}

**Guía1. Definición Proyecto APT**

**Asignatura Capstone**

1. **PARTE I**

|  |
| --- |
| **1. Antecedentes Personales** |
| A continuación, se presenta una tabla en la que debes completar la información solicitada. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre estudiante 1 | **Derek Leslie Needham Arnold** |
| Rut estudiante 1 | **16.142.874-4** |
| Nombre estudiante 2 | **Rodrigo Exequiel Vásquez Núñez** |
| Rut estudiante 2 | **13.879.381-8** |
| Carrera | **Ingeniería Informática** |
| Sede | **Viña del Mar** |

|  |
| --- |
| **2. Descripción Proyecto APT** |
| En la descripción debes señalar brevemente el nombre de tu proyecto APT y las competencias del perfil de egreso que vas a poner en práctica. Si en tu carrera están definidas las áreas de desempeño, también menciona a qué áreas de desempeño está vinculado el proyecto. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre del proyecto | Sistema de Gestión de Ópticas (SGO) |
| Área (s) de desempeño(s) | * Arquitectura de software * Gestión de proyectos * Desarrollo de software * Consulta y análisis de base de datos |
| Competencias | * Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos. * Administrar la configuración de ambientes, servicios de aplicaciones y bases de datos en un entorno empresarial para habilitar operatividad y asegurar la continuidad de los sistemas que apoyan los procesos de negocio. * Ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos de acuerdo a los requerimientos de la organización. |

|  |
| --- |
| **3. Fundamentación Proyecto APT** |
| A continuación, se presentan distintos campos que debes completar con la información solicitada. Esta sección busca que describas en detalle tu proyecto y justifiques su relevancia y pertinencia. |

|  |  |
| --- | --- |
| Relevancia del proyecto APT | * El proyecto de implementar un sistema de gestión digital para Óptica Cruz responde a la necesidad urgente de modernización en pymes familiares. Este tema es relevante porque combina las habilidades de desarrollo de software con la aplicación práctica en la mejora de procesos empresariales, lo cual es esencial en el campo de la Ingeniería Informática para adaptarse y progresar en entornos tecnológicamente avanzados. * La situación se aborda en Óptica Cruz, una pyme ubicada en Valparaíso, Chile. Este negocio, con una historia de varias décadas y operación familiar, refleja un entorno típico de pequeñas empresas que aún no han completado su transición digital. * Dicha solución, afecta directamente a los empleados de Óptica Cruz y a su base de clientes, mejorando la eficiencia, reduciendo los errores y aumentando la satisfacción del cliente mediante procesos más rápidos y transparentes. * El proyecto aporta valor al mejorar significativamente la eficiencia operativa y la sostenibilidad ambiental de Óptica Cruz, reduciendo el uso de papel y facilitando una mejor gestión de la información. Además, sirve como modelo replicable para otras pymes en la región, demostrando cómo la tecnología puede optimizar las operaciones comerciales. |
| Descripción del Proyecto APT | El objetivo es desarrollar e implementar un sistema integral de gestión digital para manejar todas las órdenes de trabajo de Óptica Cruz. Esto incluirá módulos para el ingreso de órdenes, seguimiento, notificación a clientes, y reportes de estado. El proyecto abordará la problemática mediante el uso de tecnologías web modernas y bases de datos gestionadas para asegurar la accesibilidad y la seguridad de la información. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | El Proyecto APT "Sistema de Gestión de Ópticas (SGO)" para Óptica Cruz, se alinea de manera significativa con el perfil de egreso de la carrera de Ingeniería Informática, haciendo uso integral de las competencias clave definidas por el programa académico. Estas competencias son esenciales no solo para el desarrollo y la ejecución del proyecto sino también para asegurar que el sistema final cumpla con las necesidades operativas y estratégicas de Óptica Cruz.   * **Administración de servicios y bases de datos en entornos empresariales:** Este proyecto requiere la configuración y gestión de bases de datos que soportarán todas las transacciones y almacenamiento de datos. Este aspecto es crucial para garantizar la operatividad y continuidad de los sistemas que apoyan los procesos de negocio, asegurando que la solución sea robusta, escalable y segura, de acuerdo con los estándares industriales. * **Desarrollo de soluciones de software y sistematización de procesos:** La creación del sistema de gestión digital implica el desarrollo de software desde la conceptualización hasta la implementación, utilizando prácticas de desarrollo sistematizadas. Esto asegura que el sistema final sea funcional, eficiente y adaptado específicamente a las necesidades de Óptica Cruz, permitiendo una gestión más eficaz de las órdenes de trabajo y una mejora en la comunicación con los clientes. * **Propuestas de solución informática integrales:** El proyecto involucra analizar integralmente los procesos actuales de Óptica Cruz y diseñar una solución que no solo resuelva los problemas existentes sino que también proponga mejoras para optimizar los procesos de negocio. Esto es vital para transformar las operaciones manuales en un sistema digital integrado que mejora la eficiencia y reduce los errores.   En conclusión, el Proyecto APT no solo cumple con las expectativas académicas y profesionales establecidas en el perfil de egreso, sino que también prepara el terreno para una aplicación práctica y efectiva de estas competencias en un entorno empresarial real, proporcionando una experiencia invaluable y una contribución directa a los objetivos de negocio de la organización cliente. |
| Relación con los intereses profesionales | El Proyecto APT "Sistema de Gestión de Ópticas" está estrechamente relacionado con los intereses profesionales del equipo de trabajo, que incluyen el desarrollo y la implementación de soluciones tecnológicas para mejorar y optimizar los procesos de negocio en pequeñas y medianas empresas.   * **Intereses profesionales:**   + **Desarrollo de software:** Interés diseñar y construir software que no solo cumpla con los requisitos técnicos, sino que también transforme la manera en que las empresas operan, haciendo sus procesos más eficientes y reduciendo los costos operacionales.   + **Automatización de procesos:** Inclinación particular en la automatización de procesos manuales a través de soluciones digitales, lo que conduce a una mayor precisión y eficiencia.   + **Innovación tecnológica en pymes:** Interés en cómo la tecnología puede ser utilizada para catalizar el cambio y la innovación en pequeñas y medianas empresas, un sector que a menudo enfrenta desafíos únicos en la adopción de nuevas tecnologías. * **Reflejo de intereses profesionales en el Proyecto APT:** Este proyecto refleja los intereses profesionales del grupo al abordar directamente la necesidad de modernización tecnológica en Óptica Cruz. Al desarrollar un sistema de gestión digital, aplica sus habilidades en desarrollo de software y automatización para resolver problemas reales de la empresa. Además, el proyecto proporciona una plataforma para explorar y aplicar soluciones innovadoras que pueden ser adaptadas a otras pymes en el futuro. * **Contribución al desarrollo profesional**: La realización de este Proyecto APT contribuirá significativamente al desarrollo profesional del grupo de varias maneras:   + **Experiencia práctica:** Al equipo de trabajo le proporcionará experiencia práctica en la gestión de proyectos tecnológicos desde la concepción hasta la implementación, un aspecto crucial para carrera futura.   + **Habilidades técnicas y de gestión:** Desarrollo de habilidades técnicas avanzadas en programación y diseño de bases de datos, así como habilidades de gestión de proyectos y resolución de problemas complejos.   + **Networking y colaboración:** Trabajar directamente con Óptica Cruz permitirá construir una red profesional y mejorar sus habilidades de comunicación y negociación con los stakeholders.   En resumen, este proyecto no solo es una oportunidad para aplicar conocimientos técnicos, sino también una plataforma para crecer profesionalmente en áreas de interés y que son consideradas vitales para la carrera en el campo de la Ingeniería Informática. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | La factibilidad de desarrollar el Proyecto APT "Sistema de Gestión Digital para Óptica Cruz" es alta, considerando varios factores clave que respaldan la realización de este proyecto dentro del contexto académico y práctico.   1. **Duración del semestre:** El proyecto está diseñado para completarse dentro del semestre académico, lo cual proporciona un marco de tiempo adecuado para todas las fases de desarrollo, desde la planificación hasta la implementación y pruebas. 2. **Horas asignadas a la asignatura:** Las horas dedicadas a la asignatura son suficientes para cubrir todas las etapas del proyecto. El grupo ha organizado un cronograma que distribuye efectivamente las tareas a lo largo del semestre para asegurar que todos los objetivos se cumplan de manera oportuna. 3. **Materiales requeridos**: El proyecto requiere software de desarrollo, servidores para pruebas y hosting, y herramientas de gestión de proyectos. Todos estos recursos están disponibles a través de la universidad o son accesibles sin costos prohibitivos, gracias a licencias educativas y tecnologías de código abierto. 4. **Factores externos que facilitan su desarrollo:**    1. **Apoyo institucional:** La universidad proporciona acceso a tecnologías y asesoramiento técnico.    2. **Colaboración con Óptica Cruz: La** empresa colabora estrechamente proporcionando información del negocio y acceso a datos que son cruciales para el desarrollo del sistema. 5. **Factores externos que dificultan su desarrollo y maneras en que podrías solucionarlos:**    1. **Resistencia al cambio por parte de los empleados de Óptica Cruz:** Para mitigar este factor, se planifican sesiones de capacitación y demostraciones de los beneficios del sistema para fomentar la aceptación y el compromiso del personal.    2. **Limitaciones tecnológicas o fallos en el software:** Se establecerán protocolos de prueba rigurosos y se utilizarán metodologías de desarrollo ágil para permitir ajustes rápidos y efectivos ante cualquier problema técnico que surja.   En resumen, la combinación de un cronograma bien planificado, recursos adecuados y estrategias para manejar factores externos asegura que el Proyecto APT es factible y tiene una alta probabilidad de éxito dentro de los parámetros establecidos. |

1. **PARTE II**

|  |
| --- |
| **4. Objetivos** |
| En este apartado debes definir objetivos generales y específicos del Proyecto APT. Es importante aclarar que los objetivos se deben plantear en forma clara, concisa y sin dar mayores explicaciones, es decir, deben entenderse por sí solos. Se sugiere redactarlos utilizando un verbo en infinitivo, pues ello obliga a precisar acciones concretas. |

|  |  |
| --- | --- |
| Objetivo general | Desarrollar un sistema integral de gestión digital para Óptica Cruz que automatice el proceso de gestión de órdenes de trabajo, desde su ingreso hasta la notificación al cliente, mejorando la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente. |
| Objetivos específicos | 1. Diseñar una interfaz de usuario intuitiva y accesible para que los empleados de Óptica Cruz puedan gestionar eficientemente las órdenes de trabajo sin necesidad de formación técnica extensiva. 2. Implementar una base de datos robusta que permita el almacenamiento seguro y la recuperación eficiente de datos de las órdenes de trabajo. 3. Integrar un sistema de notificaciones automáticas que informe a los clientes sobre el estado de sus órdenes de trabajo a través de mensajes de texto o correos electrónicos. 4. Realizar pruebas exhaustivas del sistema para asegurar su funcionalidad y fiabilidad antes del despliegue final. 5. Capacitar al personal de Óptica Cruz sobre cómo utilizar el nuevo sistema para garantizar una transición suave y eficiente desde los procesos actuales basados en papel. |

|  |
| --- |
| **5. Metodología** |
| En el siguiente apartado deberás describir la metodología, propia de tu disciplina, que utilizarás para resolver el proyecto APT antes descrito, incluyendo las etapas y métodos de trabajo. |

|  |
| --- |
| Descripción de la Metodología |
| El proyecto "Sistema de Gestión Digital para Óptica Cruz" se llevará a cabo utilizando una versión adaptada de la metodología Scrum, adecuada para un equipo de dos personas, donde solo uno estará 100% dedicado al desarrollo de software y el otro cumplirá funciones mixtas de gestión e interacción con el cliente.  **Etapas y Métodos de Trabajo:**   1. **Planificación Inicial:**    * **Definición de roles:** Derek Needham actuará como Scrum Master, centrando su trabajo en la gestión del proyecto y la interacción con el cliente. Rodrigo Vásquez estará dedicado exclusivamente al desarrollo, implementación y pruebas del sistema.    * **Creación del Product Backlog**: El Product Owner será responsable de recopilar y priorizar los requisitos del sistema en un backlog del producto. 2. **Sprints:**    * **Planificación de Sprints:** Al comienzo de cada sprint de 3 semanas, el equipo seleccionará tareas del backlog que se comprometen a completar, con un enfoque claro en la asignación de tareas de desarrollo al miembro técnico.    * **Desarrollo:** Se mantendrán reuniones diarias para discutir el progreso y abordar cualquier impedimento, con una división clara de responsabilidades.    * **Revisión y Retrospectiva de Sprints:** Al final de cada sprint, se presentará el trabajo completado para obtener feedback del cliente y se realizará una retrospectiva para identificar mejoras. 3. **Pruebas y Ajustes:**    * **Desarrollo de Pruebas:** El Ingeniero Desarrollador del sistema implementará pruebas automatizadas para asegurar la calidad y el correcto funcionamiento del sistema.    * **Iteración:** Se harán ajustes al sistema basados en el feedback recibido y los resultados de las pruebas. 4. **Lanzamiento y Capacitación:**    * **Preparación para el Lanzamiento:** El sistema será preparado para su implementación final después de completar todos los ciclos de pruebas y revisiones.    * **Capacitación de Usuarios:** Se coordinarán sesiones de capacitación para los empleados de Óptica Cruz, lideradas por el Scrum Master, para asegurar una adopción eficiente del nuevo sistema. 5. **Responsabilidades del Equipo:**    * **Scrum Master** Responsable de la gestión del proyecto, incluyendo la planificación de sprints, la comunicación con el cliente y la capacitación de usuarios.    * **Ingeniero Desarrollador:** Encargado de todas las tareas técnicas, incluyendo la programación, las pruebas y la implementación del sistema.   Este enfoque garantiza que el proyecto se maneje de manera eficiente y efectiva, maximizando los recursos disponibles y ajustándose a las restricciones del equipo pequeño. |

|  |
| --- |
| **6. Evidencias** |
| A continuación, describe qué evidencias serán evaluadas en el informe de avance y en el informe final de tu proyecto APT. Estas evidencias deben ser acordadas con tu docente. Se entenderá por evidencia los productos que se desarrollen durante el proyecto y cuyo propósito sea visibilizar o documentar cómo se ha implementado el trabajo. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de evidencia**  **(avance o final)** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| Avance | Historias de Usuario | Documento que contiene todas las historias de usuario desarrolladas para el proyecto, describiendo las funcionalidades del sistema desde la perspectiva del usuario final. | Las historias de usuario son fundamentales para asegurar que el sistema cumple con las necesidades reales de los usuarios de Óptica Cruz, proporcionando una base para el diseño y desarrollo del sistema que se alinea directamente con los requisitos del usuario final. |
| Avance | Product Backlog | Documento que lista todas las funcionalidades, requisitos y tareas planeadas para el proyecto, ordenadas por prioridad y complejidad para guiar el desarrollo del sistema. | Este documento es crucial para mantener el enfoque en las tareas más importantes y urgentes, asegurando que los recursos se asignen de manera eficiente y que el proyecto avance de acuerdo con los objetivos estratégicos del negocio. |
| Final | Gráfico Burndown | Un gráfico burndown actualizado para mostrar el progreso del sprint contra el trabajo pendiente. | Demuestra visualmente la gestión del tiempo y los recursos, ayudando a asegurar que el proyecto se mantenga en el camino correcto. |
| Final | Código Fuente | Repositorio completo con todo el código fuente desarrollado, incluyendo documentación interna. | Esencial para evaluar la calidad del código, la implementación de funcionalidades y la adherencia a las mejores prácticas de codificación. |
| Final | Librerías | Documentación detallada de todas las librerías externas utilizadas en el proyecto. | Importante para asegurar la compatibilidad y mantenimiento del sistema, así como para cumplir con las licencias de software. |
| Final | APIs | Documentación completa de todas las APIs desarrolladas y/o consumidas por el sistema. | Crítico para la integración y la interacción futura con otros sistemas, facilitando la escalabilidad y la interoperabilidad. |
| Avance | Tablero Kanban | Capturas del tablero Kanban utilizado, mostrando el flujo de trabajo y el estado de las tareas. | Muestra la organización del trabajo y el seguimiento en tiempo real del progreso, facilitando la gestión ágil del proyecto. |
| Final | Diagrama de Despliegue | Diagrama que detalla la configuración de la infraestructura y despliegue del sistema. | Esencial para entender cómo y dónde se aloja y opera el sistema, asegurando que la implementación sea adecuada para el entorno de producción. |
| Final | Diagrama de Arquitectura | Diagrama completo de la arquitectura del sistema, incluyendo la interacción entre componentes. | Fundamental para asegurar la coherencia del diseño del sistema y su adecuada implementación técnica. |
| Final | Diagrama BD | Diagrama detallado de la estructura de la base de datos, incluyendo tablas, relaciones y claves. | Crítico para validar la integridad, el rendimiento y la seguridad de los datos gestionados por el sistema. |

|  |
| --- |
| **7. Plan de Trabajo** |
| En la siguiente tabla define la planificación de tu Proyecto APT de acuerdo a lo requerido. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Plan de Trabajo Proyecto APT** | | | | | | |
| Competencia o unidades de competencias | Nombre de Actividades/Tareas | Descripción Actividades/Tareas | Recursos | Duración de la actividad | Responsable[[1]](#footnote-2) | Observaciones |
| Gestión del proyecto | Planificación Interna | Definir roles, herramientas y metodología de trabajo del proyecto. | Herramientas de gestión de proyectos | 1 día | Derek Needham | Asegurar una base sólida para el proyecto. |
| Análisis de requerimientos | Levantamiento de Requerimientos | Recopilación y análisis de requerimientos funcionales y no funcionales. | Entrevistas, encuestas, documentación existente | 1 semana | Derek Needham | Fundamental para definir el alcance y las expectativas del sistema. |
| Gestión del proyecto | Creación del Product Backlog | Crear y priorizar el product backlog basado en los requerimientos levantados. | Herramientas de gestión de proyectos | 2 días | Derek Needham | Base para la planificación y ejecución de sprints. |
| Gestión del proyecto | Creación y Organización del Tablero Kanban | Configurar y organizar el tablero Kanban para la gestión de tareas. | Software de gestión de proyectos | 2 días | Derek Needham | Facilitar la visualización y seguimiento de tareas. |
| Gestión del proyecto | Creación del Gráfico Burndown | Crear el gráfico burndown para el seguimiento del progreso del sprint. | Herramientas de gestión de proyectos | 1 día | Derek Needham | Monitorizar el progreso del proyecto. |
| Relaciones con stakeholders | Kickoff del Proyecto | Reunión inicial para presentar el proyecto y alinear expectativas. | Herramientas de conferencia, presentaciones | 1 día | Derek Needham | Oficializar el inicio del proyecto. |
| Desarrollo de software | Diseño de la Interfaz de Usuario | Diseñar las interfaces gráficas del sistema basadas en los requerimientos levantados. | Software de diseño, ordenadores | 2 semanas | Rodrigo Vásquez | Feedback inicial crucial para iteraciones futuras. |
| Gestión del proyecto | Definición de Historias de Usuario | Creación y priorización de historias de usuario para el desarrollo. | Documentación de requisitos | 1 semana | Derek Needham | Base para la planificación de desarrollo y pruebas. |
| Gestión del Proyecto | Definición de Tareas a partir del Product Backlog | Crear y asignar tareas para los desarrolladores basadas en el Product Backlog. | Herramientas de gestión | 1 día | Derek Needham | Asegurar que todas las tareas estén correctamente asignadas. |
| Diseño de arquitectura de software | Creación del Diagrama de Arquitectura | Definir y documentar la arquitectura del sistema. | Herramientas de diseño y diagramación | 1 semana | Rodrigo Vásquez | Asegurar la coherencia y escalabilidad del sistema. |
| Gestión de bases de datos | Implementación de la Base de Datos | Configurar y desarrollar la base de datos del sistema. | Servidor de base de datos, software SQL | 2 semanas | Rodrigo Vásquez | Preparar para almacenamiento de datos seguro y eficiente. |
| Gestión del Proyecto | Creación de Repositorio GitHub | Crear un repositorio en GitHub para el almacenamiento y versionamiento del código. | Plataforma GitHub, ordenadores | 1 día | Rodrigo Vásquez | Facilitar la gestión del código y el trabajo colaborativo |
| Gestión del Proyecto | Versionamiento y Guardado de Código en GitHub | Realizar el versionamiento continuo del código y guardado en GitHub. | Plataforma GitHub, ordenadores | Todo el proyecto | Rodrigo Vásquez | Controlar versiones y evitar conflictos de código. |
| Programación de software | Desarrollo Backend | Desarrollo inicial de la lógica del servidor y configuración de APIs. | IDE, ordenadores | 2 semanas | Rodrigo Vásquez | Integrar con frontend en próximos sprints. |
| Diseño de arquitectura de software | Creación del Diagrama de Base de Datos | Diseño y documentación de la estructura de la base de datos. | Herramientas de diseño y diagramación | 1 semana | Rodrigo Vásquez | Esencial para asegurar la integridad y rendimiento de los datos. |
| Diseño de arquitectura de software | Creación del Diagrama de Despliegue | Definir la arquitectura de despliegue del sistema en producción. | Herramientas de diseño y diagramación | 1 semana | Rodrigo Vásquez | Asegurar la correcta distribución de componentes en producción. |
| Programación de software | Integración Completa | Integrar completamente el frontend y backend. | Herramientas de desarrollo y pruebas | 2 semanas | Rodrigo Vásquez | Asegurar que todas las funcionalidades trabajen juntas sin problemas. |
| Testing y calidad del software | Pruebas de Integración | Realizar pruebas de integración completas y pruebas de seguridad. | Herramientas de pruebas, entornos de prueba | 1 semana | Rodrigo Vásquez | Crucial para garantizar la integridad y seguridad del sistema antes del despliegue. |
| Gestión del proyecto | Revisión del Sprint | Realizar una revisión completa del sprint con todos los stakeholders. | Herramientas de conferencia | 1 día | Derek Needham | Identificar mejoras y ajustar el backlog según sea necesario. |
| Programación de software | Integración Completa | Integrar completamente el frontend y backend. | Herramientas de desarrollo y pruebas | 2 semanas | Rodrigo Vásquez | Asegurar que todas las funcionalidades trabajen juntas sin problemas. |
| Implementación y despliegue de sistemas informáticos | Preparación para el Lanzamiento | Asegurar que el sistema esté listo para ir en vivo. | Servidores de producción, herramientas CI/CD | 1 semana | Rodrigo Vásquez | Coordinar con IT para el despliegue. |
| Capacitación y soporte técnico | Capacitación de Usuarios | Capacitar a los usuarios finales en el manejo del nuevo sistema. | Materiales de capacitación, sistema funcional | 1 semana | Derek Needham | Garantizar una transición suave para los usuarios. |
| Gestión del proyecto | Refinamiento y Cierre | Realizar ajustes finales y cerrar el proyecto con la documentación completa. | Herramientas de documentación, informes finales | 1 semana | Derek Needham | Asegurar que todo esté documentado y listo para el soporte a largo plazo. |

|  |
| --- |
| **8. Roadmap** |
|  |

**Gráfico

Descripción generada automáticamente**

1. En caso de que el Proyecto APT sea grupal, en esta columna deben indicar el nombre de los responsables de cada tarea o actividad. Esto posteriormente permitirá diferenciar la evaluación por cada integrante. [↑](#footnote-ref-2)