**Tecnológico Nacional de México**

**Subdirección Académica**

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

**Periodo: Febrero 2023 – Junio 2023**

Nombre de la asignatura: Taller de investigación I

Plan de Estudios: IEM-2010-210

Clave de la asignatura: ACA-0909

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

**1. Caracterización de la asignatura**

El Modelo Educativo para siglo XXI hace patente la importancia de la investigación en la formación de ingenieros, afirmando que ésta es una forma de generar conocimientos pertinentes y de actualidad, que sirve para enriquecer el acervo cultural. La investigación es una estrategia útil para vincular al SNEST con el entorno regional, nacional y mundial.

La formación de ingenieros en un mundo globalizado requiere del dominio de herramientas básicas de investigación, que los capacite para gestionar la información y para accesar a la sociedad del conocimiento, dado que, ya no es suficiente acumular información sino transformarla, de manera que, pueda ser transferida y aplicada a diferentes contextos de manera sustentable.

La asignatura desarrolla competencias genéricas utilizables durante la vida académica que deberán ser fomentadas en el resto de las asignaturas.

El Taller de Investigación I se ubica en el sexto semestre por que en este semestre los estudiantes han incorporado, en su proceso de formación, un nivel de conocimientos que les permite identificar, contextualizar y proponer soluciones reales y fundamentadas a problemáticas detectadas en el área profesional. El eje de investigación que apoya el proceso de titulación no pretende formar científicos, sino proporcionar bases metodológicas para que el futuro ingeniero pueda diseñar y desarrollar proyectos, generar nuevos productos y servicios o hacer innovación tecnológica. Los proyectos pueden ser de: investigación, básica o aplicada, como: desarrollo empresarial (creación de empresas, nuevos productos), desarrollo tecnológico (generación de nuevas tecnologías), diseño o construcción de equipo, prototipos, o prestación de servicios profesionales.

El Taller de Investigación I, tiene como objetivo que los estudiantes elaboren un bosquejo de protocolo de investigación, que se apropien de las herramientas metodológicas que les ayuden a problematizar la realidad, pero además, de aplicar conocimientos, deben desarrollar sentido crítico y propositivo, el cual se podrá verificar cuando los estudiantes expongan y socialicen sus proyectos. Se propone la figura del Asesor del proyecto a partir de Taller de Investigación I, con la finalidad de que oriente al estudiante en los aspectos técnicos de su campo profesional. El asesor experto facilita el abordaje de temáticas de la especialidad.

Es conveniente que exista una copia de los productos (protocolos) y su evaluación en la jefatura de Proyectos de investigación del departamento de su carrera, con la finalidad de proteger los derechos de autor, a fin de verificar la originalidad de las propuestas y dar un seguimiento a los mismos.

**2. Intención Didáctica**

El profesor de la asignatura debe haber desarrollado, dirigido o participado en proyectos de investigación y sobre todo, propiciar que los estudiantes construyan el conocimiento a través de una interacción activa coordinada por el docente, debe

percibir la asignatura como una estrategia de aprendizaje, como un proceso de indagación y descubrimiento, tendiente a estimular la creatividad y vincular la teoría con la práctica, para articular los conocimientos con el proceso de formación

profesional.

El docente en su papel de mediador fomentará actividades de aprendizaje o estrategias que impulsen el desarrollo de habilidades de indagación y búsqueda, previas al abordaje teórico de los temas, que faciliten la conceptualización, provocar la reflexión y el análisis de procesos intelectuales complejos (inducción, deducción, análisis y síntesis), debe favorecer la metacognición, potenciar la autonomía, la toma de decisiones, estimular el trabajo colaborativo y contribuir a la interacción personal.

Las estrategias contempladas en este programa son propuestas que pueden adaptarse o modificarse de acuerdo a la experiencia del docente, implementando en base a su experiencia práctica algunas no contempladas que le hayan dado buenos resultados.

El docente de la asignatura deberá tener habilidad para vincular el saber, con el saber, y con el saber ser para que el proceso formativo sea integral. Puede auxiliarse de la construcción de un portafolio de evidencias para desarrollar la

reflexión y actitud crítica de sus estudiantes.

La evaluación de la asignatura debe ser integral y valorar todos los productos y los procesos generados en la construcción del aprendizaje.En la segunda unidad se aborda los procesos con o sin arranque de viruta, enfocar en aquellos procesos que utiliza maquinas CNC para materiales metálicos y no metálicos y se hace especial énfasis en procesos tales como torneado, fresado y taladrado.

Finalmente, en la tercera unidad se estudia los procesos de manufactura que se pueden realizar en distintos materiales y se hace especial énfasis en procesos tales como fundición, moldeado e inyección. También se estudia los distintos tratamientos térmicos y químicos que se pueden realizar.

Es importante señalar que en las unidades antes descritas el profesor implemente en su estrategia de enseñanza la realización de prácticas de laboratorio, la realización de visitas industriales para conocer físicamente las distintas maquinas que se utilizan en los diferentes procesos o en se defecto la utilización de videos en los que se presenten tales procesos.

En el transcurso de la asignatura el estudiante debe tener mucha participación con una investigación documental sobre cada tema, con el fin de contrastar sus conocimientos en sesiones plenarias para que al final del curso deba conocer los distintos procesos de manufactura de manera adecuada a la hora de realizar un diseño, este sea satisfactorio.

**3. Competencia de la asignatura**

Elaborar un protocolo de investigación con el que se propongan soluciones científico - tecnológicas a problemáticas relacionadas con el contexto de la ingeniería.

**4. Análisis por competencias específicas**

Competencia No.: 1 Descripción: Tipos de investigación.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica** | **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-práctica** |
| 1.1 Investigación pura y aplicada. 1.2 Investigación cualitativa y cuantitativa.1.3 Investigación no experimental, cuasi experimental y experimental. 1.4 Investigación de campo. 1.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos. | • Encuadre• Se comprometerá de acuerdo al encuadre con los lineamientos establecidos para este módulo de taller de investigación I• Realizara la evaluación diagnostica.• Elaborar un cuadro comparativo de la investigación pura y aplicada.• Realizar el análisis sobre la importancia de la investigación.• Realizar un cuadro comparativo de la investigación cuantitativa y cualitativa.• Investigar en que consiste la Investigación no experimental, cuasi experimental y experimental, posteriormente en plenario analizar la información, comentar en plenario el tema. • Elaborar cinco ejemplo en su cuaderno sobre de investigación de campo y su importancia de cada uno de ellos.• Elaboraran una encuesta sobre un tema relacionado a su especialidad y lo aplicaran a un total de 20 muestras. | En el encuadre se mencionará:• Presentación de su perfil.• La dinámica de presentación. “el gato y el perro”• Aplica la evaluación diagnostica• Presentación del programa.• Introducción de la asignatura, objetivo general del curso• Criterios de evaluación• Proporcionara la relación bibliográfica.• Expondrá los tipos de investigación pura y aplicada, dará las indicaciones para realizar el cuadro comparativo de este tema.• Dara las indicaciones para realizar un análisis sobre la importancia de la investigación.• Dar la información sobre la realización del cuadro comparativo de la investigación cuantitativa y cualitativa.• Dar las indicaciones para investigar Investigación no experimental, cuasi experimental y experimental, posteriormente en plenario analizar la información.• Les explicara las técnicas e instrumentos para la recolección de datos, y dará instrucciones para que elaboren uno en relación a su especialidad y lo aplique a una muestra de 20. | • Capacidad de análisis y síntesis• Capacidad de organizar y planificar• Conocimientos básicos de la carrera• Leer en una segunda lengua• Manejar de software computacional• Habilidades de gestión de• información(habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas)• Solucionar problemas• Tomar decisiones. | 25 Hrs. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicadores de alcance(4.8)** | **Valor del indicador (4.9)** |
| A. Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere. | 30% |
| B. Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje a través ejercicios de la vida cotidiana. | 40% |
| C. Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las TIC´s, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo. | 30% |

**Niveles de desempeño(4.10):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Desempeño** | **Nivel de desempeño** | **Indicadores de alcance** | **Valoración numérica** |
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores1.- Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2.- 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.3.-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.4.-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.5.-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.6.-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. | 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(4.11):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de aprendizaje** | **%** | **Indicador de alcance** | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |  |
| Reporte de investigación (Lista de cotejo) | 30 | 28.5 -30 | 25.5 – 28.2 | 22.5-25.2 | 21.0-22.2 | 0-22.1 | Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere. |
| Examen escrito | 30 | 28.5 -30 | 25.5 – 28.2 | 22.5-25.2 | 21.0-22.2 | 0-22.1 | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. |
| Exposición individual y/o por equipo ( guía de observación) | 30 | 28.5 -30 | 25.5 – 28.2 | 22.5-25.2 | 21.0-22.2 | 0-22.1 | Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje |
| Reportes y tareas(Lista de cotejo) | 10 | 16-20 | 11-15 | 6-10 | 1-5 | 0-29.5 | 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. |
|  | Total | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 74-70 | N. A. |  |

Competencia No.: 2 Descripción: Elaboración de un protocolo de Investigación.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica** | **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-práctica** |
| 2.1 Antecedentes del problema.2.2 Planteamiento del problema. 2.3 Objetivos de la investigación: General y específicos. 2.4 Formulación de hipótesis o supuestos (si corresponde). 2.5 Justificación: Impacto social, tecnológico, económico y ambiental. Viabilidad de la investigación.2.6 Diseño del Marco Teórico (referentes teóricos). 2.7 Bosquejo del método. 2.8 Cronograma. 2.9 Presupuesto (si corresponde). 2.10 Fuentes consultadas. | •Elegir un problema de investigación y Buscar antecedentes del Problema deInvestigación detectado, redactar un escritoen el que se describa la problemática quelo llevó a elegir el problema, así como losresultados de investigaciones anteriores.• Elaborar el árbol del problema o diagramade Ishikawa.• Plantear el problema, y redactar diversaspreguntas de investigación.• Redactar los objetivos de la investigación,después de analizar diversos ejemplos.• Revisar artículos, reportes o informes deinvestigación en equipos e identificar loselementos para elaborar la justificación(argumentos: razones y conclusiones).• Identificar y analizar las variables en proyectos de investigación de su carrera; socializar la información y redactar un resumen.• Presentar por escrito un avance del marcoteórico, donde se cite de acuerdo al modelo utilizado en su disciplina de acuerdo al modelo de citación de su disciplina.• Elaborar un cronograma de las actividades y especificar en meses el tiempo en que se desarrollarán.• Elaborar una relación de materialesrequeridos en la investigación y asignar el costo de cada uno.• Elaborar una Matriz de congruencia quecontenga: Objetivos, Hipótesis, Variables,indicadores y escalas de medición.•Redactar el protocolo de investigación de acuerdo a las instrucciones del maestro. | • Explicar el porque se elige un problema de investigación, posteriormente dar las instrucciones para elegir un tema de investigación y buscar antecedentes del problema.• Mostrar un ejemplo de un problema de investigación mediante un árbol del problema o diagrama de Ishikawa.• Indicar como se plantea un problema y guiar para que los alumnos elaboren el propio de acuerdo a la temática de investigación.• Explicar la importancia de los objetivos y su diseño del mismo.• Explicar en que consiste la justificación e indicar que revisen artículos, reportes o informes de investigación para que tengan una mejor visión para su elaboración.• Ejemplificar la estructura de las variables en proyectos de investigación. • Explicar la estructura del marco teórico, y dar la instrucción para su elaboración.• Indicar que deben de hacer un presupuesto haciendo la relación de los materiales requeridos.• Dar las instrucciones para redactar el protocolo de investigación. | • Capacidad de análisis y síntesis• Capacidad de organizar y planificar• Conocimientos básicos de la carrera• Leer en una segunda lengua• Manejar de software computacional• Habilidades de gestión de• información(habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas)• Solucionar problemas• Tomar decisiones. | 20 Hrs. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicadores de alcance(4.8)** | **Valor del indicador (4.9)** |
| A. Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere. | 30% |
| B. Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje a través ejercicios de la vida cotidiana. | 40% |
| C. Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las TIC´s, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo. | 30% |

**Niveles de desempeño(4.10):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Desempeño** | **Nivel de desempeño** | **Indicadores de alcance** | **Valoración numérica** |
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores1.- Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2.- 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.3.-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.4.-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.5.-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.6.-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. | 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(4.11):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de aprendizaje** | **%** | **Indicador de alcance** | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |  |
| Reporte de investigación (Lista de cotejo) | 30 | 28.5 -30 | 25.5 – 28.2 | 22.5-25.2 | 21.0-22.2 | 0-22.1 | Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere. |
| Examen escrito | 30 | 28.5 -30 | 25.5 – 28.2 | 22.5-25.2 | 21.0-22.2 | 0-22.1 | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. |
| Exposición individual y/o por equipo ( guía de observación) | 30 | 28.5 -30 | 25.5 – 28.2 | 22.5-25.2 | 21.0-22.2 | 0-22.1 | Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje |
| Reportes y tareas(Lista de cotejo) | 10 | 16-20 | 11-15 | 6-10 | 1-5 | 0-29.5 | 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. |
|  | Total | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 74-70 | N. A. |  |

Competencia No.: 3 Descripción: Presentación en forma oral y escrita del protocolo de investigación.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica** | **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-práctica** |
| 3.1 Estructura del protocolo acorde a lineamientos establecidos. 3.2 Evaluación del protocolo conforme a los instrumentos establecidos.3.3 Registro del proyecto. | •Redactar el borrador final del protocolo deinvestigación mediante el uso de las TIC’sy entregarlo para su evaluación.• Defender en exposición ante un sínodo y/o plenaria el bosquejo de protocolo.• Entregar evaluación por escrito con sugerencias y observaciones de losEvaluadores. | • Proporcionar las indicaciones para entregar el protocolo de investigación en cuanto a su redacción y estructura.• Dar las instrucciones para proporcionar los lineamientos para la exposición del protocolo de investigación.  | • Capacidad de análisis y síntesis• Capacidad de organizar y planificar• Conocimientos básicos de la carrera• Leer en una segunda lengua• Manejar de software computacional• Habilidades de gestión de• información(habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas)• Solucionar problemas• Tomar decisiones. | 20 Hrs. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicadores de alcance(4.8)** | **Valor del indicador (4.9)** |
| A. Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere. | 30% |
| B. Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje a través ejercicios de la vida cotidiana. | 40% |
| C. Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las TIC´s, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo. | 30% |

**Niveles de desempeño(4.10):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Desempeño** | **Nivel de desempeño** | **Indicadores de alcance** | **Valoración numérica** |
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores1.- Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2.- 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.3.-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.4.-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.5.-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.6.-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. | 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(4.11):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de aprendizaje** | **%** | **Indicador de alcance** | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |  |
| Reporte de investigación (Lista de cotejo) | 30 | 28.5 -30 | 25.5 – 28.2 | 22.5-25.2 | 21.0-22.2 | 0-22.1 | Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere. |
| Examen escrito | 30 | 28.5 -30 | 25.5 – 28.2 | 22.5-25.2 | 21.0-22.2 | 0-22.1 | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. |
| Exposición individual y/o por equipo ( guía de observación) | 30 | 28.5 -30 | 25.5 – 28.2 | 22.5-25.2 | 21.0-22.2 | 0-22.1 | Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje |
| Reportes y tareas(Lista de cotejo) | 10 | 16-20 | 11-15 | 6-10 | 1-5 | 0-29.5 | 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. |
|  | Total | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 74-70 | 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:

• Proyector.

• Internet.

Munch Lourdes

Métodos y técnicas de investigación.

Edit. Trillas

3ª. Edición

México, D.F

Mercado Salvador

¿Cómo hacer una tesis?

Edit. Limusa

3ª. Edición

México

Muñoz Carlos

Como elaborar y asesorar una investigación de tesis.

Edit. Pearson

1ª. Edición

México

**6. Calendarización de evaluación (6)**

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

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

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

Fecha de elaboración: 13 de febrero 2023

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Joel Francisco Pava Chipol |  | Esteban Domínguez Fiscal |
| Nombre y firma del (de la) profesor(a) |  | Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento Académico |