|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **EN COMPETENCIAS PROFESIONALES** |  |

**PROGRAMA DE ASIGNATURA: Administración de Proyectos CLAVE:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Propósito de aprendizaje de la Asignatura | | **el estudiante será capaz de ejecutar las actividades que intervienen en un proyecto, para alcanzar los objetivos en un tiempo determinado, tomando en consideración los recursos financieros, humanos y técnicos disponibles, haciendo uso de las herramientas tecnológicas en los procesos de planificación, ejecución y control de los mismos.** | | | | |
| Competencia a la que contribuye la asignatura | | **Diseñar procesos de producción de materiales nano estructurados en laboratorio y a nivel industrial, con base en la planeación, técnicas de síntesis e incorporación y cumpliendo con la normatividad aplicable, para contribuir a la innovación tecnológica, a fin de resolver problemas del sector productivo, comercial, académico, de investigación y social, con principios éticos , inclusivos, de equidad y con visión sostenible.** | | | | |
| Tipo de competencia | Cuatrimestre | | Créditos | Modalidad | Horas por semana | Horas Totales |
|
| **Especifica** | **9** | | **5.18** | **Presencial** | **4** | **60** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unidades de Aprendizaje** | **Horas del Saber** | **Horas del Saber Hacer** | **Horas Totales** |
|  |  |  |
| 1.- **Unidad 1. Introducción a la administración de proyectos** | 4 | 6 | 10 |
| 2.- **Unidad 2. Planificación de los parámetros del proyecto** | 8 | 12 | 20 |
| 3.- **Unidad 3 Ejecución y control del proyecto** | 8 | 12 | 20 |
| 4.- **Unidad 4. Cierre del proyecto** | 4 | 6 | 10 |
| **Totales** | **24** | **36** | **60** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Funciones** | **Capacidades** | **Criterios de Desempeño** |
| Justificar el diseño de un nano material con base a una necesidad o problemática, desarrollarlo y caracterizarlo con base a los lineamientos correspondientes para asegurar su funcionalidad. | Diseñar procedimientos con base a una selección de técnicas de síntesis para la obtención e incorporación de nanomateriales a producir en un laboratorio, para la solución de un problema o necesidad. | Integrar un programa de trabajo que incluya:  Diagrama de Gantt especificando:  - programación de recursos materiales, humanos, equipo e infraestructura.  - actividades  - responsable.  - tipo de pruebas a desarrollar en el equipo  - programación de pruebas por equipo  Requerimientos de materiales:  - cantidad de insumos y materiales  - fechas para solicitarlo  - fechas de entrega  - materiales en existencia |
| Diseñar procedimientos para aplicar técnicas de caracterización, con base al tipo de nano material, requerimientos del cliente, normatividad aplicable y condiciones de seguridad, para asegurar la calidad del producto. | Hacer una propuesta de caracterización de materiales,  - tipo de material.  - requerimientos del cliente  - propiedades y parámetros a evaluar  - propuesta de técnicas a emplear |

**UNIDADES DE APRENDIZAJE**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Unidad de Aprendizaje | **Unidad 1. Introducción a la administración de proyectos** | | | | | |
| Propósito esperado | El estudiante identificará los conceptos del proyecto nanotecnológico, sus fases y su importancia, analizará las fuentes de información disponibles para generar ideas de negocio, aplicará las técnicas adecuadas para desarrollar las ideas generadas para su implementación. | | | | | |
| **Tiempo Asignado** | **Horas del Saber** | 4 | **Horas del Saber Hacer** | 6 | **Horas Totales** | 10 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Temas** | **Saber**  **Dimensión Conceptual** | **Saber Hacer**  **Dimensión Actuacional** | **Ser y Convivir**  **Dimensión Socioafectiva** |
| Definición de un proyecto | Enlistar los elementos básicos en el desarrollo en nanociencias y los tipos de proyectos.  Identificar los tipos de estructura organizacional de proyecto:   * funcional * matricial * proyecto | Categorizar los tipos de proyectos.  Identificar las características de los proyectos específicos en el área de Nanotecnologías y nanociencias. | Actuar con ética, responsabilidad y honestidad en las tareas individuales y por equipo. |
| Ciclo de vida de un proyecto | Identificar las etapas de desarrollo en la puesta en marcha de un proyecto. | Clasificar las diferentes etapas con base en su nivel de importancia en la generación de su idea de proyecto:  • Inicio del proyecto,  • Planificación  • Ejecución del trabajo y  • Monitoreo y control  • Cierre del proyecto. |
| Generación, evaluación y selección de la idea de un proyecto | Identificar los elementos necesarios para el desarrollo de proyectos nano tecnológicos. | Proponer el desarrollo de un proyecto que considere los elementos involucrados en la nanotecnología. |
| Estrategias empresariales | Reconocer los parámetros que permiten darle identidad a la empresa. | Implementar una propuesta de proyecto en nanotecnología, que considere:   * Propuesta de valor * Justificación de la empresa * Nombre de la empresa * Descripción de la empresa * Análisis FODA * Misión * Visión * Objetivos * Ventajas competitivas y distingos. | Desempeñarse proactivo y organizado en el desarrollo de las actividades. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Proceso Enseñanza-Aprendizaje** | | | |
| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos | Espacio Formativo | |
| **Aula** | X |
| 1- Aprendizaje basado en problemas, en el cual los estudiantes identifican un área de oportunidad que pueda ser resuelto con ayuda de la nanotecnología.  2- Aprendizaje basado por investigación | -Pintarrón  -Proyector  -Equipo de computo | **Laboratorio / Taller** |  |
|  |  | **Empresa** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Proceso de Evaluación** | | |
| Resultado de Aprendizaje | Evidencia de Aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
| Elabora una propuesta de una idea de proyecto que pueda ser resuelto con la ayuda de la nanotecnología y siga la metodología de administración de proyectos. | Elabora una propuesta de una idea de proyecto que pueda ser resuelto con la ayuda de la nanotecnología, plasmado en un documento digital, que incluya los siguientes elementos:   * Propuesta de valor. * Justificación de la empresa * Nombre de la empresa * Descripción de la empresa * Análisis FODA * Misión * Visión * Objetivos * Ventajas competitivas y distingos. | Lista de cotejo y rúbrica |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Unidad de Aprendizaje | **Unidad 2. Planificación de los parámetros del proyecto** | | | | | |
| Propósito esperado | El estudiante desarrollará la planeación de un proyecto nanotecnológico, a partir de su alcance y el desglose de trabajo, para determinar su factibilidad. | | | | | |
| **Tiempo Asignado** | **Horas del Saber** | 8 | **Horas del Saber Hacer** | 12 | **Horas Totales** | 20 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Temas** | **Saber**  **Dimensión Conceptual** | **Saber Hacer**  **Dimensión Actuacional** | **Ser y Convivir**  **Dimensión Socioafectiva** |
| Definición del proyecto | Comprender los parámetros que forman parte de un proyecto tales como:   * Definición de los objetivos del proyecto. * Alcance del proyecto. * Estructura del desglose de trabajo. * Especificaciones generales. * Requerimientos. | Diseñar los parámetros de un proyecto en nanotecnología a partir de una idea o caso de estudio que considere los aspectos fundamentales de la propuesta de proyecto. | Hacer uso del pensamiento crítico para analizar y Evaluar de manera reflexiva la relevancia y el impacto de la creatividad y la innovación en diferentes ámbitos en donde se ejerza la toma de decisiones, considerando la sostenibilidad, los sistemas de valores sociales y la cultura del contexto en el que se desarrolle. |
| Actividades y roles | Identificar las actividades de desarrollo y operación del proyecto.  Explicar los elementos que integran las actividades de operación del proyecto  Describir las características y actividades de las responsabilidades del recurso humano en el proyecto.  Describir el diseño de una matriz de responsabilidades. | Determinar las actividades pertinentes en el desarrollo de un proyecto.  Establecer los roles y participantes de un proyecto.  Construir una matriz de responsabilidades basada en las actividades y roles establecidos. |
| Estimación del proyecto | Identificar los técnicas de planificación de tareas:   * Gráficas Gantt, * Pert / CPM, * Ruta crítica, * Estimación de tiempo, y * Esfuerzo.   Conocer las herramientas para la estimación del desarrollo del proyecto. | Estructurar los diagramas de la administración del tiempo de la gestión de los recursos físicos y tecnológicos. |
| Estimación de costos | Explicar las herramientas de la estimación de costos:  - Juicio de expertos  - Estimación análoga  - Estimación paramétrica  - Estimación ascendente  - Estimación por 3 valores  - Análisis de reservas  - Costos de la calidad  - Software de gestión de proyectos  - Análisis de oferta de proveedores  - Técnicas grupales de toma de decisiones una aproximación de los recursos financieros. | Estimar los Costos de proyectos. |  |
| Factibilidad del proyecto | Identificar el concepto de evaluación y evaluación financiera.  Explicar las diversas evaluaciones que se integran en un proyecto:  -Económica.  - Social.  - Ambiental  - Situaciones de riesgo:  - Paso 1: Identificación del riesgo.  - Paso 2: Evaluación del riesgo.  - Paso 3: Desarrollo de la respuesta al riesgo.  - Paso 4: Control de respuesta al riesgo.  - Explicar la administración de riesgos del proyecto. | Documentar las diferentes evaluaciones que integran el proyecto. |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Proceso Enseñanza-Aprendizaje** | | | |
| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos | Espacio Formativo | |
| **Aula** | X |
| 1- Aprendizaje basado en problemas, en el cual los estudiantes identifican un área de oportunidad que pueda ser resuelto con ayuda de la nanotecnología  2- Aprendizaje basado por investigación | -Pintarrón  -Proyector  -Equipo de computo | **Laboratorio / Taller** |  |
|  |  | **Empresa** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Proceso de Evaluación** | | |
| Resultado de Aprendizaje | Evidencia de Aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
| * **Los estudiantes basados en un área de oportunidad de aplicación de la nanotecnología, elabora la planeación de u proyecto factible de desarrollarse.** | **Basado en un caso de estudio, define el desarrollo de un proyecto que comprenda:**   * **Objetivos, alcances, especificaciones y requerimientos.** * **Identificación de las actividades, roles y responsabilidades del proyecto.** * **Estimación del proyecto usando las diversas técnicas planteadas.** * **Evaluación de la factibilidad del proyecto planteado, incluyendo los diversos riesgos que esto implica** | **Lista de cotejo y rúbrica** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Unidad de Aprendizaje | **Unidad 3 Ejecución y control del proyecto** | | | | | |
| Propósito esperado | El estudiante diseña estrategias para la administración del tiempo de ejecución, la calidad, gestión de riesgos y gastos del proyecto para asegurar que se alcancen y se validen los requisitos del proyecto. | | | | | |
| **Tiempo Asignado** | **Horas del Saber** | 8 | **Horas del Saber Hacer** | 12 | **Horas Totales** | 20 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Temas** | **Saber**  **Dimensión Conceptual** | **Saber Hacer**  **Dimensión Actuacional** | **Ser y Convivir**  **Dimensión Socioafectiva** |
| Introducción | Identificar los conceptos básicos de seguimiento y control del proyecto. | Documentar los elementos de la ejecución y control del proyecto orientado a la nanotecnología. | Desarrollar habilidades de comunicación efectiva para transmitir ideas y necesidades de manera clara y concisa.  Fomentar la colaboración y el trabajo en equipo, respetando y valorando las diversas perspectivas.  Aprender técnicas de resolución de conflictos para abordar y resolver desacuerdos de manera constructiva.  Promover la empatía y el respeto en las interacciones con los compañeros de equipo.  Fomentar la responsabilidad y el compromiso con las tareas y objetivos del proyecto. |
| Administración del costo de proyecto | Describir las herramientas y técnicas y control de gastos del proyecto y análisis de reservas | Elaborar planes de gestión de los costos del proyecto. |
| Gestión de riesgos | Identificar los diferentes métodos de medición del riesgo.  Explicar los métodos en el manejo de riesgos:   * Método de ensayos estadísticos. * Método del ajuste a la tasa de descuento. * Método del árbol de decisión. | Construir planes para gestionar y administrar los riesgos del proyecto, basado en técnicas establecidas. |
| Administración de la calidad | Identifica las políticas de aseguramiento de la calidad del proyecto, herramientas de gestión y control de la calidad:   * Auditorías de calidad * Análisis de procesos. * Inspección * Revisión de cambios.   Describir las herramientas y técnicas de aseguramiento de la calidad:  Reconocer las herramientas de control de la calidad:  - 7 herramientas básicas de calidad.  - Muestreo estadístico.  Describir las herramientas de control de la calidad:  - Inspección,  - Revisión de solicitudes de cambio aprobadas. | Elaborar planes de aseguramiento de la calidad usando los instrumentos descritos.  Establecer planes de control de calidad de los proyectos. |
| Monitoreo y control de proyecto. | Reconocer la importancia de las políticas de seguimiento y control de proyecto.   * Proceso formal de seguimiento y control de proyecto. * Control de recurso * Seguimiento de proyecto * Elaboración de informes * Método efectivo para controlar el estatus del proyecto: método Earned value * Administración del presupuesto | Describir el proceso de seguimiento y control de proyectos. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Proceso Enseñanza-Aprendizaje** | | | |
| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos | Espacio Formativo | |
| **Aula** | X |
| 1- Aprendizaje basado en problemas, en el cual los estudiantes identifican un área de oportunidad que pueda ser resuelto con ayuda de la nanotecnología  2- Aprendizaje basado por investigación | -Pintarrón  -Proyector  -Equipo de cómputo | **Laboratorio / Taller** |  |
|  |  | **Empresa** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Proceso de Evaluación** | | |
| Resultado de Aprendizaje | Evidencia de Aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
| **Los estudiantes identifican los elementos que involucran la ejecución y control del proyecto y elaboran un plan.**  **Los estudiantes implementan un plan de ejecución y control de un proyecto.** | **Basados en un caso de estudio, los estudian elaboran el seguimiento del desarrollo de un proyecto, documentando lo siguiente:**   * **plan de gestión de costo de proyecto.** * **plan de gestión y control de riesgo del proyecto.** * **plan de aseguramiento de la calidad del proyecto.** * **herramientas e instrumentos de seguimiento.** | **Lista de cotejo y rúbrica** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Unidad de Aprendizaje | **Unidad 4. Cierre del proyecto** | | | | | |
| Propósito esperado | El estudiante evalúa el desempeño del desarrollo proyecto respecto a lo planeado para identificar áreas de oportunidad y buenas prácticas en la administración de proyectos. | | | | | |
| **Tiempo Asignado** | **Horas del Saber** | 8 | **Horas del Saber Hacer** | 12 | **Horas Totales** | 20 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Temas** | **Saber**  **Dimensión Conceptual** | **Saber Hacer**  **Dimensión Actuacional** | **Ser y Convivir**  **Dimensión Socioafectiva** |
| Generalidades del cierre | Identificar los tipos de cierre  Relación de cierre del proyecto con las otras etapas | Seleccionar un tipo de cierre acorde a la naturaleza del tipo de proyecto orientado a la nanotecnología. | Ejercer el pensamiento crítico con un enfoque ético para la resolución de problemas y en la toma de decisiones, considerando los valores de justicia y bienestar de los demás. |
| Elementos cierre | Reconocer las condiciones para el cierre del proyecto, señales para continuar o conclusión temprana del proyecto.   * Informe económico * Informe de situación final | Evaluar informes de cierre de proyecto con respecto a lo planeado |
| Evaluación del desempeño | Evaluación del equipo.  Evaluación de un integrante del equipo y del gerente del proyecto.  Revisión del desempeño.  Lecciones aprendidas. | Elaborar un proceso de autoevaluación y coevaluación del desempeño en las actividades desarrolladas y su impacto en el alcance de los objetivos del proyecto.  Describe las mejores prácticas identificadas en el desarrollo del proyecto |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Proceso Enseñanza-Aprendizaje** | | | |
| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos | Espacio Formativo | |
| **Aula** | X |
| 1- Aprendizaje basado en problemas, en el cual los estudiantes identifican un área de oportunidad que pueda ser resuelto con ayuda de la nanotecnología.  2- Equipos colaborativos | -Pintarrón  -Proyector  -Equipo de cómputo | **Laboratorio / Taller** |  |
|  |  | **Empresa** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Proceso de Evaluación** | | |
| Resultado de Aprendizaje | Evidencia de Aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
| **Los estudiantes diseñan y ejecutan el cierre de un proyecto basado en la evaluación de los informes y evaluaciones del desempeño de los participantes.** | **Basado en un caso de estudio y un tipo de cierre, los estudiantes desarrollan un proceso de cierre de proyecto documentando:**   * **evaluación del informe económico,** * **evaluación del informe de cierre,** * **autoevaluación y coevaluación de los logros alcanzados, y** * **conjunto de buenas prácticas implementadas en el desarrollo del proyecto.** | **Lista de cotejo y rúbrica** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Perfil idóneo del docente** | | |
| **Formación académica** | **Formación Pedagógica** | **Experiencia Profesional** |
| **Ingeniería o licenciatura en ciencias, preferentemente con estudios de posgrado** | **Manejo de los principios pedagógicos y didácticos, dominio de las etapas del proceso de investigación.**  **Manejo de los modelos de aprendizaje basado en proyecto con un enfoque en**  **competencias.** | **Experiencia en desarrollo, gestión y administración de proyectos: de innovación, sociales, económicos, ambientales, etc.** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Referencias bibliográficas** | | | | | |
| Autor | Año | Título del documento | Lugar de publicación | Editorial | ISBN |
| **Project Management Institute** | **2018** | **Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos** | **Newtown Square, Pensilvania** | **Globalstandard** | **ISBN 978-1-62825-009-1.** |
| **Zacarías Torres Hernández, ETAL.** | **2014** | **Administración de Proyectos** | **DF , MÉXICO** | **Grupo Editorial Patria** | **ISBN ebook: 978-607-438-881-7** |
| **Yamal Chamoun** | **2002** | **Administración Profesional de Proyectos-La Guía** | **EEUU** | **Ed. Mc. Graw Hill.** | **ISBN 970-10-4833-4** |
| **Clifford F. Gray**  **Erik W. Larson** | **2009** | **Administración de Proyectos** | **México** | **McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V.** | **ISBN 13: 978-970-10-7235-6** |
| **James P. Clements, Jack Gido** | **2012** | **Administración Exitosa de Proyectos** | **DF , MÉXICO** | **Cengage Learning Editores,** | **ISBN: 978-607-481-854-3** |
| **Francisco Rivera Martínez** | **2014** | **Administración de proyectos: guía para el aprendizaje** | **DF , MÉXICO** | **Pearson Educación** | **ISBN: 978-607-442-620-5** |
| **Adán López Miranda y Dolores Lankenau Caballero** | **2017** | **Administración de proyectos, la clave para la coordinación efectiva de actividades y recursos.** | **México** | **Pearson Educación de México, S.A. de C.V** | **ISBN: 978-607-32-4174-8** |
| **Jack Gido**  **James P. Clements** | **2012** | **Administración exitosa de proyectos** | **México** | **Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.** | **ISBN: 978-607-481-854-3** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Referencias digitales** | | | |
| Autor | Fecha de recuperación | Título del documento | Vínculo |
| **Bruno López Takeyas** | **29 de mayo de 2024** | **ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS** | [**https://nlaredo.tecnm.mx/takeyas/apuntes/seminario\_tesis/apuntes/metodologia/administracion%20de%20proyectos1.pdf**](https://nlaredo.tecnm.mx/takeyas/apuntes/seminario_tesis/apuntes/metodologia/administracion de proyectos1.pdf)  [**https://nlaredo.tecnm.mx/takeyas/apuntes/seminario\_tesis/apuntes/metodologia/administracion%20de%20proyectos2.pdf**](https://nlaredo.tecnm.mx/takeyas/apuntes/seminario_tesis/apuntes/metodologia/administracion de proyectos2.pdf) |
| **Adán López Miranda, Dolores Lankenau Caballero** |  | **Administración de proyectos, la clave para**  **la coordinación efectiva de actividades y recursos** | **http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1197/1/L%C3%B3pez-Administraci%C3%B3n%20de%20proyectos.pdf** |
| **Rafael Granillo Macías** |  | **Conceptualización de la administración de proyectos y la importancia de los stakeholders** | **https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/5492/articulo\_copia\_rev\_2\_\_congreso\_anfeca.pdf** |
| **Instituto Latinoamericano y del Caribe de**  **Planificacion Economica y Social, ILPES** |  | **Material docente sobre**  **gestión y control de proyectos**  **- Programa de capacitacion BIDIILPES** | **https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/71d847bf-2137-4a1b-8776-017aa056a0ca/content** |
| **Terrazas Pastor, Rafael Alfredo** |  | **Modelo conceptual para la gestión de**  **proyectos** | **https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942160009.pdf** |
| **Pablo Lledó, Gustavo Rivarola** |  | **Gestión de proyectos** | **https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25596w/Gestion\_De\_Proyectos\_c.pdf** |
| **Consejo estatal de ciencia y**  **tecnología del estado de jalisco** |  | **Manual de administración de proyectos** | **https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/Manual%20de%20Administracion%20de%20Proyectos.pdf** |