**Tecnológico Nacional de México**

**Subdirección Académica**

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

**Periodo: FEBRERO - JUNIO 2024.**

Nombre de la asignatura: **DIBUJO ELECTROMECÁNICO.**

Plan de Estudios: **IEME-2010-210.**

Clave de la asignatura: **AE-11390.**

Horas teoría-Horas prácticas-Créditos: **3-2-5.**

**1. Caracterización de la asignatura**

El Dibujo técnico se emplea en la representación de piezas o partes de máquinas, maquinarias, vehículos como grúas y motos, aviones, helicópteros y máquinas industriales. Los planos que representan un mecanismo simple o una máquina formada por un conjunto de piezas, son llamados planos de conjunto; y los que representa un sólo elemento, plano de pieza. Los que representan un conjunto de piezas con las indicaciones gráficas para su colocación, y armar un todo, son llamados dibujos de ensamble.

El Dibujo Técnico es un medio de expresión y comunicación indispensable, tanto en el desarrollo de procesos de investigación científica, como en la comprensión gráfica de proyectos tecnológicos cuyo último fin sea la creación y fabricación de un producto.

**La asignatura se integra por seis temas, que permiten integrar en el estudiante el desarrollo de las habilidades de representación gráfica con apego a las normas internacionales, con una dinámica de aprendizaje con apego a la realidad laborar a la que se va a enfrentar.**

Esta signatura está **relacionada con las materias de** Diseño de Ingeniería Asistida por Computadora, Manufactura Avanzada y Proyecto de Manufactura.

**2. Intención Didáctica**

**En el tema uno** se contextualiza al dibujo técnico y su relación con las competencias desarrolladas y por desarrollar presentes en el currículo. Se resalta la importancia que tienen los sistemas de normalización nacional e internacional y su aplicación en las actividades empresariales. Así mismo, analiza y establece la normalización de dibujo técnico para formatos, líneas y escalas. Se realizan dibujos técnicos a mano alzada y se introduce al uso del software CAD.

T**ema dos** se establecen las características de representación complementaria de piezas para una mejor visualización, por medio de las perspectivas.

T**ema tres** se considera el análisis y representación de las vistas cortes y secciones para establecer las características de los dibujos ortográficos.

T**ema cuatro** se analizan y establecen los criterios de representación de la acotación de piezas, las tolerancias dimensionales, de forma y de posición y se analizan y establecen los criterios para la selección y representación de los ajustes, tomando en consideración si las piezas son aisladas o forman parte de un conjunto.

**Tema cinco,** incorpora los elementos de materiales, estado de superficies y en su caso tratamiento térmico y acabado, para completar el análisis de las características de un dibujo de definición, mismo que será dibujado en croquis y representado en 2D y 3D en CAD.

T**ema seis,** se establecen los criterios de representación de los dibujos de ensamble, considerando todas las competencias desarrolladas en las cinco unidades anteriores. El estudiante realiza dibujos de ensamble identificando las relaciones de posición, funcionamiento y ensamble, además, realiza los dibujos de definición en 2D y 3D de cada una de las partes que forman el conjunto y el dibujo de conjunto. En croquis y en CAD con sus respectivas características de normalización. Los estudiantes elaborarán un proyecto final en donde se integren los conocimientos aprendidos.

El **enfoque sugerido** para la materia requiere que las actividades sean prácticas, promuevan el desarrollo de habilidades para la reproducción, el diseño, la modelación de entornos tridimensionales, la simulación y documentación de anteproyectos que validen sus ideas de manera técnica y estandarizada.

**Las competencias genéricas** que se desarrollan durante la impartición de la materia son: Destrezas tecnológicas relacionadas con el uso de maquinaria, destrezas; Habilidades de gestión de información y habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas Algunas de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase y comenzar el tratamiento en clase a partir de la discusión de los resultados de las observaciones, es conveniente que el facilitador busque sólo guiar a sus alumnos para que ellos hagan la elección de las variables a controlar y registrar. Para que aprendan a documentar, diseñar, modelar y simular de forma autónoma.

**3. Competencia de la asignatura**

**¿Qué debe saber y saber hacer el estudiante?**

Representar en forma gráfica de acuerdo a las normas nacionales e internacionales del dibujo técnico, los componentes y el ensamble de un conjunto e interpretar la interrelación que existe entre ellos..

**4. Análisis por competencias específicas**

Competencia No.: 1 Descripción: Contextualizar y establecer la importancia del dibujo técnico en la ingeniería electromecánica y en el área de influencia, para su representación, de acuerdo a las normas.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica** | **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-práctica** |
| **Principios generales del dibujo técnico**  1.1. El ingeniero y el dibujo técnico  1.2. Ubicación de la materia en el módulo y  en la retícula  1.3. Normas de aplicación para dibujo  técnico  • Conceptos y Antecedentes  • Normas nacionales e  internacionales para el dibujo  técnico  • Formatos (Tamaños, Rótulos,  Márgenes y recuadros).  • líneas  • Escalas  . | • Documentar los contenidos de la materia y su relación con otras materias de la retícula. Realizar la evaluación diagnóstica.  • Realizar una investigación documentada, referente a la normalización vigente para dibujo técnico (NOM y Normas Internacionales) que se usa en distintas áreas de la ingeniería.  • Aplicar (empleando el software AutoCAD) los comandos básicos que se utilizan en el dibujo técnico.  • Desarrollar una práctica donde elabora un croquis de pieza de formas simples y con dimensiones. | ENCUADRE: Presentación, dinámica, presenta la materia. Evaluación diagnóstica.  Asigna investigación sobre la normalización vigente para dibujo técnico (NOM y Normas Internacionales) que se usa en distintas áreas de la ingeniería.  • Ejemplifica (en AutoCAD) los comandos básicos que se utilizan en el dibujo técnico.  • Establece la pauta para elaborar croquis de piezas de formas simples y con dimensiones. | Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas.  Habilidad de investigación.  Capacidad de aprender.  Capacidad crítica y autocrítica | 10-5 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicadores de alcance** | **Valor del indicador** |
| A). Realiza una **Evaluación diagnóstica**, escrita para identificar sus conocimientos previos y habilidades relacionados con temas de la materia. | **0%** |
| **B).** Realiza una **investigación** del subtema 1.3, de la unidad. Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y conclusión propia sobre las ideas principales. | **20%** |
| **C).** 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 coevaluacion de forma grupal. | **40%** |
| **D).**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. | **30%** |
| **E).**Integra su **Portafolio de evidencias** de la unidad. Demuestra la capacidad para documentar mediante la integración de evidencias de los temas de la unidad. | **10%** |

**Niveles de desempeño:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Desempeño** | **Nivel de desempeño** | **Indicadores de alcance** | **Valoración numérica** |
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores   1. **Se adapta a situaciones y contextos complejos:**   Puede trabajar en equipo y refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.   1. **Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:** pregunta integrando conocimientos de   otras asignaturas o casos anteriores de la misma asignatura, presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicional (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.   1. **Propone y / o explica soluciones o ´procedimientos no visto en clase (creatividad)**: ante problemas o casos de   estudio, propone perspectivas diferentes para abordarlos y sustentarlos correctamente; aplica otros procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.   1. **Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico,** (uso de las TIC.) ante temas de una   asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico etc.; se apoya en foros, autores, bibliografía etc. Para sustentar su punto de vista.   1. **Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje**: Durante el desarrollo de la asignatura   Incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr su competencia.   1. **Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.**   Organiza su tiempo y trabaja sin una supervisión estrecha y / o coercitiva, realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso. | 95-100 |
| Notable | **Cumple 4 de los indicadores diferidos en desempeño excelente** | 85-94 |
| Bueno | **Cumple 3 de los indicadores diferidos en desempeño excelente** | 75-84 |
| Suficiente | **Cumple 2 de los indicadores diferidos en desempeño excelente** | 70-74 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | **No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales ni actitudinales de los indicadores diferidos 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 documental ( lista de cotejo) | **20** | **16 - 20** | **11 - 15** | **6 – 10** | **1 - 5** | **0%** | Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico. |
| Ejercicios (Guía de Observación) | **40** | **32 - 40** | **22 - 31** | **12 – 21** | **1 - 11** | **0%** | Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental etc.).  Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales. |
| Práctica (guía de observación) | **30** | **22 - 30** | **16 - 22** | **9 – 15** | **1 - 8** | **0%** | Trabaja en equipo, demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado, dominio de tema, así como la habilidad en el uso de las tics.  Fomentando la coevaluacion de forma grupal. |
| Portafolio de evidencias (lista de cotejo) | **10** | **8 - 10** | **6 - 7** | **3 – 5** | **1 - 2** | **0%** | Demuestra la capacidad de aprender mediante la solución correcta de los problemas y el dominio de los temas de la unidad. |
| Total | 100% | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | N.A. | **100%** |

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.

Competencia No.: 2 Descripción: Conocer y analizar los conceptos básicos de modelado y EF.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica** | **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-práctica** |
| **Perspectivas**  2.1 Características de representación de las  perspectivas  • Isométrica,  • Dimétrica.  • Trimétrica.  2.2 Características de representación de la  Proyección caballera | • Analizar las diferentes  representaciones de vistas en perspectiva.  • Investigar y documentar las características de representación de perspectivas isométrica, dimétrica y trimétrica, caballera.  • Elabora en papel milimétrico, figuras en perspectiva isométrica, dimétrica y trimétrica y caballera.  • Emplear los comandos de  Software de CAD, 2D, necesarios para la representación cuerpos o piezas en perspectiva isométrica.  • Realizar con software CAD, el modelo en perspectiva isométrica, en 2D. | ENCUADRE: Presentación, dinámica, presenta la materia. Evaluación diagnóstica.  Asigna investigación sobre la normalización vigente para dibujo técnico (NOM y Normas Internacionales) que se usa en distintas áreas de la ingeniería.  • Ejemplifica (en AutoCAD) los comandos básicos que se utilizan en el dibujo técnico.  • Establece la pauta para elaborar croquis de piezas de formas simples y con dimensiones. | Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas.  Habilidad de investigación.  Capacidad de aprender.  Capacidad crítica y autocrítica | 10-5 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicadores de alcance** | **Valor del indicador** |
| **A).** Realiza una **investigación** del tema: “perspectivas”, de la unidad. Analiza la información del tema investigado realizando un resumen y conclusión propia sobre las ideas principales. | **20%** |
| **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. | **40%** |
| **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. | **30%** |
| **D).**Integra en su **Portafolio de evidencias** las evidencias de la unidad. Demuestra la capacidad para documentar mediante la integración de evidencias de desempeño, los temas de la unidad. | **10%** |

**Niveles de desempeño:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Desempeño** | **Nivel de desempeño** | **Indicadores de alcance** | **Valoración numérica** |
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores   1. **Se adapta a situaciones y contextos complejos:**   Puede trabajar en equipo y refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.   1. **Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:** pregunta integrando conocimientos de   otras asignaturas o casos anteriores de la misma asignatura, presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicional (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.   1. **Propone y / o explica soluciones o ´procedimientos no visto en clase (creatividad)**: ante problemas o casos de   estudio, propone perspectivas diferentes para abordarlos y sustentarlos correctamente; aplica otros procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.   1. **Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico,** (uso de las TIC.) ante temas de una   asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico etc.; se apoya en foros, autores, bibliografía etc. Para sustentar su punto de vista.   1. **Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje**: Durante el desarrollo de la asignatura   Incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr su competencia.   1. **Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.**   Organiza su tiempo y trabaja sin una supervisión estrecha y / o coercitiva, realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso. | 95-100 |
| Notable | **Cumple 4 de los indicadores diferidos en desempeño excelente** | 85-94 |
| Bueno | **Cumple 3 de los indicadores diferidos en desempeño excelente** | 75-84 |
| Suficiente | **Cumple 2 de los indicadores diferidos en desempeño excelente** | 70-74 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | **No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales ni actitudinales de los indicadores diferidos 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 documental ( lista de cotejo) | **20** | **16 - 20** | **11 - 15** | **6 - 10** | **1 - 5** | **0%** | Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico. |
| Ejercicios (Guía de Observación) | **40** | **32 - 40** | **22 - 31** | **12 - 21** | **1 - 11** | **0%** | Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental etc.).  Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales. |
| Práctica (guía de observación) | **30** | **22 - 30** | **16 - 22** | **9 - 15** | **1 - 8** | **0%** | Trabaja en equipo, demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado, dominio de tema, así como la habilidad en el uso de las tics.  Fomentando la coevaluacion de forma grupal. |
| Portafolio de evidencias (lista de cotejo) | **10** | **8 - 10** | **6 - 7** | **3 - 5** | **1 - 2** | **0%** | Demuestra la capacidad de aprender mediante la solución correcta de los problemas y el dominio de los temas de la unidad. |
| TOTAL | 100% |  |  |  |  |  |  |

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.

Competencia No.: 3 Descripción: Conocer y representar los métodos de dibujo en la elaboración de dibujos técnicos normalizado de vistas, cortes y secciones de piezas.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica** | **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-práctica** |
| **Simulación en sistemas CAE.**  3.1 Representación de vistas.  • Métodos Americano y europeo  • Elección de las vistas.  • Vistas principales  • Vistan necesarias  • Vistas auxiliares  3.2 Cortes  • Completo  • Medio  • Planos paralelos.  • Planos concurrentes  3.3 Secciones  • Abatidas  • Desplazadas | - Representa vistas en AutoCAD, (Vistas principales, Vistas necesarias, Vistas auxiliares)  Mediante serie de prácticas, representa cortes (completo, medio corte, Planos paralelos, y planos concurrentes).  Elabora prácticas, en AutoCAD, de secciones (abatidas y desplazadas).  Realiza las prácticas de vistas, cortes y secciones. | Mediante demostración práctica, empleando AutoCAD, desarrollar en método Americano y método europeo, la manipulación de las vistas de un objeto (principales, necesarias y auxiliares)  Mediante demostración práctica, desarrollar aplicaciones de cortes en piezas (completo, medio corte, cortes en planos paralelos, y en planos concurrentes).  Mediante demostración práctica, empleando AutoCAD, obtener las secciones (abatidas y desplazadas) de una pieza. | Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas.  Habilidad de investigación.  Capacidad de aprender.  Capacidad crítica y autocrítica | 10-5 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicadores de alcance** | **Valor del indicador** |
| **A).** Realiza una **investigación** del tema: “perspectivas”, de la unidad. Analiza la información del tema investigado realizando un resumen y conclusión propia sobre las ideas principales.  **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.  **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.  **D).** Integra en su **Portafolio de evidencias** las evidencias de la unidad. Demuestra la capacidad para documentar mediante la integración de evidencias de desempeño, los temas de la unidad. | **20%**  **40%**  **30%**  **10%** |

**Niveles de desempeño:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Desempeño** | **Nivel de desempeño** | **Indicadores de alcance** | **Valoración numérica** |
| Competencia alcanzada | Excelente | **Se adapta a situaciones y contextos complejos.**  **Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.**  **Propone y / o explica soluciones o ´procedimientos no visto en clase (creatividad).**  **Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico.**  **Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje.**  **Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** | 95-100 |
| Notable | **Cumple 4 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.** | 85-94 |
| Bueno | **Cumple 3 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.** | 75-84 |
| Suficiente | **Cumple 2 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.** | 70-74 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | **No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales ni actitudinales de los indicadores diferidos 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 (lista de cotejo). | **50** | **45 - 50** | **38- 44** | **30 - 37** | **22 - 29** | **0%** | Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico. |
| Video de Exposición (lista de cotejo). | **50** | **45 - 50** | **38- 44** | **30 - 37** | **22 - 29** | **0%** | Analiza la información del tema a exponer realizando una síntesis y abstracción mediante recursos diversos, como gráficos, cuadro sinóptico, mapa mental, conceptual, etc.  Utiliza procesador de texto y elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales. Manifiesta su dominio del tema. |
| Total | 100% | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | N.A. | **100%** |

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.

Competencia No.: 4 Descripción: Acotación, Ajustes y tolerancias

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica** | **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-práctica** |
| Acotación, Ajustes y tolerancias. | Participa de la introducción del tema 4. Utiliza la plataforma classroom para la documentación de evidencias.  Identifica las características de la aplicación CAD/CAE, y desarrolla habilidad en el manejo del mismo.  Desarrolla la actividad asignada por el docente: Ejercicios, Del uso de programa con modelado 3D y de simulación, aplicando conocimientos previos. Aplica sus aprendizajes en el desarrollo de una propuesta donde evidencia estos conocimientos.  El alumno, se integra en equipos de 4 integrantes para la elaboración de una investigación, tipo resumen, del manejo de herramientas CAD/CAE, aplicable al diseño, rediseño y diseño óptimo en ingeniería, considerando: requerimientos (carga, formas, materiales y funcionalidad).  Participa de la retroalimentación de su trabajo. | Introduce el tema 4. Promueve el uso de las TIC, mediante uso de plataforma Classroom para la retroalimentación y manejo de evidencias.  Empleando software CAD/CAE, describe el procedimiento, uso y desarrollo de aplicación de un sistema de ingeniería.  Asigna actividad de desarrollo de Ejercicios, Del uso de programa con modelado 3D y de simulación, aplicando conocimientos previos, para documentar, con lista de cotejo.  Solicita al alumno, haga equipos de 4 integrantes para realizar una Investigación, tipo resumen, electrónico, del manejo de herramientas CAD/CAE, aplicable al diseño, rediseño y diseño óptimo en ingeniería, considerando: requerimientos (carga, formas, materiales y funcionalidad).  Verifica las actividades, integradas del alumno en la plataforma classroom. Valora y pondera los productos. | Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas.  Habilidad de investigación.  Capacidad de aprender.  Capacidad crítica y autocrítica | 10-5 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicadores de alcance** | **Valor del indicador** |
| **A).** Realiza una **investigación** del tema: “perspectivas”, de la unidad. Analiza la información del tema investigado realizando un resumen y conclusión propia sobre las ideas principales.  **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 los tics; Fomentando la retroalimentación, de forma grupal.  **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.  **D).** Integra en su **Portafolio de evidencias** las evidencias de la unidad. Demuestra la capacidad para documentar mediante la integración de evidencias de desempeño, los temas de la unidad. | **20%**  **40%**  **30%**  **10%** |

**Niveles de desempeño:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Desempeño** | **Nivel de desempeño** | **Indicadores de alcance** | **Valoración numérica** |
| Competencia alcanzada | Excelente | **Se adapta a situaciones y contextos complejos.**  **Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.**  **Propone y / o explica soluciones o ´procedimientos no visto en clase (creatividad).**  **Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico.**  **Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje.**  **Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** | 95-100 |
| Notable | **Cumple 4 de los indicadores diferidos en desempeño excelente** | 85-94 |
| Bueno | **Cumple 3 de los indicadores diferidos en desempeño excelente** | 75-84 |
| Suficiente | **Cumple 2 de los indicadores diferidos en desempeño excelente** | 70-74 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | **No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales ni actitudinales de los indicadores diferidos en desempeño excelente.** | N. A. |

**Matriz de evaluación:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de aprendizaje** | **%** | **Indicador de alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |  |
| Ejercicios (Guía de Observación). | **50** | **45 - 50** | **38- 44** | **30 - 37** | **22 - 29** | **0%** | Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental etc.).  Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales. |
| Investigación documental (lista de cotejo). | **50** | **45 - 50** | **38- 44** | **30 - 37** | **22 - 29** | **0%** | Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico. |
| Total | 100% | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | N.A. | **100%** |

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.

Competencia No.: 5 Descripción: Dibujos de definición

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica** | **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-práctica** |
| Dibujos de definición  5.1 Representación individual de las piezas estableciendo las características de:   Formas geométricas   Acotación.   Tolerancias y ajustes   Material   Estado de superficies   Tratamiento   Acabado.   Acotación funcional   Cuadro de notas | El alumno Realiza una **investigación** del tema: “Dibujos de definición”, de la unidad. Analiza la información del tema investigado realizando un resumen y conclusión propia sobre las ideas principales.  El alumno 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.  El alumno 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.  El alumno Integra en **plataforma Classroom** las evidencias de la unidad. Demuestra la capacidad para documentar mediante la integración de evidencias de desempeño, los temas de la unidad. | El docente asigna una **investigación** del tema: “Dibujos de definición”, de la unidad. Atravez de un resumen y conclusión propia sobre las ideas principales.  El docente asigna **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.  El docente asigna **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.  El dicente integra en **plataforma Classroom** las evidencias de la unidad. Demuestra la capacidad para documentar mediante la integración de evidencias de desempeño, los temas de la unidad | Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas.  Habilidad de investigación.  Capacidad de aprender.  Capacidad crítica y autocrítica. | 6-4 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicadores de alcance** | **Valor del indicador** |
| **A).** Realiza una **investigación** del tema: “perspectivas”, de la unidad. Analiza la información del tema investigado realizando un resumen y conclusión propia sobre las ideas principales.  **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.  **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.  **D).**Integra en su **Portafolio de evidencias** las evidencias de la unidad. Demuestra la capacidad para documentar mediante la integración de evidencias de desempeño, los temas de la unidad. | **20%**  **40%**  **30%**  **10%** |

**Niveles de desempeño:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Desempeño** | **Nivel de desempeño** | **Indicadores de alcance** | **Valoración numérica** |
| Competencia alcanzada | Excelente | **Se adapta a situaciones y contextos complejos.**  **Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.**  **Propone y / o explica soluciones o ´procedimientos no visto en clase (creatividad).**  **Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico.**  **Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje.**  **Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** | 95-100 |
| Notable | **Cumple 4 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.** | 85-94 |
| Bueno | **Cumple 3 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.** | 75-84 |
| Suficiente | **Cumple 2 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.** | 70-74 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | **No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales ni actitudinales de los indicadores diferidos en desempeño excelente.** | N. A. |

**Matriz de evaluación:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de aprendizaje** | **%** | **Indicador de alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |  |
| Memoria de proyecto (lista de cotejo). | **100** | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | **0%** | Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico. |
| Total | 100% | **95-100** | **85-94** | **75-84** | **70-74** | **N. A.** | **100%** |

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

Competencia No.: 6 Descripción: Dibujo de ensamble

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica** | **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-práctica** |
| Dibujo de ensamble  6.1 Representación de los dibujos de ensamble.   Vistas necesarias   Representación de las características  de función y posición entre  elementos   Cuadro de datos | El alumno Realiza una **investigación** del tema: “Dibujo de ensamble”, de la unidad. Analiza la información del tema investigado realizando un resumen y conclusión propia sobre las ideas principales.  El alumno 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.  El alumno 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.  El alumno Integra en **plataforma Classroom** las evidencias de la unidad. Demuestra la capacidad para documentar mediante la integración de evidencias de desempeño, los temas de la unidad. | El docente asigna una **investigación** del tema: “Dibujo de ensamble”, de la unidad. Atravez de un resumen y conclusión propia sobre las ideas principales.  El docente asigna **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.  El docente asigna **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.  El dicente integra en **plataforma Classroom** las evidencias de la unidad. Demuestra la capacidad para documentar mediante la integración de evidencias de desempeño, los temas de la unidad. | Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas.  Habilidad de investigación.  Capacidad de aprender.  Capacidad crítica y autocrítica. | 6-4 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicadores de alcance** | **Valor del indicador** |
| **A).** Realiza una **investigación** del tema: “perspectivas”, de la unidad. Analiza la información del tema investigado realizando un resumen y conclusión propia sobre las ideas principales.  **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.  **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.  **D).**Integra en su **Portafolio de evidencias** las evidencias de la unidad. Demuestra la capacidad para documentar mediante la integración de evidencias de desempeño, los temas de la unidad. | **20%**  **40%**  **30%**  **10%** |

**Niveles de desempeño:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Desempeño** | **Nivel de desempeño** | **Indicadores de alcance** | **Valoración numérica** |
| Competencia alcanzada | Excelente | **Se adapta a situaciones y contextos complejos.**  **Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.**  **Propone y / o explica soluciones o ´procedimientos no visto en clase (creatividad).**  **Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico.**  **Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje.**  **Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** | 95-100 |
| Notable | **Cumple 4 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.** | 85-94 |
| Bueno | **Cumple 3 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.** | 75-84 |
| Suficiente | **Cumple 2 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.** | 70-74 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | **No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales ni actitudinales de los indicadores diferidos en desempeño excelente.** | N. A. |

**Matriz de evaluación:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de aprendizaje** | **%** | **Indicador de alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |  |
| Memoria de proyecto (lista de cotejo). | **100** | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | **0%** | Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico. |
| Total | 100% | **95-100** | **85-94** | **75-84** | **70-74** | **N. A.** | **100%** |

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:

1. Jensen, Cecil, Helsey Jay D. y Short, Dennos R. (2009). Dibujo y diseño en ingeniería. EUA;

McGraw-Hill.

2. Luzader, Warren J. y. Duff, Jon M. (2007). Fundamentos de dibujo en ingeniería. México; Ed.

Prentice Hall.

3. Gómez González, Sergio. (2010). El gran libro de Solid Works. México; Ed. Alfaomega

4. Gómez González, Sergio. (2011). Solid Works simulation. México; Ed. Alfaomega

5. Kalameja, Alan J. (2012). SolidWorks 2012 Tutor. EUA, Cencage Learninig.

6. Shih, Randy. (2012). Learning Solid Works 2012. EUA; Schroff Development Corporation

Laptop.

Cañón Proyector.

Exámenes diagnósticos.

Pintarrón, Marcadores.

**6. Calendarización de evaluación**

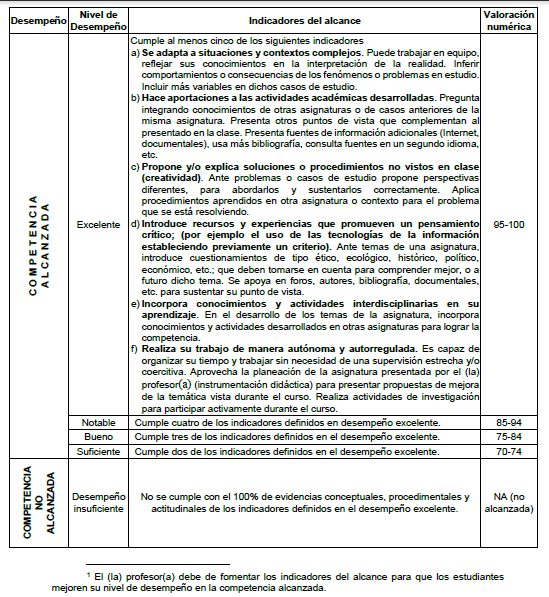
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| T.P. | ED |  | EF1 |  |  | EF2 |  |  | EF3 |  |  | EF4 |  | EF5 |  | EF6 |
| T.R. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S.D. |  |  |  |  | SD |  |  |  | SD |  |  |  | SD |  |  | SD |

TP= Tiempo planeado TR=Tiempo real SD = Seguimiento departamental

ED = Evaluación diagnóstica. EFn = Evaluación formativa (Competencia Especifica n). ES = Evaluación sumativa.

Fecha de elaboración: \_\_\_29 de enero, de 2024. \_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| MII. Guillermo Palacios Pitalua. |  | MII. Esteban Domínguez Fiscal. |
| Nombre y firma del (de la) profesor(a). |  | Nombre y firma del (de la) jefe(a) de Departamento Académico. |



**Indicaciones para desarrollar la instrumentación didáctica:**

**(1) Caracterización de la asignatura**

Determinar los atributos de la asignatura, de modo que claramente se distinga de las demás y, al mismo tiempo, se vea las relaciones con las demás y con el perfil profesional:

* Explicar la aportación de la asignatura al perfil profesional.
* Explicar la importancia de la asignatura.
* Explicar en qué consiste la asignatura.
* Explicar con qué otras asignaturas se relaciona, en qué temas, con que competencias específicas

**(2) Intención didáctica**

Explicar claramente la forma de tratar la asignatura de tal manera que oriente las actividades de enseñanza y aprendizaje:

* La manera de abordar los contenidos.
* El enfoque con que deben ser tratados.
* La extensión y la profundidad de los mismos.
* Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.
* Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura.
* De manera general explicar el papel que debe desempeñar el (la) profesor(a) para el desarrollo de la asignatura.

**(3) Competencia de la asignatura**

Se enuncia de manera clara y descriptiva la competencia(s) específica(s) que se pretende que el estudiante desarrolle de manera adecuada respondiendo a la pregunta **¿Qué debe saber y saber hacer el estudiante?** como resultado de su proceso formativo en el desarrollo de la asignatura.

**(4) Análisis por competencia específica**

Los puntos que se describen a continuación se repiten, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

**(4.1) Competencia No.**

Se escribe el número de competencia, acorde a la cantidad de temas establecidos en la asignatura.

**(4.2) Descripción**

Se enuncia de manera clara y descriptiva la competencia específica que se pretende que el estudiante desarrolle de manera adecuada respondiendo a la pregunta **¿Qué debe saber y saber hacer el estudiante?** como resultado de su proceso formativo en el desarrollo del tema.

**(4.3) Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica**

Se presenta el temario de una manera concreta, clara, organizada y secuenciada, evitando una presentación exagerada y enciclopédica.

**(4.4) Actividades de aprendizaje**

El desarrollo de competencias profesionales lleva a pensar en un conjunto de las actividades que el estudiante desarrollará y que el (la) profesor(a) indicará, organizará, coordinará y pondrá en juego para propiciar el desarrollo de tales competencias profesionales. Estas actividades no solo son importantes para la adquisición de las competencias específicas; sino que también se constituyen en aprendizajes importantes para la adquisición y desarrollo de competencias genéricas en el estudiante, competencias fundamentales en su formación pero sobre todo en su futuro desempeño profesional. Actividades tales como las siguientes:

* Llevar a cabo actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
* Buscar, seleccionar y analizar información en distintas fuentes.
* Uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
* Participar en actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración.
* Desarrollar prácticas para que promueva el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.
* Aplicar conceptos, modelos y metodologías que se va aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
* Usar adecuadamente conceptos, y terminología científico-tecnológica.
* Enfrentar problemas que permitan la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
* Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente
* Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
* Relacionar los contenidos de la asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria.
* Leer, escuchar, observar, descubrir, cuestionar, preguntar, indagar, obtener información.
* Hablar, redactar, crear ideas, relacionar ideas, expresarlas con claridad, orden y rigor oralmente y por escrito.
* Dialogar, argumentar, replicar, discutir, explicar, sostener un punto de vista.
* Participar en actividades colectivas, colaborar con otros en trabajos diversos, trabajar en equipo, intercambiar información.
* Producir textos originales, elaborar proyectos de distinta índole, diseñar y desarrollar prácticas.

**(4.5) Actividades de enseñanza**

Las actividades que el(la) profesor(a) llevará a cabo para que el estudiante desarrolle, con éxito, la o las competencias genéricas y específicas establecidas para el tema:

* Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
* Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
* Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
* Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
* Llevar a cabo 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 hipótesis, de trabajo en equipo.
* Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
* Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico-tecnológica.
* Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
* Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una ingeniería con enfoque sustentable.
* Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
* Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

**(4.6) Desarrollo de competencias genéricas**

Con base en las actividades de aprendizaje establecidas en los temas, analizarlas en su conjunto y establecer que competencias genéricas se están desarrollando con dichas actividades. Este punto es el último en desarrollarse en la elaboración de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales. A continuación se presentan su definición y características:

**Competencias genéricas**

**Competencias instrumentales:** competencias relacionadas con la comprensión y manipulación de ideas, metodologías, equipo y destrezas como las lingüísticas, de investigación, de análisis de información. Entre ellas se incluyen:

* Capacidades cognitivas, la capacidad de comprender y manipular ideas y pensamientos.
* Capacidades metodológicas para manipular el ambiente: ser capaz de organizar el tiempo y las estrategias para el aprendizaje, tomar decisiones o resolver problemas.
* Destrezas tecnológicas relacionadas con el uso de maquinaria, destrezas de computación; así como, de búsqueda y manejo de información.
* Destrezas lingüísticas tales como la comunicación oral y escrita o conocimientos de una segunda lengua.

Listado de competencias instrumentales:

1) Capacidad de análisis y síntesis

2) Capacidad de organizar y planificar

3) Conocimientos generales básicos

4) Conocimientos básicos de la carrera

5) Comunicación oral y escrita en su propia lengua

6) Conocimiento de una segunda lengua

7) Habilidades básicas de manejo de la computadora

8) Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas

9) Solución de problemas

10) Toma de decisiones.

**Competencias interpersonales:** capacidades individuales relativas a la capacidad de expresar los propios sentimientos, habilidades críticas y de autocrítica. Estas competencias tienden a facilitar los procesos de interacción social y cooperación.

* Destrezas sociales relacionadas con las habilidades interpersonales.
* Capacidad de trabajar en equipo o la expresión de compromiso social o ético.

Listado de competencias interpersonales:

1) Capacidad crítica y autocrítica

2) Trabajo en equipo

3) Habilidades interpersonales

4) Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario

5) Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas

6) Apreciación de la diversidad y multiculturalidad

7) Habilidad para trabajar en un ambiente laboral

8) Compromiso ético

**Competencias sistémicas:** son las destrezas y habilidades que conciernen a los sistemas como totalidad. Suponen una combinación de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que permiten al individuo ver como las partes de un todo se relacionan y se estructuran y se agrupan. Estas capacidades incluyen la habilidad de planificar como un todo y diseñar nuevos sistemas. Las competencias sistémicas o integradoras requieren como base la adquisición previa de competencias instrumentales e interpersonales.

Listado de competencias sistémicas:

1) Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

2) Habilidades de investigación

3) Capacidad de aprender

4) Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones

5) Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)

6) Liderazgo

7) Conocimiento de culturas y costumbres de otros países

8) Habilidad para trabajar en forma autónoma

9) Capacidad para diseñar y gestionar proyectos

10) Iniciativa y espíritu emprendedor

11) Preocupación por la calidad

12) Búsqueda del logro

**(4.7) Horas teórico-prácticas**

Con base en las actividades de aprendizaje y enseñanza, establecer las horas teórico-prácticas necesarias, para que el estudiante adecuadamente la competencia específica.

**(4.8) Indicadores de alcance**

Indica los criterios de valoración por excelencia al definir con claridad y precisión los conocimientos y habilidades que integran la competencia.

**(4.9) Valor del indicador**

Indica la ponderación de los criterios de valoración definidos en el punto anterior.

**(4.10) Niveles de desempeño**

Establece el modo escalonado y jerárquico los diferentes niveles de logro en la competencia, estos se encuentran definidos en la tabla del presente lineamiento.

**(4.11) Matriz de evaluación**

Criterios de evaluación del tema. Algunos aspectos centrales que deben tomar en cuenta para establecer los criterios de evaluación son:

* Determinar, desde el inicio del semestre, las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades; así como, los criterios con que serán evaluados los estudiantes. A manera de ejemplo la elaboración de una rúbrica o una lista de cotejo.
* Comunicar a los estudiantes, desde el inicio del semestre, las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades así como los criterios con que serán evaluados.
* Propiciar y asegurar que el estudiante vaya recopilando las evidencias que muestran las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades; dichas evidencias deben de tomar en cuenta los criterios con que serán evaluados. A manera de ejemplo el portafolio de evidencias.
* Establecer una comunicación continua para poder validar las evidencias que el estudiante va obteniendo para retroalimentar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.
* Propiciar procesos de autoevaluación y coevaluación que completen y enriquezcan el proceso de evaluación y retroalimentación del profesor.

**(5) Fuentes de información y apoyos didácticos**

Se consideran todos los recursos didácticos de apoyo para la formación y desarrollo de las competencias.

**(5.1) Fuentes de información**

Se considera a todos los recursos que contienen datos formales, informales, escritos, audio, imágenes, multimedia, que contribuyen al desarrollo de la asignatura. Es importante que los recursos sean vigentes y actuales (de años recientes) y que se indiquen según la Norma APA (American Psychological Association) vigente. Ejemplo de algunos de ellos: Referencias de libros, revistas, artículos, tesis, páginas web, conferencia, fotografías, videos, entre otros).

**(5.2) Apoyo didáctico**

Se considera cualquier material que se ha elaborado para el estudiante con la finalidad de guiar los aprendizajes, proporcionar información, ejercitar sus habilidades, motivar e impulsar el interés, y proporcionar un entorno de expresión.

**(6) Calendarización de evaluación**

En este apartado el (la) profesor(a) registrará los diversos momentos de las evaluaciones diagnóstica, formativa y sumativa.