas principales.	30%
B. Realiza los ejercicios derivados de subtemas en sesiones de clase; demuestra su habilidad del trabajo realizado, dominio en el manejo de software, así como la habilidad en el uso de las tics; Fomentando la retroalimentación, de forma grupal.	30%
C. Realiza la Práctica de la unidad. Demuestra la capacidad de aprender mediante la solución correcta de un problema y el dominio de los temas de la unidad.	40%

Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	95-100
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación	30	28.5-30	25.5-28.20	22.50-25.20	21-22.20	0-20.70	Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de Seminario de Desarrollo Profesional en la toma de decisiones.
Ejercicios	30	28.5-30	25.5-28.20	22.50-25.20	21-22.20	0-20.70	Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.
Práctica	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27.6	Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No.	Descripción	Realiza la edición de dibujos aplicando los diferentes comandos de movimiento, copia, rotación, corte y extensión de entidades. Conoce y realiza dibujos que contengan dentro de su geometría perfiles y chaflanes para realizar su acotación y cambio de escala.
1		

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
III. EDICIÓN DE DIBUJOS. 3.1 Movimiento y copia de entidades. 3.2 Cambio de escala. 3.3 Rotación de entidades. 3.4 Perfiles y chaflanes. 3.5 Corte y extensión de entidades.	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes reciben una introducción sobre el tema Edición de dibujos y realizarán una investigación documental sobre las definiciones de movimiento, copia, rotación, corte y extensión en un dibujo, así como los diferentes tipos de perfiles y chaflanes utilizados en dibujo mecánico y subirán la información en la plataforma Classroom. Los estudiantes en sesión de clases pondrán atención a la realización de ejercicios que mostrará el docente de los diferentes íconos de edición de entidades, de movimiento, de copiado, de rotación, corte y extensión, así como de los diferentes tipos de chaflanes que se pueden aplicar mediante la herramienta computacional, generando evidencia y subiéndola a la plataforma 	<ul style="list-style-type: none"> El docente realizará una introducción al tema Edición de dibujos y solicitará a los estudiantes que realicen una investigación documental sobre las definiciones de movimiento, copia, rotación, corte y extensión en un dibujo, así como los diferentes tipos de perfiles y chaflanes utilizados en dibujo mecánico y subirán la información en la plataforma Classroom. El docente en sesión de clases y por medio de ejercicios mostrará a los estudiantes los diferentes íconos de edición de entidades, de movimiento, de copiado, de rotación, corte y extensión, así como de los diferentes tipos de chaflanes que se pueden aplicar mediante la herramienta computacional, generando evidencia y subiéndola a la plataforma Classroom. 	<ul style="list-style-type: none"> Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad crítica y autocrítica. 	0 - 12

	<p>Classroom.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes realizan prácticas de un dibujo real donde se apliquen los comandos previamente estudiados, subiendo la evidencia a la plataforma Classroom. 	<ul style="list-style-type: none"> • El docente solicitará a los estudiantes que realicen una prácticas de un dibujo real donde se apliquen los comandos previamente estudiados, subiendo la evidencia a la plataforma Classroom. 		
--	--	--	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DE INDICADOR
Realiza una investigación sobre la definición de sistemas de medidas, manejo de escalas y las normas o estándares para la elaboración de planos. Analiza la información del tema investigado y realizando un resumen y conclusión propia sobre las ideas principales.	30%
Realiza los ejercicios derivados de subtemas en sesiones de clase; demuestra su habilidad del trabajo realizado, dominio en el manejo de software, así como la habilidad en el uso de las tics; Fomentando la retroalimentación, de forma grupal.	30%
Realiza la Práctica de la unidad. Demuestra la capacidad de aprender mediante la solución correcta de un problema y el dominio de los temas de la unidad.	40%

Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	95-100
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación	30	28.5-30	25.5-28.20	22.50-25.20	21-22.20	0-20.70	Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de Seminario de Desarrollo Profesional en la toma de decisiones.
Ejercicios	30	28.5-30	25.5-28.20	22.50-25.20	21-22.20	0-20.70	Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.
Práctica	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27.6	Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No. _____

1

Descripción

Realiza las diferentes perspectivas de un objeto para la creación de un dibujo con sus acotaciones en base a la normalización, utilizando la herramienta computacional.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p>IV. PERSPECTIVAS, ACOTACIONES Y TOLERANCIAS.</p> <p>4.1. Mapas.</p> <p>4.2 Dibujo de mapas y planos de ingeniería en el sistema métrico.</p> <p>4.3 Clasificación de mapas.</p> <p>4.3.1 Mapas topográficos.</p> <p>4.3.2 Mapas catastrales.</p> <p>4.3.3 Mapas de ingeniería.</p> <p>4.4 Dibujo topográfico.</p> <p>4.5 Curvas de nivel.</p> <p>4.6 Perfiles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes en sesión pondrán atención al docente a la introducción al tema sobre los principios y normas de acotación para dibujos y piezas mecánicas y los diferentes tipos de ajustes en una pieza. • Los estudiantes realizarán una investigación documental sobre los objetivos y estrategias de la globalización, subiendo la evidencia a la plataforma Classroom. • Los estudiantes realizan ejercicios sobre la generación de vistas en la herramienta computacional de dibujo y sobre los diferentes íconos de propiedades de ajuste y tolerancia en la herramienta computacional de dibujo, subiendo la evidencia a la plataforma Classroom. • Los estudiantes realizarán una práctica con la 	<ul style="list-style-type: none"> • El docente en sesión dará una introducción al tema y explicará los principios y normas de acotación para dibujos y piezas mecánicas y los diferentes tipos de ajustes en una pieza. • El docente solicita a los estudiantes que realicen una investigación documental sobre las diferentes perspectivas aplicables al dibujo y las diferentes técnicas de dimensionamiento de una pieza. • El docente explica ejercicios sobre la generación de vistas en la herramienta computacional de dibujo y sobre los diferentes íconos de propiedades de ajuste y tolerancia en la herramienta computacional de dibujo, subiendo la evidencia a la plataforma Classroom. • El docente pide a los estudiantes que realicen una 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. ➤ Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. ➤ Capacidad crítica y autocrítica. 	<p>0 - 12</p>



	herramienta computacional a partir de una pieza real en la cual se pueda establecer el tipo de vista, su ajuste, las acotaciones, tolerancias geométricas y la textura del material, subiendo la evidencia a la plataforma Classroom.	práctica con la herramienta computacional a partir de una pieza real en la cual se pueda establecer el tipo de vista, su ajuste, las acotaciones, tolerancias geométricas y la textura del material, subiendo la evidencia a la plataforma Classroom.		
--	---	---	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DE INDICADOR
Realiza una investigación sobre los conceptos de mapas y planos y su relación con la ingeniería ambiental. Analiza la información del tema investigado y realizando un resumen y conclusión propia sobre las ideas principales.	30%
Realiza los ejercicios derivados de subtemas en sesiones de clase; demuestra su habilidad del trabajo realizado, dominio en el manejo de software, así como la habilidad en el uso de las tics; Fomentando la retroalimentación, de forma grupal.	30%
Realiza la Práctica de la unidad. Demuestra la capacidad de aprender mediante la solución correcta de un problema y el dominio de los temas de la unidad.	40%

Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	95-100
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación	30	28.5-30	25.5-28.20	22.50-25.20	21-22.20	0-20.70	Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de Seminario de Desarrollo Profesional en la toma de decisiones.
Ejercicios	30	28.5-30	25.5-28.20	22.50-25.20	21-22.20	0-20.70	Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.
Práctica	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27.6	Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No. 1 Descripción Desarrolla y edita dibujos en tres dimensiones, mediante ensambles o conjunto de figuras.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p>V. GENERACIÓN DE SÓLIDOS.</p> <p>5.1 Herramientas básicas para el dibujo tridimensional.</p> <p>5.2 Dibujo de sólidos.</p> <p>5.3 Dibujo de ensamble.</p> <p>5.4 Dibujo de conjunto.</p> <p>5.5 Edición de sólidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes en sesión pondrán atención al docente a la introducción al tema y a la explicación de cómo se realizan los dibujos en tres dimensiones, mediante ensambles o conjunto de figuras. • Los estudiantes realizarán una investigación documental sobre los objetivos y estrategias de la globalización, subiendo la evidencia a la plataforma Classroom. • Los estudiantes realizan ejercicios sobre ensamble de piezas mecánicas en el software, subiendo la evidencia a la plataforma Classroom. • Los estudiantes realizarán una práctica de una pieza sólida mediante comandos, el modelado de la pieza y un sólido a partir de una pieza 	<ul style="list-style-type: none"> • El docente en sesión dará una introducción al tema y explicará cómo se realizan los dibujos en tres dimensiones, mediante ensambles o conjunto de figuras. • El docente solicita a los estudiantes que realicen una investigación documental sobre las herramientas básicas para generar dibujos tridimensionales en el software, subiendo la evidencia a la plataforma Classroom. • El docente explica ejercicios sobre ensamble de piezas mecánicas en el software, subiendo la evidencia a la plataforma Classroom. • El docente pide a los estudiantes que realicen una práctica de una pieza sólida mediante comandos, el modelado de la pieza y un 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. ➤ Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. ➤ Capacidad crítica y autocrítica. 	0 – 8

	real, subiendo la evidencia a la plataforma Classroom.	sólido a partir de una pieza real, subiendo la evidencia a la plataforma Classroom.		
--	--	---	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DE INDICADOR
A. Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de Seminario de Desarrollo Profesional en la toma de decisiones.	30%
B. Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.	30%
C. Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.	40%

Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	95-100
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación	30	28.5-30	25.5-28.20	22.50-25.20	21-22.20	0-20.70	Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de Seminario de Desarrollo Profesional en la toma de decisiones.
Ejercicios	30	28.5-30	25.5-28.20	22.50-25.20	21-22.20	0-20.70	Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.
Práctica	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27.6	Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No. 1 Descripción Desarrolla, interpreta y presenta dibujos en dos y tres dimensiones de un proyecto ejecutivo en específico.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p>VI. DIBUJO EJECUTIVO.</p> <p>6.1 Formato del dibujo.</p> <p>6.2 Generalidades de un proyecto ejecutivo.</p> <p>6.3 Desarrollo de un plano ejecutivo específico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes en sesión pondrán atención al docente a la introducción al tema y a la explicación de cómo se realizan los dibujos de proyectos ejecutivos. • Los estudiantes elaborarán un proyecto con todos los componentes en dos y tres dimensiones con la información necesaria para la posible ejecución de un proyecto específico, subiendo la evidencia a la plataforma Classroom. 	<ul style="list-style-type: none"> • El docente en sesión dará una introducción al tema y explicará cómo se realizan los dibujos de proyectos ejecutivos. • El docente pide a los estudiantes que elaboren un proyecto con todos los componentes en dos y tres dimensiones con la información necesaria para la posible ejecución de un proyecto específico, subiendo la evidencia a la plataforma Classroom. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. ➤ Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. ➤ Capacidad crítica y autocrítica. 	<p>0 – 8</p>

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DE INDICADOR
A. Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de Seminario de Desarrollo Profesional en la toma de decisiones.	30%
B. Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.	30%
C. Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.	40%

Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	95-100
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación	30	28.5-30	25.5-28.20	22.50-25.20	21-22.20	0-20.70	Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de Seminario de Desarrollo Profesional en la toma de decisiones.
Ejercicios	30	28.5-30	25.5-28.20	22.50-25.20	21-22.20	0-20.70	Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.
Práctica	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27.6	Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

5. Fuentes de información y apoyos didácticos

Fuentes de información:

Apoyos didácticos:

<ol style="list-style-type: none"> 1. French T.T. y Vierck C.J.(Ed.), Dibujo de Ingeniería. Última Edición. Ed. Mc Graw Hill. 2. Jensen Cecil & Hesel Jay,(Ed.), Dibujo y diseño de Ingeniería, 6ª Edición. México: Mc Graw Hill. 3. Luzadder Warren J. & Duff Jon M.(Ed.),(2008), Fundamentos de dibujo de ingeniería, 11ª Edición, México: Ed. Pearson. 4. López Fernández J. y Tajadura Zapirain J.A., Autocad 2007 avanzado, Última Edición. México: Ed. McGraw Hill. 5. Manual de Autocad, versión 2008. 6. Manual de SolidWorks, versión actualizada. 7. Gómez González Sergio.(Ed.), SolidWorks Práctico I: Pieza, Ensamblaje y Dibujo, España, Editorial Marcombo. 8. Wiebe, Mohler.,(Ed), (1999), Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica., Última edición. México,Ed. Mc Graw Hill. 9. Giseke F. E., A. Spencer Mitchel, H. C. , Hill I. L. (Ed.). 10. Dibujo Técnico. Última edición Editorial Limusa. 11. http://dibujotecnicodeingenieriacivil.blogspot.mx/ 12. http://dibutronic.obolog.com/ 13. http://laverdaderamagnitud.wordpress.com/dibujo-tecnico/ 14. https://sites.google.com/a/mail.uniatlantico.edu.co/mary-anne/dibujo-basico 	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop. • Celular. • Tablet o iPad. • Internet. • Correo institucional.
---	---

6. Calendarización de evaluación en semanas:

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TP	ED				EF1			EF2			EF3			EF4		EF5
TR																
SD					SD				SD				SD			SD

TP: Tiempo Planeado
ED: Evaluación diagnóstica

TR: Tiempo Real
EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n)

SD: Seguimiento departamental
ES = Evaluación sumativa.

Fecha de elaboración 19 de Agosto de 2024

ING. JUAN LUIS BAIZABAL CHAPARROS

Nombre y firma del (de la) profesor(a)

MII. ESTEBAN DOMÍNGUEZ FISCAL

Nombre y firma del (de la) Jefe(a) de Departamento Académico