|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **PROGRAMA EDUCATIVO:**  **LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN E INNOVACIÓN DIGITAL**  **EN COMPETENCIAS PROFESIONALES** |  |

**PROGRAMA DE ASIGNATURA: PROYECTO INTEGRADOR I**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Propósito de aprendizaje de la Asignatura | | El estudiante será capaz de implementar una metodología ágil para ejercer una situación de integración compleja donde se apliquen los saberes adquiridos orientados al desarrollo de la autonomía y que culminen en un producto evaluable de manera holística, considerando no solo el conocimiento teórico, sino también la habilidad para aplicarlo en contexto práctico y con función social. | | | | |
| Competencia a la que contribuye la asignatura | |  | | | | |
| Tipo de competencia | Cuatrimestre | | Créditos | Modalidad | Horas por semana | Horas Totales |
|
| Transversal | **Tercero** | | 4 | **Escolarizada** | **4** | **60** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unidades de Aprendizaje** | **Horas del Saber** | **Horas del Saber Hacer** | **Horas Totales** |
|  |  |  |
| 1. 1.- Análisis de entorno y conceptualización del proyecto | 2 | 4 | 6 |
| 1. 2.- Planificación del proyecto | 2 | 4 | 6 |
| 1. 3.- Diseño, aplicación, desarrollo y pruebas del Proyecto | 7 | 29 | 36 |
| 1. 4.- Adaptación y divulgación del proyecto | 6 | 6 | 12 |
| **Totales** | **17** | **43** | **60** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Funciones** | **Capacidades** | **Criterios de Desempeño** |
| Insertar Funciones, capacidades y criterios de desempeño del primer ciclo de formación. |  |  |
|  |  |
|  |  |  |
|  |  |

**UNIDADES DE APRENDIZAJE**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Unidad de Aprendizaje | 1. Análisis de entorno y conceptualización del proyecto | | | | | |
| Propósito esperado | El estudiante establecerá los propósitos y objetivos del proyecto integrador basados en el análisis del entorno, para la construcción del plan que guiará la ejecución del mismo. | | | | | |
| **Tiempo Asignado** | **Horas del Saber** | 2 | **Horas del Saber Hacer** | 4 | **Horas Totales** | 6 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Temas** | **Saber**  **Dimensión Conceptual** | **Saber Hacer**  **Dimensión Actuacional** | **Ser y Convivir**  **Dimensión Socioafectiva** |
| Técnicas para identificar problemas | Identificar y describir las técnicas básicas para identificar problemas:   * Observación. * Análisis de los contextos. * Revisión de fuentes secundarias (bibliografía). * Análisis de cuestionarios y entrevistas. * Comparación con estándares económicos, sociales, productivos u otros. * Observación de la realidad en distintos niveles. * Consulta a expertos.   Identificar la Teoría de proyectos  Explicar la importancia de la integración de equipos de trabajo colaborativo. | Determinar la técnica aplicable para la identificación de problemas.  Integrar información cualitativa y cuantitativa para la definición del problema y/o detección de la necesidad:   * Antecedentes del problema. * Características. * Principales manifestaciones. * Interesados en el proyecto /problema. * Número de afectados. * Número de beneficiados. * Tasas de incidencia. * Espacio temporal de ocurrencia. * Análisis de causa-efecto.   Determinar el ciclo de vida del proyecto y su entorno general.  Elaborar el perfil del proyecto.  Evaluar las condiciones del problema y sus necesidades con base en una matriz de prioridades para definir el proyecto.  Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración entre  integrantes para la solución de la necesidad y/o problemática identificada. | Desarrollar la creatividad, originalidad y espíritu de iniciativa  Desarrollar el pensamiento crítico y habilidades analíticas  Asumir el respeto y cuidado del ambiente, con la constante orientación hacia la sostenibilidad  Desarrollar liderazgo e influencia social  Ejercer responsabilidad social en el planteamiento de proyectos  Desarrollar la creatividad, originalidad y espíritu de iniciativa  Desarrollar el pensamiento crítico y habilidades analíticas  Asumir el respeto y cuidado del ambiente, con la constante orientación hacia la sostenibilidad  Desarrollar liderazgo e influencia social  Ejercer responsabilidad social en el planteamiento de proyectos |
| Técnicas para la toma de decisiones | Identificar las técnicas para la creatividad:   * Lluvia de ideas. * Mapas mentales * CANVAS * Técnica SCAMPER (sustituir, combinar, adaptar, modificar, poner, eliminar, revertir) * Design thinking * Investigación Acción Participativa (IAP) * Aprendizaje basado en proyectos * Aprendizaje basado en problemas | Seleccionar entablar una técnica creativa para crear un proyecto.  Establecer la necesidad y/o problemática a resolver.  Plantear ideas y propuestas para resolver la necesidad/problemática.  Plantear la visión del proyecto y determinación del anteproyecto y/o prototipo. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Proceso de Evaluación** | | |
| Resultado de Aprendizaje | Evidencia de Aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
| Establece los propósitos y objetivos de un proyecto, basándose en el análisis del entorno. | Integra un portafolio de evidencias que contenga:   * Un reporte de investigación * El entorno general del proyecto * El perfil del proyecto. * La necesidad y/o problemática a resolver   La visión del proyecto | Lista de Cotejo  Rúbrica |
| Establece los propósitos y objetivos de un proyecto, basándose en el análisis del entorno. | Integra un portafolio de evidencias que contenga:   * Un reporte de investigación * El entorno general del proyecto * El perfil del proyecto. * La necesidad y/o problemática a resolver   La visión del proyecto | Lista de Cotejo  Rúbrica |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Unidad de Aprendizaje | 1. Planificación del proyecto | | | | | |
| Propósito esperado | El estudiante establecerá una visión general del proyecto, centrado en la adaptabilidad, colaboración y valor incremental a lo largo del ciclo de vida del proyecto a través de una hoja de ruta flexible y líneas de acción para alcanzar los objetivos planeados. | | | | | |
| **Tiempo Asignado** | **Horas del Saber** | 2 | **Horas del Saber Hacer** | 4 | **Horas Totales** | 6 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Temas** | **Saber**  **Dimensión Conceptual** | **Saber Hacer**  **Dimensión Actuacional** | **Ser y Convivir**  **Dimensión Socioafectiva** |
| Gestión de Proyectos con metodologías ágiles | Identificar las técnicas de planeación del proyecto:   * Diagrama de Gantt. * Roadmap * Estructura de desglose de trabajo. * Ruta crítica. * Línea base. * Tablero Kanban. * Diagrama PERT. | Seleccionar la técnica aplicable para la generación de ruta o plan de acción del proyecto.  Redactar objetivos, metas, alcances y limitaciones del proyecto | Desarrollar habilidades socioemocionales que permitan adquirir y generar conocimientos, así como la capacidad para aprender a pensar  Desarrollar habilidad para resolver problemas complejos  Asumir el pensamiento crítico y habilidades analíticas, basado en principios éticos.  Desarrollar la creatividad, originalidad y espíritu de iniciativa |
| Plan del proyecto | Identificar los requisitos de un proyecto  Definir la importancia de la priorización de tareas en función de su valor y relevancia.  Definir el cronograma del proyecto. | Determinar los recursos humanos, materiales, tecnológicos y económicos para el proyecto.  Establecer interesados/usuarios del proyecto.  Determinar las actividades, requerimientos y secuencia del proyecto.  Establecer responsables en cada etapa del proyecto.  Seleccionar los trabajos prioritarios a realizar.  Establecer la duración de las tareas y/o actividades del proyecto. | Desarrollar habilidades socioemocionales que permitan adquirir y generar conocimientos, así como la capacidad para aprender a pensar  Desarrollar habilidad para resolver problemas complejos  Asumir un pensamiento crítico y habilidades analíticas, basado en principios éticos.  Desarrollar la creatividad, originalidad y espíritu de iniciativa |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Proceso de Evaluación** | | |
| Resultado de Aprendizaje | Evidencia de Aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
| Establece la visión general de un proyecto a través de una hoja de ruta flexible. | Integra un portafolio de evidencias que contenga:   * La técnica aplicable para la generación de ruta o plan de acción del proyecto. * Los objetivos, metas, alcances y limitaciones del proyecto * Los recursos necesarios para el proyecto * Los interesados/usuarios del proyecto * Los responsables en cada etapa del proyecto. * Los trabajos prioritarios por realizar. * La duración de las tareas y/o actividades del proyecto | Lista de Cotejo  Rúbrica |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Unidad de Aprendizaje | 1. Diseño, aplicación, desarrollo y pruebas del Proyecto | | | | | |
| Propósito esperado | El estudiante establecerá un diseño aplicado a la creación de anteproyecto y/o prototipo de manera iterativa e incremental, para resolver un problema o satisfacer una necesidad. | | | | | |
| **Tiempo Asignado** | **Horas del Saber** | 14 | **Horas del Saber Hacer** | 22 | **Horas Totales** | 36 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Temas** | **Saber**  **Dimensión Conceptual** | **Saber Hacer**  **Dimensión Actuacional** | **Ser y Convivir**  **Dimensión Socioafectiva** |
| Ejecución del plan del proyecto | Emplear conocimientos, técnicas, metodologías y/o procedimientos alineados al perfil del programa educativo para la resolución del problema/necesidad determinada. | Redactar el anteproyecto y/o prototipo con las propuestas y planteamientos que buscarán resolver el problema/necesidad determinada.  Elaborar el anteproyecto y/o prototipo que resolverá el problema/necesidad determinada. | Desarrollar la habilidad para resolver problemas complejos  Asumir pensamiento crítico y habilidades analíticas  Desarrollar creatividad, originalidad y espíritu de iniciativa  Desarrollar resiliencia, manejo del estrés y flexibilidad |
| Pruebas del proyecto | Emplear las técnicas de prueba o testeo:   * Focus group con especialistas * Grupo de expertos * Grupo de trabajo * Prueba y error * Adaptación de innovaciones   Definir la efectividad y eficiencia del proyecto con base en indicadores de desempeño. | Demostrar la efectividad de un proyecto aplicando técnicas de prueba.  Construir los Indicadores de desempeño cualitativos y/o cuantitativos. | Desarrollar la habilidad para resolver problemas complejos  Asumir pensamiento crítico y habilidades analíticas  Desarrollar creatividad, originalidad y espíritu de iniciativa  Desarrollar resiliencia, manejo del estrés y flexibilidad. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Proceso de Evaluación** | | |
| Resultado de Aprendizaje | Evidencia de Aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
| Diseña un anteproyecto y/o prototipo de manera iterativa e incremental | Integra un portafolio de evidencias que contenga:   * Diseño del anteproyecto y/o prototipo * Elaboración del anteproyecto y/o prototipo * Las técnicas de prueba   Los Indicadores de desempeño | Lista de Cotejo  Rúbrica |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Unidad de Aprendizaje | 1. Adaptación y divulgación del proyecto | | | | | |
| Propósito esperado | El estudiante valorará la capacidad de respuesta del equipo de trabajo y transparencia del proyecto, a través del desarrollo de manera flexible, colaborativa y orientada a resultados para asegurar la calidad del anteproyecto y/o prototipo. | | | | | |
| **Tiempo Asignado** | **Horas del Saber** | 6 | **Horas del Saber Hacer** | 6 | **Horas Totales** | 12 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Temas** | **Saber**  **Dimensión Conceptual** | **Saber Hacer**  **Dimensión Actuacional** | **Ser y Convivir**  **Dimensión Socioafectiva** |
| Adaptación del Proyecto | Identificar la importancia de los ajustes en el alcance, requisitos y prioridades del proyecto.  Implementar la técnica de reevaluación de objetivos y prioridades.  Proponer los indicadores de desempeño. | Realizar las adecuaciones, cambios, mejoras o actualizaciones al plan original.  Documentar los progresos del proyecto y los problemas que le han surgido.  Verificar los resultados obtenidos a partir de la aplicación de indicadores de desempeño. | Desarrollar resiliencia, manejo del estrés y flexibilidad  Desarrollar habilidades socioemocionales que permitan adquirir y generar conocimientos, fortalecer la capacidad para aprender a pensar  Desarrollar habilidad para resolver problemas complejos  Desarrollar creatividad, originalidad y espíritu de iniciativa |
| Revisión y retrospectiva del proyecto | Identificar áreas para la mejora continua.  Identificar la adaptación de recursos según las necesidades del proyecto.  Definir los medios de divulgación aplicables:   * Exposición * Medios audiovisuales (video, cartel, presentación)   Medios impresos (manuales, congresos, artículos, capítulo de libro, informe) | Validar los entregables por parte de los interesados/usuarios.  Obtener aceptación de los interesados/usuarios del proyecto.  Documentar las conclusiones del proyecto.  Divulgar resultados de anteproyecto y/o prototipo. | Desarrollar resiliencia, manejo del estrés y flexibilidad  Desarrollar habilidades socioemocionales que permitan adquirir y generar conocimientos, fortalecer la capacidad para aprender a pensar  Desarrollar habilidad para resolver problemas complejos  Desarrollar creatividad, originalidad y espíritu de iniciativa |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Proceso Enseñanza-Aprendizaje** | | | |
| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos | Espacio Formativo | |
| **Aula** | X |
| Aprendizaje basado en proyectos/problemas.  Equipos colaborativos.  Aprendizaje auxiliado por las tecnologías de la información. | Cañón  Computadora  Internet  Impresos  Materiales diversos | **Laboratorio / Taller** | X |
|  |  | **Empresa** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Proceso de Evaluación** | | |
| Resultado de Aprendizaje | Evidencia de Aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
| Valora la capacidad de respuesta del equipo de trabajo y transparencia del proyecto, a través del desarrollo de manera flexible, colaborativa y orientada a resultados. | Integra un portafolio de evidencias que contenga:   * Los progresos del proyecto y sus adecuaciones, cambios, mejoras o actualizaciones al plan original. * Interpretación de los resultados obtenidos. * La aceptación de los interesados/usuarios del proyecto. * La conclusión del proyecto.   La divulgación de los resultados del anteproyecto y/o prototipo. | Lista de Cotejo  Rúbrica |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Perfil idóneo del docente** | | |
| **Formación académica** | **Formación Pedagógica** | **Experiencia Profesional** |
| Licenciatura afín al programa educativo  Maestría en el área afín (deseable)  Preferentemente con conocimientos de administración y/o desarrollo de negocios | Educación basada en competencias  Aprendizaje significativo  Aprendizaje basado en soluciones  Método constructivista de aprendizaje situado  Metodología de proyectos | Aplicación de conocimientos, técnicas y/o metodologías en el área laboral acorde a su perfil profesional.  Impartición de clases  Desarrollo y gestión de proyectos  Emprendimiento |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Referencias bibliográficas** | | | | | |
| Autor | Autor | Autor | Autor | Autor | Autor |
| *Edward de Bono* | *2018* | *El pensamiento creativo* | *España* | *Piados Plural* | *978-9688532676* |
| *Rafael Alcaraz Rodríguez* | *2015* | *El emprendedor de éxito* | *México* | *Mc Graw Hill Education* | *978-6071512789* |
| *Robert McCarthy* | *2020* | *Agile y Scrum: Descubra el poder de la gestión de proyectos Agile, Lean Thinking, el proceso Kanban y Scrum* | *España* | *Primasta* | *979-8583813575* |
| *Zunzunegui, Alejandro de* | *2023* | *Gestión de proyectos en Agile*  *Cómo utilizar las metodologías ágiles para mejorar tu capacidad de respuesta y lanzar proyectos de éxito* | *España* | *LID Editorial* | *978-8417880804* |
| *Jon Elejabeitia* | *2018* | *Coaching con Design Thinking: El proceso creativo para innovadores, transformadores y amantes del cambio* | *España* | *Nextyou* | *978-8409000081* |
| *Kilian Langenfeld* | *2019* | *Design Thinking para principiantes: La innovación como factor para el éxito empresarial* | *Estados Unidos* | *Personal Growth Hackers* | *978-3967160260* |
| *Wesley Clark* | *2020* | *Metodología Ágil: Una Guía Para Principiantes Sobre el Método y los Principios Ágiles (libro en español)* | *Estados Unidos* | *Independently Published* | *978-1654152697* |
| *Maurice Eyssautier De La Mora* | *2016* | *Metodología y técnicas de investigación en ciencias aplicadas* | *México* | *Trillas* | *978-6071726445* |
| *Guillermina Baena Paz* | *2017* | *Metodología de la investigación* | *México* | *Grupo Editorial Patria* | *978-6077447528* |
| *Roberto Hernández Sampieri,*  *Christian Paulina Mendoza Torres* | *2023* | *Metodología de la investigación* | *México* | *McGraw Hill* | *978-6071520319* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Referencias digitales** | | | |
| Autor | Fecha de recuperación | Título del documento | Vínculo |
| *Ernesto Mondelo; Ricardo Sánchez Orduña* | *15 de Noviembre de 2023* | *Guía Práctica PM4R Agile 2022* | *https://pm4r.org/templates/details/129636?lang=es* |
| *Ernesto Mondelo, PMP; Rodolfo Siles, PMP* | *15 de Noviembre de 2023* | *PM4R Guía metodológica* | *https://pm4r.org/templates/details/81935?lang=es* |