**Tecnológico Nacional de México Subdirección Académica**

***Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales***

|  |  |
| --- | --- |
| Periodo | Febrero-julio 2023 |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre de la Asignatura: | Taller de investigación I |
| Plan de Estudios: | Ingeniería Ambiental |
| Clave de la Asignatura: | AMG-1015 |
| Horas teoría-horas prácticas-Créditos: | 0-4-4 |

1. **Caracterización de la asignatura:**

La investigación es una estrategia útil para vincular al Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT) con el entorno regional, nacional y mundial. La investigación es un proceso que habilita al profesional para conocer, analizar y descubrir áreas de oportunidad en los diferentes ámbitos donde desarrollará su profesión y proponer soluciones interdisciplinarias y colaborativas con un enfoque sustentable. La formación de ingenieros y licenciados en un mundo globalizado, exige el dominio de herramientas de investigación que le permitan gestionar, aplicar y transformar información a contextos complejos y plurales, cuya solución de problemáticas de manera sustentable, es fundamental para la configuración de la sociedad del conocimiento.

El programa de la asignatura Taller de investigación I, está diseñando para fortalecer competencias genéricas útiles durante la vida académica que deberán ser fomentadas en el resto de las asignaturas.

El Taller de investigación I, está ubicada en el sexto semestre de los programas educativos, debido a que 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 su área profesional.

El eje de investigación que apoya el proceso de titulación no pretende formar científicos, sino proporcionar bases metodológicas para que el futuro profesionista 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.

En Taller de investigación I, los estudiantes adquieren la competencia para elaborar un protocolo de investigación, con el cual se apropien de las herramientas metodológicas que les permitan problematizar la realidad, pero, además, aplicar conocimientos, desarrollar un sentido crítico y propositivo, mismo que se verifica al exponer y socializar sus proyectos.

Esta asignatura comprende de tres grandes temas importantes, la diferenciación de los tipos de investigación, la estructura del protocolo de investigación con base en el método científico y la comunicación del protocolo de investigación

1. **Intención didáctica:**

El profesor de la asignatura debe tener experiencia en la dirección de proyectos de investigación y propiciar que los estudiantes construyan el conocimiento fomentando la interacción interdisciplinar a través de proyectos integradores como estrategias de aprendizaje que estimulen la creatividad y vinculen la teoría con la práctica.

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, provoquen la reflexión y el análisis de procesos intelectuales complejos (inducción, deducción, análisis y síntesis), que favorezcan la metacognición, y permitan 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 práctica del docente.

El docente de la asignatura deberá tener habilidad para vincular el saber, con el hacer y con el saber ser, para que el proceso formativo sea integral. La evaluación de la asignatura debe comprender la valoración diagnóstica, formativa sumativa y contemplar saberes de competencias holísticas.

1. **Competencia de la asignatura:**

Elabora un protocolo de investigación en el que presenta soluciones científico tecnológicas a problemáticas relacionadas con su campo profesional en diversos contextos.

1. **Análisis por competencias específicas:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Competencia No. 1 | Descripción | Conocer y comprender los tipos de investigación, sus métodos y técnicas de estudio, para seleccionar un tema a investigar, proponer su enfoque y diseñar un instrumento de recolección de datos |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia  específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico- práctica |
| Tipos de investigación   * 1. Pura y aplicada   2. Cualitativa y | Consulta en diversas fuentes los tipos de investigación, sus métodos y técnicas en  forma autónoma y hace | -Se da al alumno forma de trabajo y evaluación  -Se realiza exposición por el docente  -Realimenta | * Capacidad de investigación * Habilidad para trabajar en forma autónoma * Capacidad de abstracción, | 20 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| cuantitativa   * 1. Diagnóstica, descriptiva y explicativa   2. Investigación documental y de campo   3. Experimental y no experimental   4. Transversal y longitudinal   5. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos | una presentación en forma colaborativa.  - Identifica en artículos científicos los tipos de investigación y las técnicas empleadas.  Comparte en el grupo la información obtenida  -Diferencia y define un instrumento de recolección de datos y define la población objetivo. | Lectura de documento o artículos en clase para su discusión y exposición en equipo (plenaria y corrillos) Investigaciones documentales sobre temas específicos de manera individual.  -Presenta ejemplos de métodos de recolección de datos y se promueve la realización de ejercicios con diferentes herramientas | análisis y síntesis   * Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes * Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación * Capacidad de trabajar en equipo |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| a) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Comprende y diferencia los tipos de investigación y conceptos relacionados a la investigación | 50% |
| b) Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación  del aprendizaje. Investiga, Analiza y critica información, no tiene faltas de ortografía, sigue las instrucciones para la elaboración de documentos | 20% |
| c) Demuestra investigación y análisis de la información, el manejo de diversas fuentes y herramientas de búsqueda, maneja las citas bibliográficas según los formatos vistos en clase, las relaciona correctamente y maneja las TIC. Demuestra un trabajo colaborativo  y sigue las indicaciones de presentación en público | 30% |

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, 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 | 95-100 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.   1. **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. 2. **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. 3. **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.  **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. |  |
| Notable | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente | 85-94 |
| Bueno | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente | 75-84 |
| Suficiente | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente. | N. A. |

Matriz de Evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |  |
| Prueba escrita (Examen) | 50% | 50-48 | 47-44 | 43-40 | 39-38 | 37-0 | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.  Comprende y diferencia los tipos de investigación y conceptos relacionados a la investigación |
| Cuadros sinóptico (lista de cotejo) | 20% | 20-19 | 18-17 | 16-15 | 14-13 | 12-0 | Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje. Investiga, Analiza y critica  información, no tiene faltas de ortografía, sigue las instrucciones para la elaboración de documentos |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Exposición temática (Guía de observación) | 30% | 30-28 | 27-25 | 24-22 | 21-20 | 13-0 | Demuestra investigación y análisis de la información, el manejo de diversas fuentes y herramientas de búsqueda, maneja las citas bibliográficas según los formatos vistos en clase, las relaciona correctamente y maneja las TIC.  Demuestra un trabajo colaborativo y sigue las indicaciones de presentación en publico |
| **Total** | **100** | 100-95 | 94-85 | 84-75 | 74-71 | NA |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Competencia No. 2 | **Descripción** | Conoce, analiza y comprende el método científico, para Diseñar un protocolo de investigación a partir de  un tema definido, hace una investigación y prepara un informe de resultados |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias  genéricas | Horas teórico-  práctica |
| 1. Estructura del protocolo de investigación.    1. Antecedentes del problema    2. Planteamiento del problema    3. Objetivos de la investigación: general y específicos    4. Justificación: Impacto social, tecnológico, ético, económico y ambiental. Viabilidad de la investigación    5. Diseño del marco teórico (referentes teóricos).    6. Formulación de hipótesis o supuestos (si corresponde)    7. Bosquejo del método       1. Determinación del universo y obtención de la muestra | El alumno, lee y hace una crítica con base en la lectura de un artículo científico relacionado con la unidad, siguiendo una estructura definida.  Investiga, hace cuadros sinópticos, mapas mentales y conceptuales de cada uno de los temas.  Identifica un problema y genera una pregunta de investigación  Plantea hipótesis y objetivos diferenciándolos con precisión y claridad, los comprende.  Investiga y define un proceso metodológico para llevarlo a cabo  Realiza una investigación de campo y entrega informe de resultados.  Hace un cronograma y estima un presupuesto, con base en | -Se propicia el estudio comprensión de los temas mediante  Exposición por el docente  Lectura y discusión de artículos, y exposición en equipo  Hace una investigación, usa un instrumento de recolección de datos  Se le proponen artículos científicos y hace críticas por escrito  Hace una investigación de campo y entrega avances periódicos  Se propicia la comprensión de los temas mediante historias o cuentos diferenciando los componentes del método científico  Se le dan elementos para plantear de manera clara y correcta una investigación | * Capacidad de investigación * Capacidad de abstracción, análisis y síntesis * Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes * Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación * Capacidad de trabajar en equipo | 24 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | su propuesta.  Diferencia, practica y discute, cada uno de los conceptos anteriores |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicadores de Alcance** | Valor de Indicador |
| a) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Comprende y diferencia las partes que componen el método científico y los aplica correctamente en el diseño de su protocolo de investigación | 40% |
| b) Comprende y aplica los conceptos relacionados al protocolo de investigación y los aplica en el rediseño y levantamiento de datos | 30% |
| c) Demuestra investigación y análisis de la información, el manejo de diversas fuentes y herramientas de búsqueda, maneja las citas bibliográficas según los formatos vistos en clase, las relaciona correctamente y maneja las TIC. Demuestra un trabajo  colaborativo y sigue las indicaciones de presentación en público | 30% |

**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, 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 | 95-100 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 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. |  |
| Notable | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente | 85-94 |
| Bueno | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente | 75-84 |
| Suficiente | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente. | N. A. |

**Matriz de Evaluación:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |  |
| Protocolo de investigación (lista de cotejo) | 40% | 40-38 | 37-34 | 33-30 | 29-28 | 27-0 | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Comprende y diferencia las partes que componen el método científico y los aplica correctamente en el diseño de su  protocolo de investigación |
| Entrega de informe de investigación (lista de cotejo) | 30% | 30-28 | 27-25 | 24-22 | 21-20 | 19-0 | Comprende y aplica los conceptos relacionados al protocolo de investigación y los aplica en el rediseño y levantamiento de  datos |
| Exposición temática (Guía de observación) | 30% | 30-28 | 27-25 | 24-22 | 21-20 | 19-0 | Demuestra investigación y análisis de la información, el manejo de diversas fuentes y herramientas de búsqueda, maneja las citas bibliográficas según los formatos vistos en clase, las relaciona correctamente y maneja las TIC. Demuestra un trabajo colaborativo y sigue las indicaciones de  presentación en público |
| **Total** | **100** |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Competencia No. 3 | **Descripción** | Comprende la importancia y uso de las TICs como medio de difusión de la información para la Redacción  de su protocolo de investigación y presentación formal en público |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de  competencias genéricas | Horas  teórico- práctica |
| 1. **Comunicación del protocolo de investigación.**    1. Estructura formal del documento acorde a lineamientos establecidos.    2. Escenarios de presentación de protocolos. | El alumno, lee artículos científicos de su proyecto y hace críticas por escrito, siguiendo una estructura definida.  Escribe un documento protocolo de investigación con los componentes del método científico  Investiga fuentes de financiamiento para su proyecto de investigación y practica el registro de ella  Expone su proyecto de investigación  Realiza y presenta un cartel relacionado con su propuesta de investigación | -Se propicia el estudio comprensión de los temas mediante  Exposición por el docente  Lectura de documento o artículos, discusión en grupo y equipo  Revisión y discusión del protocolo de investigación y de un cartel sobre su tema de investigación  Presentación de su protocolo de investigación, con fuente de financiamiento y proceso de registro.  Elabora en equipo e individual mapas conceptuales y mentales  Hace ejercicios con datos reales y estima coeficientes de infiltración en perfiles  edafológicos diferenciados | * Capacidad de investigación * Capacidad de abstracción, análisis y síntesis * Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes * Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación * Capacidad de trabajar en equipo | 20 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| a) Comprende y aplica los conceptos vistos en clase, diferencia las variables y diseña un instrumento de recolección de datos | 50% |
| b) Demuestra investigación y análisis de la información, el manejo de diversas fuentes y herramientas de búsqueda, maneja las citas bibliográficas según los formatos vistos en clase, las relaciona correctamente y  maneja las TIC. Demuestra un trabajo colaborativo y sigue las indicaciones de presentación en público | 30% |
| c) Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma,  fomenta la coevaluación del aprendizaje. Investiga, Analiza y critica información, no tiene faltas de ortografía, sigue las instrucciones para la elaboración de documentos | 20% |

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, 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. | 95-100 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | **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. |  |
| Notable | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente | 85-94 |
| Bueno | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente | 75-84 |
| Suficiente | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente. | N. A. |

Matriz de Evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | E |
| Protocolo de investigación formulado (lista de cotejo) | 50% | 50-47.5 | 47-42.5 | 42-37 | 37-35 | 34.5-0 | Comprende y aplica los conceptos vistos en clase, diferencia  las variables y diseña un instrumento de recolección de datos |
| Exposición temática (Guía de observación) | 30% | 30-28.5 | 28.2-25.5 | 25.2-  22.5 | 22.2-21 | 20.7-0 | Demuestra investigación y análisis de la información, el manejo de diversas fuentes y herramientas de búsqueda, maneja las citas bibliográficas según los formatos vistos en clase, las relaciona correctamente y maneja las TIC. Demuestra un trabajo colaborativo y sigue las indicaciones  de presentación en público |
| Reseña Bibliográfica Critica (lista de cotejo) | 20% | 20-19 | 18.8-17 | 16.8-  15 | 14.8-14 | 13.8-0 | Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje. Investiga, Analiza y critica información, no tiene faltas de ortografía, sigue las  instrucciones para la elaboración de documentos |
| **Total** | **100** |  |  |  |  |  |  |

1. Fuentes de información y apoyos didácticos:

|  |  |
| --- | --- |
| Fuentes de información: | Apoyos didácticos |
| Tamayo y Tamayo, M. (2004). El proceso de la investigación científica. 4ta ed. México: Limusa. 141 Pp. Javier, M. L. 2013. como busca y usar información científica. Guía para estudiantes universitarios, España. Universidad de Cantabria. 182 PP  Day, R. A. (2005). Cómo escribir y publicar trabajos científicos. Organización mundial de la salud. Publicación Científica y Técnica No. 598. 270 pp  Domínguez, G. J. B. (2008). Dinámica de tesis. Elaboración y ejecución de proyectos. Universidad los ángeles de Chimbote. Perú. 126 pp  Arias, F. G, (2006). Mitos y errores en la elaboración de tesis y proyectos de investigación. 3ra Edición, Caracas. Episteme. 91pp  Maglione, C. y Varlotta, N. (2008) Investigación, gestión y búsqueda de información en internet. Serie estrategias en el aula para el modelo 1 a 1. Argentina. 50 pp.  Rojas, S. A. L. Manual de citación. Normas APA universidad externado de Colombia  Aristizabal, B. C. A. (2008). Teoría y metodología de investigación. Guía didáctica y módulo. fundación universitaria Luis Amigo. Colombia, 102 pp  Domínguez, G. J. B. (2015). Manual de metodología de la investigación científica. ULADECH. Perú 121 pp.  Mayna, M; Robertson, K; Sato, A; Tavera, E; Vidal, J. M. (2015). Guía para el registro y citado de fuentes. Pontificia Universidad Católica del Perú. 104 pp.  Hernández, S, . R; Fernández, C.C; Baptista, L. P; (2006). Metodología de la investigación Mcgraw-Hill. Pp 850  Martínez, Ch. V.M. (2004). Fundamentos teóricos para el proceso del diseño de un protocolo en investigación. Ed. Plaza y Valdez, México.  [www.redalyc.org.mx](http://www.redalyc.org.mx/) [www.conacyt.gob.mx](http://www.conacyt.gob.mx/)  <http://www.journals.unam.mx/index.php/rica> [www.ingquimica.uady.mx/revista/](http://www.ingquimica.uady.mx/revista/) <http://www.revista.inecc.gob.mx/> <http://www.imta.gob.mx/tyca/> <http://www.semarnat.gob.mx/>  <http://www.cna.gob.mx/> | * Pintarrón y plumones. * Computadora. * Cañón. * Internet. * Plataforma Classrrom |

5. Calendarización de evaluación en semanas

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TP: Tiempo Planeado | TR: Tiempo Real | SD: Seguimiento departamental |
| ED: Evaluación diagnóstica | EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n) | ES: Evaluación sumativa |

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha de elaboración | 13/FEB/2023 |

21

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| M.C. ALEJANDRO LARA MARQUEZ  Nombre y firma del Docente |  | MTRA. JESSICA A. REYES LARIOS  Nombre y firma del Jefe de Departamento Académico |