|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **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 proyectosExplicar 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 iniciativaDesarrollar el pensamiento crítico y habilidades analíticasAsumir el respeto y cuidado del ambiente, con la constante orientación hacia la sostenibilidadDesarrollar liderazgo e influencia socialEjercer responsabilidad social en el planteamiento de proyectos Desarrollar la creatividad, originalidad y espíritu de iniciativaDesarrollar el pensamiento crítico y habilidades analíticasAsumir el respeto y cuidado del ambiente, con la constante orientación hacia la sostenibilidadDesarrollar liderazgo e influencia socialEjercer 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 CotejoRúbrica |
| 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 CotejoRúbrica |

|  |  |
| --- | --- |
| 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 pensarDesarrollar habilidad para resolver problemas complejosAsumir 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 pensarDesarrollar habilidad para resolver problemas complejosAsumir 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 complejosAsumir pensamiento crítico y habilidades analíticasDesarrollar creatividad, originalidad y espíritu de iniciativaDesarrollar 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 complejosAsumir pensamiento crítico y habilidades analíticasDesarrollar creatividad, originalidad y espíritu de iniciativaDesarrollar 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 CotejoRúbrica |

|  |  |
| --- | --- |
| 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 flexibilidadDesarrollar habilidades socioemocionales que permitan adquirir y generar conocimientos, fortalecer la capacidad para aprender a pensarDesarrollar habilidad para resolver problemas complejosDesarrollar 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 flexibilidadDesarrollar habilidades socioemocionales que permitan adquirir y generar conocimientos, fortalecer la capacidad para aprender a pensarDesarrollar habilidad para resolver problemas complejosDesarrollar 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 ComputadoraInternetImpresosMateriales 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 educativoMaestría en el área afín (deseable)Preferentemente con conocimientos de administración y/o desarrollo de negocios | Educación basada en competencias Aprendizaje significativo Aprendizaje basado en solucionesMétodo constructivista de aprendizaje situadoMetodología de proyectos  | Aplicación de conocimientos, técnicas y/o metodologías en el área laboral acorde a su perfil profesional.Impartición de clasesDesarrollo 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* |