**Tecnológico Nacional de México**

**Subdirección Académica o su equivalente en los Institutos Tecnológicos Descentralizados**

**Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales**

**Periodo: \_SEPTIEMBRE 2022-ENERO 2023**

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre de la Asignatura: | Dibujo Industrial |
| Plan de Estudios: | **IIND-2010-227** |
| Clave de la Asignatura: | INN-1008 |
| Horas teoría-horas prácticas-Créditos: | 0-6-6 |

1. **Caracterización de la asignatura:**

|  |
| --- |
| **La aportación de la asignatura al perfil profesional.**  Esta asignatura aporta al perfil del egresado en ingeniería industrial la capacidad de interpretar dibujos de diferentes productos de la industria, de tal forma que sea capaz de determinar por medio de la materia, las especificaciones y otras características.  **La importancia de la asignatura.**  Así como obtiene la capacidad de dibujar en un software que le permita tener mayor facilidad de adquirir un empleo ya que hoy en día todos los diseños de los productos, escantillones, lay-out y herramentales; son realizados por medio de software. Por otro lado, el simple hecho de dominar esta herramienta le abre la puerta no solo en el área de la ingeniería industrial sino también en el área de dibujo mecánico, dibujo civil.  **En qué consiste la asignatura.**  La asignatura de dibujo industrial consta de 4 unidades denominadas: dibujo básico para ingeniería, cortes y vistas auxiliares, geometría descriptiva y modelado de objetos en 3D.  **Con qué otras asignaturas se relacionan**.  Esta materia se convierte en una competencia previa para las asignaturas de Metrología debido a que debe dibujar piezas para luego medirlas, Estudio del Trabajo I, ya que se dibujan herramentales de diferentes procesos, entre otras. |

1. **Intención didáctica:**

|  |
| --- |
| **Explicar claramente la forma de tratar la asignatura de tal manera que oriente las actividades de enseñanza y aprendizaje:**  La materia está estructurada de tal manera que en la primera unidad se contempla la introducción en la que se determina el surgimiento, desarrollo e innovación del dibujo hasta la actualidad, iniciando desde la habilidad manual hasta el manejo del software en computadora. Además se incluye la interpretación del dibujo técnico que es una parte fundamental en la industria ya que todos los productos se manufacturan con base al dibujo industrial. En las unidades 2 y 3 se debe aplicar con profundidad para que el alumno adquiera la habilidad de utilizar el software de geometría descriptiva de tal manera que tenga capacidad de realizar dibujos complejos. El alumno aprende a interpretar, realizar cortes y vistas auxiliares por medio del software para uso posterior en la industria.  **La manera de abordar los contenidos.** Se requiere que el facilitador demuestre las competencias, conocimientos, dominio y experiencia de los diferentes temas de la materia de Dibujo industrial para poder crear escenarios de aprendizajes significativos que permitan el desarrollo de las competencias profesionales en el estudiante.  **El enfoque con que deben ser tratados.** El enfoque sugerido para la materia requiere actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación, manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de modelos matemáticos y fomenta el trabajo en equipo.  **La extensión y la profundidad de los mismos.** Se requiere que el facilitador cuente con el dominio de los diferentes temas de la asignatura de Dibujo industrial.  La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sobre todo las necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Algunas de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase y comenzar el diseño en clase a partir de la discusión de los resultados de las observaciones.  **Qué actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.**  Desarrolla actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías de los principios que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.  En las actividades de aprendizaje sugeridas, generalmente se propone la formalización de los conceptos a partir de experiencias concretas; se busca que el alumno tenga el primer contacto con el concepto en forma concreta y sea a través de la observación, la reflexión y la discusión que se dé la formalización; la resolución de problemas se hará después de este proceso.  Relaciona los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante y el uso de los diferentes algoritmos contenidos en la asignatura.  **Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura.**  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 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 flexibilidad y la autonomía.  **De manera general explicar el papel que debe desempeñar el (la) profesor(a) para el desarrollo de la asignatura.**  El docente de Dibujo Industrial debe mostrar y objetivar su conocimiento y experiencia en el área para construir escenarios de aprendizaje significativo en los estudiantes que inician su formación profesional. El docente enfatiza el desarrollo de las actividades de aprendizaje de esta asignatura a fin de que ellas refuercen los aspectos formativos: incentivar la curiosidad, el entusiasmo, la puntualidad, la constancia, el interés por mejorar, el respeto y la tolerancia hacia sus compañeros y docentes, a sus ideas y enfoques y considerar también la responsabilidad social y el respeto al medio ambiente. |

1. **Competencia de la asignatura:**

|  |
| --- |
| Adquirir conocimientos generales para elaborar, interpretar y supervisar planos de diferentes ramas de la ingeniería y especificaciones de piezas industriales, equipo especializado en los manuales y catálogo de los fabricantes, apoyándose en el software de dibujo asistido por computadora. |

1. **Análisis por competencias específicas:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. | 1 | Descripción | Interpretar simbología en ingeniería, interpretar y dibujar vistas en software y aplicar normas de acotación. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| **1 DIBUJO BÁSICO EN INGENIERÍA.**  1.1. Introducción al dibujo 1.2. Simbología utilizada en el dibujo: eléctrica, civil, arquitectura y mecánica  1.3. Dibujo de vistas con escuadras  1.4. Tipos de Software de dibujo asistido por computadora y seleccionar software más utilizado en su región. Software sugeridos: Autocad, solid work, inventor, intelicad, entre otros.  1.5. Aplicación de un software: Diseño de plantillas de dibujo.  1.6. Proyecciones y vistas en sistema europeo y americano  1.7. Normas de acotación | El encuadre estará en la plataforma de classroom.  Obtener información de diferentes fuentes sobre la simbología eléctrica, civil, arquitectura y mecánica a través de un **trabajo de investigación.**  Este trabajo se debe realizar en equipo de dos alumnos y dos alumnas.  Proporcionar una serie dibujos para conformar una **práctica.**  . Realizar un **archivo electrónico** en el cual se deben guardar los dibujos realizados en clases.  Aplicar un **examen** para confirmar la comprensión de los temas analizados en clases. | A través de la videoconferencia se explicará el encuadre y todo lo relativo a la asignatura.  Analizar la información encontrada y conocer la información resultado del **trabajo de investigación.**  Realizar una serie de dibujos para reafirmar los conceptos vistos en clases conformando una **práctica.**  Tomar nota de todos conceptos y definiciones para entregar un **archivo** con los dibujos realizados en clases.  Realizar un **examen** para comprobar la comprensión de los temas analizados en clases. | **Competencias genéricas:**  ***Competencias instrumentales***  Habilidades básicas de manejo de la computadora.  Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.    Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.  Habilidad para trabajar en forma autónoma.    Capacidad de aprender | 4-8 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| 1. Investiga la simbología eléctrica, civil, arquitectura y mecánica del dibujo y tipos de software. | 20% |
| 1. Realiza los dibujos con comandos esenciales. | 20% |
| 1. Posee los temas ordenados adecuadamente de forma escrita en un archivo electrónico. | 20% |
| 1. Posee los conocimientos necesarios de los temas analizados en clases acerca de los fundamentos del dibujo. | 40% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | a) **Se adapta a situaciones y contextos complejos**. Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio.  b) **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 complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.  c) **Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad)**. Ante problemas o casos 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.  d) **Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio).** Ante temas de una 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.  e) **Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje**. En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.  f) **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. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso. | 95-100 |
| Notable | Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente. | 85-94 |
| Bueno | Cumple tres de los indicadores definidos en el desempeño excelente. | 75-84 |
| Suficiente | Cumple dos de los indicadores definidos en el 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 el desempeño excelente. | N. A. |

Matriz de Evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evidencia de aprendizaje | % | Indicador de alcance | | | | | Evaluación formativa de la competencia |
|  |  | A | B | C | D | N |  |
| Trabajo de investigación(lista de cotejo) | 20% | 19-20 | 17-18.8 | 15-16.8 | 14-14.8 | 0-13.8 | Posee los conocimientos necesarios de los temas analizados en clases acerca de los fundamentos del dibujo. |
| Práctica (lista cotejo) | 20% | 19-20 | 17-18.8 | 15-16.8 | 14-14.8 | 0-13.8 | Posee los conocimientos necesarios de los temas analizados en clases acerca de los fundamentos del dibujo. |
| Archivo electrónico (lista de cotejo) | 20% | 19-20 | 17-18.8 | 15-16.8 | 14-14.8 | 0-13.8 | Posee los conocimientos necesarios de los temas analizados en clases acerca de los fundamentos del dibujo. |
| Examen | 40% | 38-40 | 34-37.6 | 30-33.4 | 28-29.6 | 0-27.6 | Posee los conocimientos necesarios de los temas analizados en clases acerca de los fundamentos del dibujo. |
| Total | 100% | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | 0-69 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. | 1 | Descripción | Aplicar las reglas para dibujar cortes e interpretar el significado de los cortes. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| **2 CORTES Y VISTAS AUXILIARES.**  2.1. Reglas para dibujar cortes  2.2. Tipos de cortes  2.3. Vistas auxiliares | Investiga información de diversas fuentes de los tipos de reglas para dibujar y entregar un **trabajo de investigación.**  Realiza una **práctica** en la cual se visualizan los cortes y vistas auxiliares.  Esta actividad la realizarán dos estudiantes que vistan pantalón azul.  La información generada en la videoconferencia se guardará en un **archivo electrónico.**  Resuelve un **examen** para fomentar sus conocimientos. | Indica los temas que debe conocer previamente para abordar con facilidad los conceptos en clases entregando un **trabajo de investigación.**  Proporciona las instrucciones para indicar los cortes y vistas auxiliares para conformar un **Práctica.**  Los temas analizados se deben guardar en un **archivo electrónico.**  Aplica un **examen** para comprobar que los conocimientos proporcionados en clases se comprendieron correctamente. | Habilidades básicas de manejo de la computadora.  Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.    Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.  Habilidad para trabajar en forma autónoma.    Capacidad de aprender | 4-8 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| 1. Realiza trabajo de investigación acerca de las reglas para dibujar. | 20% |
| 1. Realiza los cortes y vistas auxiliares. | 20% |
| 1. Posee la información de los cortes y vistas auxiliares vistos en clases. | 20% |
| 1. Demuestra el aprendizaje adquirido en clases respecto a los cortes y vistas auxiliares. | 40% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | a) **Se adapta a situaciones y contextos complejos**. Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio.  b) **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 complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.  c) **Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad)**. Ante problemas o casos 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.  d) **Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio).** Ante temas de una 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.  e) **Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje**. En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.  f) **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. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso. | 95-100 |
| Notable | Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente. | 85-94 |
| Bueno | Cumple tres de los indicadores definidos en el desempeño excelente. | 75-84 |
| Suficiente | Cumple dos de los indicadores definidos en el 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 el desempeño excelente. | N. A. |

Matriz de Evaluación :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evidencia de aprendizaje | % | Indicador de alcance | | | | | Evaluación formativa de la competencia |
|  |  | A | B | C | D | N |  |
| Trabajo de investigación (lista de cotejo) | 20% | 28.5-30 | 25.5-28.2 | 22.5-25.2 | 21-22.2 | 0-20.7 | Realiza trabajo de investigación acerca de las reglas para dibujar. |
| Problemario (lista cotejo) | 20% | 14.25-15 | 12.75-14.1 | 11.25-12.6 | 10.5-11.1 | 0-10.35 | Realiza los cortes y vistas auxiliares. |
| Archivo (lista cotejo) | 20% | 14.25-15 | 12.75-14.1 | 11.25-12.6 | 10.5-11.1 | 0-10.35 | Posee la información de los cortes y vistas auxiliares vistos en clases. |
| Examen | 40% | 38-40 | 34-37.6 | 30-33.6 | 28-29.6 | 0-27.6 | Demuestra el aprendizaje adquirido en clases respecto a los cortes y vistas auxliares. |
| Total | 100% | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | 0-69 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. | 1 | Descripción | Dibujar la geometría descriptiva |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| **3 GEOMETRÍA DESCRIPTIVA**  3.1. Dibujo isométrico  3.2. Dibujo oblicuo | Investiga aspectos de la geometría descriptiva para entregar un **trabajo de investigación.**  Realiza una serie de dibujos en la cual aplique las reglas del dibujo isométrico y oblicuo para conformar una **práctica.**  Recopila la información de los temas analizados y se almacenan en un **archivo electrónico**.  Esta actividad la realizarán en equipos de tres estudiantes que vivan en la misma ciudad.  Resuelve un **examen** para comprobar la adquisición correcta de los conocimientos vistos en clases. | Indica los temas de la unidad que se deben analizar previamente mediante la realización de un **trabajo de investigación.**  Proporciona los dibujos para conformar una **Práctica.**  Solicita la elaboración de los conceptos analizados en la videoconferencia y guardarlos en un **archivo electrónico**.  Aplicar un **examen** para determinar la comprensión de los temas analizados en clases. | Habilidades básicas de manejo de la computadora.  Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.    Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.  Habilidad para trabajar en forma autónoma.    Capacidad de aprender | 4-8 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| 1. Realiza trabajo de investigación acerca de los aspectos de la geometría descriptiva. | 20% |
| 1. Aplica los procedimientos para realizar dibujo isométrico y oblicuo. | 20% |
| 1. Posee la información necesaria de los temas analizados en clases. | 20% |
| 1. Demuestra el aprendizaje adquirido en clases respecto a los dibujos isométricos y oblicuos. | 40% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | a) **Se adapta a situaciones y contextos complejos**. Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio.  b) **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 complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.  c) **Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad)**. Ante problemas o casos 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.  d) **Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio).** Ante temas de una 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.  e) **Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje**. En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.  f) **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. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso. | 95-100 |
| Notable | Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente. | 85-94 |
| Bueno | Cumple tres de los indicadores definidos en el desempeño excelente. | 75-84 |
| Suficiente | Cumple dos de los indicadores definidos en el 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 el desempeño excelente. | N. A. |

Matriz de Evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evidencia de aprendizaje | % | Indicador de alcance | | | | | Evaluación formativa de la competencia |
|  |  | A | B | C | D | N |  |
| Trabajo de investigación (lista de cotejo) | 20% | 28.5-30 | 25.5-28.2 | 22.5-25.2 | 21-22.2 | 0-20.7 | Realiza trabajo de investigación acerca de los aspectos de la geometría descriptiva. |
| Práctica (lista cotejo) | 20% | 14.25-15 | 12.75-14.1 | 11.25-12.6 | 10.5-11.1 | 0-10.35 | Aplica los procedimientos para realizar dibujo isométrico y oblicuo. |
| Archivo electrónico (lista cotejo) | 20% | 14.25-15 | 12.75-14.1 | 11.25-12.6 | 10.5-11.1 | 0-10.35 | Posee la información necesaria de los temas analizados en clases. |
| Examen | 40% | 38-40 | 34-37.6 | 30-33.6 | 28-29.6 | 0-27.6 | Demuestra el aprendizaje adquirido en clases respecto a los dibujos isométricos y oblicuos. |
| Total | 100% | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | 0-69 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. | 1 | Descripción | Modelar piezas en 3D |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| **4 MODELADO DE OBJETOS EN 3D**  4.1. Dibujo de objetos 3D a partir de una superficie 2D 4.2. Manipulación en 3D | Analiza diversos textos relativos al modelado de objetos en 3D para entregar un **trabajo de investigación.**  .  Aplica los conceptos analizados en clases sobre los objetos en 3D para entregar una **Práctica**.  Los conceptos y principios del dibujo en 3D se guardarán en un **archivo.**  Esta actividad la realizarán en parejas de estudiantes que nacieron en el mismo año.  Resuelven un **examen** para complementar los conocimientos adquiridos en clases. | Proporciona los temas de la unidad que deben analizar para entregar un **trabajo de investigación.**  Proporcionar los dibujos para hacerlos en 3D y entregar una **Práctica.**  Solicitar a los alumnos realizar un archivo de los dibujos realizados durante la clase.  Aplica un **examen** con cuestionamientos relativos a la unidad para comprobar que los conocimientos proporcionados en clases se comprendieron correctamente. | Habilidades básicas de manejo de la computadora.  Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.    Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.  Habilidad para trabajar en forma autónoma.    Capacidad de aprender | 4-8 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| 1. Realiza trabajo de investigación acerca del dibujo en 3D. | 20% |
| 1. Realiza dibujo en 3D aplicando los principios analizados en clases. | 20% |
| 1. Posee la información necesaria de los dibujos en 3D. | 20% |
| 1. Demuestra el aprendizaje adquirido en clases respecto al dibujo en 3D. | 40% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | a) **Se adapta a situaciones y contextos complejos**. Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio.  b) **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 complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.  c) **Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad)**. Ante problemas o casos 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.  d) **Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio).** Ante temas de una 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.  e) **Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje**. En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.  f) **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. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso. | 95-100 |
| Notable | Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente. | 85-94 |
| Bueno | Cumple tres de los indicadores definidos en el desempeño excelente. | 75-84 |
| Suficiente | Cumple dos de los indicadores definidos en el 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 el desempeño excelente. | N. A. |

Matriz de Evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evidencia de aprendizaje | % | Indicador de alcance | | | | | Evaluación formativa de la competencia |
|  |  | A | B | C | D | N |  |
| Trabajo de investigación (Lista de cotejo) | 20% | 28.5-30 | 25.5-28.2 | 22.5-25.2 | 21-22.2 | 0-20.7 | Realiza trabajo de investigación acerca del dibujo en 3D. |
| Práctica (Lista cotejo) | 20% | 14.25-15 | 12.75-14.1 | 11.25-12.6 | 10.5-11.1 | 0-10.35 | Realiza dibujo en 3D aplicando los principios analizados en clases. |
| Archivo electrónico (Lista cotejo) | 20% | 14.25-15 | 12.75-14.1 | 11.25-12.6 | 10.5-11.1 | 0-10.35 | Posee la información necesaria de los dibujos en 3D. |
| Examen | 40% | 38-40 | 34-37.6 | 30-33.6 | 28-29.6 | 0-27.6 | Demuestra el aprendizaje adquirido en clases respecto al dibujo en 3D. |
| Total | 100% | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | 0-69 |  |

1. Fuentes de información y apoyos didácticos:

|  |  |
| --- | --- |
| Fuentes de información: | Apoyos didácticos |
| Elías Támez Esparza,  Dibujo Técnico  Editoria Limusa 2009.  México D.F.  Chevalier.  Dibujo Industrial.  Editorial Limusa 2008.  México D.F. | Plataforma de classroom  Videoconferencia a través de meet  Whatsap  Correo electrónico  Software autocad  Office  Laptop. |

1. Calendarización de evaluación en semanas.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| TP |  |  | EF1 |  |  | EF2 |  |  | EF3 |  |  | EF4 |  |  |  |  |
| TR |  |  |  | EF1 |  |  |  | EF2 |  |  |  | EF3 |  |  | EF4 |  |
| SD |  |  |  | SD1 |  |  |  | SD2 |  |  |  | SD3 |  |  | SD4 |  |

TP: Tiempo Planeado

ED: Evaluación diagnóstica TR: Tiempo Real

EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n)

SD: Seguimiento departamental

ES: Evaluación sumativa

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha de elaboración | 29/08/2022 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| M.I.I. Armando Alvarado Alvarado |  | M.E. Marta Gabriela Limón Orozco |
| Nombre y firma del (de la) profesor(a) |  | Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento Académico |