c}

1. **PARTE I**

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

| Nombre estudiante | 1. Celine Toledo Jorquera 2. Catalina Berrios Salazar 3. Benjamin Lobos Lorca |
| --- | --- |
| Rut | 1. 21.413.427-6 2. 21.277.623-8 3. 20.879.367-5 |
| Carrera | **Ingeniería en informática** |
| Sede | **Duoc UC, Melipilla.** |

| **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 | **Tres en Uno** |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | * ***Desarrollo Full-Stack:*** *Vamos a crear una plataforma de e-commerce completa que abarque tanto el front-end como el back-end. Este sistema facilitará la gestión de compras, usuarios y el catálogo de productos de una manera muy eficiente.* * ***Análisis de datos e inventario:*** *Implementaremos un sistema CRUD avanzado para el control del inventario. Mediante la minería de datos, generamos análisis que ayudarán en la toma de decisiones estratégicas y en la optimización de ventas.* * ***Inteligencia Artificial:*** *Integraremos una Inteligencia Artificial que ofrecerá soporte y orientación automatizada a los clientes. La IA mejorará la experiencia del usuario al responder preguntas y proporcionar información al instante* |
| Competencias | * ***Sistema de gestión de productos e inventario (CRUD):*** *Se desarrollará un sistema* ***CRUD*** *(Crear, Leer, Actualizar, Borrar) para la administración completa del catálogo de productos y el control de inventario en tiempo real. Esto permitirá a la empresa gestionar de manera eficiente sus existencias.* * ***Análisis de datos y minería de datos:*** *A través de la plataforma, se implementarán herramientas de* ***minería de datos*** *para analizar el comportamiento de compra de los clientes, las tendencias de productos y el rendimiento de las ventas. Estos análisis generarán información valiosa para la toma de decisiones estratégicas.* * ***Estrategias de venta y marketing:*** *Los datos obtenidos se utilizarán para diseñar e implementar estrategias que impulsen las ventas, como promociones personalizadas, recomendaciones de productos y campañas de marketing dirigidas.* * ***Inteligencia Artificial para atención al cliente:*** *Se integrará un módulo de* ***Inteligencia Artificial*** *que actuará como un asistente virtual para los clientes. Esta IA se encargará de brindar orientación, responder a preguntas frecuentes y ofrecer información relevante sobre los productos o el estado de los pedidos.* |

| **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 | * *¿Por qué escogiste este tema? ¿Por qué es relevante este tema para el campo laboral de tu carrera?*   **Elegimos este tema porque representa un desafío tecnológico importante que nos brinda la oportunidad de aplicar y mostrar una amplia variedad de conocimientos que hemos adquirido a lo largo de nuestra carrera. Este proyecto se enfoca en problemas reales, como la necesidad de digitalizar las operaciones de una empresa en crecimiento y mejorar sus ventas. Su relevancia en el ámbito laboral se basa en la fusión de tres áreas clave: el desarrollo full stack, la gestión avanzada de bases de datos (incluyendo la minería de datos) y la integración de inteligencia artificial. Al poner en práctica estas tecnologías, no sólo proporcionamos una solución valiosa para la empresa, sino que también ganamos experiencia práctica en la creación de un sistema integral que es muy solicitado en la industria.**   * *¿Dónde se ubica la situación que vas a abordar? (Ej.: País, región, comuna o institución) ¿Cuáles son las características principales de ese lugar?*   **La empresa está ubicada en la comuna de Los Vilos, en un terreno de alrededor de seis hectáreas. Lo que realmente la distingue es su compromiso con un modelo de producción sostenible y circular que se basa en la acuaponía. Este sistema combina la cría de peces con el cultivo de hortalizas, permitiendo que ambos se beneficien entre sí sin necesidad de pesticidas ni fertilizantes químicos. Este enfoque innovador no solo garantiza productos de alta calidad, sino que también subraya el compromiso de la empresa con prácticas agrícolas ecológicas y eficientes.**   * *¿A quiénes afecta o impacta la situación que vas a abordar? (Ej.: Grupo etario, usuarios de algún servicio, etc.).*   **El proyecto tendrá un impacto positivo en varios grupos:**   * **La empresa:** Se beneficiará de manera directa al contar con una plataforma que mejora la gestión de sus ventas e inventario, lo que le permitirá adentrarse en el mercado digital y aumentar su eficiencia operativa. * **Los dueños y empleados:** Obtendrán herramientas tecnológicas que facilitarán la administración de su negocio, lo que podría traducirse en un incremento de sus ingresos y una mayor estabilidad laboral. * **Los clientes:** Disfrutarán de una manera más fácil y directa de comprar productos frescos y de alta calidad. La plataforma les brindará una experiencia de compra superior, con información detallada y un servicio al cliente mejorado gracias a la inteligencia artificial. * *¿Cuál sería el aporte de valor (real o simulado) de tu Proyecto APT para el contexto laboral y/o social en que se situaría?*   **El gran valor que aporta nuestro proyecto radica en la digitalización y el crecimiento de una empresa local que se dedica a promover la sostenibilidad. En el ámbito laboral, estamos proporcionando a la empresa herramientas de última generación que le permitirán competir en el mercado del e-commerce.**  **Desde una perspectiva social, estamos facilitando el acceso a productos saludables y cultivados de manera responsable, al mismo tiempo que demostramos cómo la tecnología puede ser un motor de desarrollo para los pequeños y medianos negocios, ayudándolos a posicionarse y prosperar en un entorno digital.** |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | *El enfoque y la metodología de desarrollo que ocuparemos para abordar el desafío, planeamos utilizar una metodología ágil que nos permitirá adaptarnos de manera flexible y eficiente a los requerimientos del proyecto, a través de los siguientes métodos:*   * ***Organización del equipo:*** *Hemos definido claramente los roles y responsabilidades de cada miembro del equipo para asegurar que la ejecución sea coordinada y fluida.* * ***Iteraciones semanales****: Implementaremos un ciclo de trabajo basado en sprints cortos, con entregas parciales y funcionales del proyecto cada semana. Esto nos permitirá validar el progreso de manera constante y hacer ajustes cuando sea necesario.* * ***Supervisión y apoyo:*** *Contaremos con la guía y el apoyo continuo de nuestro profesor, además de utilizar herramientas tecnológicas que faciliten el desarrollo, la colaboración y la comunicación interna.* |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | *¿De qué manera se relaciona el Proyecto APT con el perfil de egreso de tu carrera? ¿De qué manera son necesarias las competencias que seleccionaste para resolver la problemática a trabajar?*  Este proyecto se alinea directamente con el perfil de egreso de Ingeniería en Informática de Duoc UC, el cual exige la capacidad de 'diseñar, desarrollar e implementar soluciones tecnológicas innovadoras'. A través del desarrollo de un sistema CRUD, demostramos la competencia en gestión de bases de datos y desarrollo de software. La implementación de herramientas de minería de datos responde a la necesidad de analizar información para la toma de decisiones, y la integración de una IA evidencia nuestra capacidad para aplicar tecnologías emergentes para resolver problemas de negocio, todas habilidades centrales de nuestro perfil profesional. |
| Relación con los intereses profesionales | *Señala cómo se relaciona el Proyecto APT que propones con tus intereses profesionales.*  *¿Cuáles son tus intereses profesionales? ¿Qué aspectos de tus intereses profesionales se ven reflejados en tu Proyecto APT? Realizar este Proyecto APT, ¿de qué manera va a contribuir a tu desarrollo profesional?*  Cada uno de los integrantes del equipo posee intereses profesionales que se complementan y se ven reflejados directamente en el proyecto "Tres en Uno". Este proyecto nos permite aplicar nuestras pasiones en áreas específicas, lo cual no solo aumenta nuestra motivación, sino que también contribuye a un desarrollo profesional focalizado. Para nosotros, este proyecto es una oportunidad para construir un portafolio sólido.   * **Celine Toledo:** Mi interés se centra en la gestión de proyectos ágiles y la arquitectura de software, lo cual se refleja en mi rol de Scrum Master. * **Catalina Berrios:** Mi interés posee el enfoque en mejorar mi interacción con clientes sembrando la atracción y definición de proyectos a través de una comunicación clara, también el generar análisis de conveniencia comercial para el cliente a través de minería de datos, esto reflejado en mi rol como product owner. * **Benjamín Lobos:** Mi enfoque profesional es el desarrollo de software, lo que se refleja en mi rol de Desarrollador Principal, encargado de la construcción técnica de la plataforma. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | *Es posible desarrollar el proyecto considerando que la duración del semestre es de 18 semanas y el calendario de trabajo propuesto, ya que nuestro enfoque se basa en planificación, compromiso y la comunicación efectiva para mitigar cualquier riesgo.*   * **Planificación de recursos:** hemos establecido un modelo de trabajo iterativo de tres sesiones semanales.   + **Lunes:** sesión de trabajo autónomo y en equipo.   + **Miércoles**: Reunión con el profesor a cargo para supervisión y orientación.   + **Viernes:** Sesión de desarrollo en equipo.   En cuanto a los materiales, utilizaremos equipos y software con los que ya tenemos experiencia previa lo que reduce la curva de aprendizaje y acelera el desarrollo. Estos recursos fueron proporcionados de forma gratuita en Duoc UC.   * **Factores externos a considerar:**   + **Compromiso del equipo**: dos miembros del equipo han pospuesto la asignatura de práctica para dedicar más tiempo al proyecto de título.   + **Coordinación horaria:** los horarios de los tres miembros del equipo son similares, lo que facilita la programación de reuniones y avance constante del proyecto. * **Dificultades y soluciones:**   + **Obligaciones externas:** Eventos como consultas médicas, situaciones familiares, alguna oportunidad de realización de práctica o cualquier imprevisto pueden afectar el cronograma.   + **Solución**: para abordar estas interrupciones, mantendremos una comunicación clara y constante entre los miembros del equipo. Esto nos permitirá organizar tareas y redistribuir la carga de trabajo de manera proactiva, asegurando que el proyecto se mantenga en curso. |

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 | El Objetivo General es; Diseñar, desarrollar e implementar una plataforma de e-commerce integral para una empresa de acuaponía, optimizando su gestión de inventario, potenciando sus ventas a través del análisis de datos y mejorando la experiencia del cliente mediante un asistente de inteligencia artificial. |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | *Describe los objetivos específicos del proyecto. Estos permiten aterrizar el trabajo y trazar procedimientos concretos a seguir. Se desprenden del objetivo general.*   * Analizar los requerimientos funcionales y no funcionales de la empresa para definir el alcance y las características de la plataforma. * Diseñar la arquitectura del sistema, incluyendo el modelo de la base de datos, la API REST y la interfaz de usuario (UI/UX) de la tienda virtual. * Desarrollar un sistema CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Borrar) para la administración eficiente del catálogo de productos y el control de inventario en tiempo real. * Implementar un módulo de análisis y minería de datos para generar reportes sobre tendencias de ventas y comportamiento de los clientes. * Integrar un asistente virtual basado en Inteligencia Artificial para automatizar la atención al cliente, respondiendo preguntas frecuentes y ofreciendo soporte básico. * Realizar pruebas funcionales y de usabilidad para asegurar la calidad, seguridad y correcto funcionamiento de la plataforma antes de su despliegue final. |

| **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 |
| --- |
| *Para el desarrollo del proyecto se utilizará el* ***marco de trabajo ágil Scrum****, que se alinea con nuestro enfoque de iteraciones semanales y entregas parciales. Esta metodología nos permitirá adaptarnos a los cambios, fomentar la colaboración y entregar valor de forma continua.*  *Las funciones y responsabilidades del equipo se distribuirán de la siguiente manera:*   1. ***Scrum Master****: Celine Toledo Jorquera, responsable de facilitar el proceso, eliminar impedimentos y asegurar que el equipo siga las prácticas ágiles.* 2. ***Product Owner****: Catalina Berrios Salazar, encargada de representar la visión del proyecto, gestionar el backlog de producto y priorizar las tareas para maximizar el valor entregado.* 3. ***Desarrollador Principal****: Benjamin Lobos Lorca, quien guiará las decisiones técnicas y supervisará la calidad del desarrollo.*   *A pesar de esta estructura de roles, nuestro equipo adoptará un enfoque de trabajo altamente colaborativo y multifuncional. Esto significa que, si bien cada miembro tiene una responsabilidad principal,* ***todos participaremos activamente en cada una de las fases del desarrollo****, incluyendo la programación, el análisis, las pruebas y la resolución de problemas.* |

| **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 | Tablero Trello | Tablero kanban digital donde se organizan y visualizan todas las tareas del proyecto, distribuidas en columnas como "Pendiente", "En Progreso" y "Finalizado". | Permite documentar y hacer seguimiento del progreso de las actividades, asegurando la transparencia en la gestión del proyecto. |
| Avance | Repositorio Github | Repositorio centralizado que contendrá la documentación y todo el código fuente del proyecto, con un historial de cambios (commits) y ramas de desarrollo. | Evidencia el trabajo de programación continuo, facilita la colaboración entre los desarrolladores y asegura la integridad y el versionamiento del código. |
| Final | Plataforma E-commerce Funcional | Sistema web completamente operativo, desplegado en un servidor, donde los usuarios pueden navegar, comprar y recibir asistencia de la IA. | Es el producto final y la evidencia principal que demuestra el cumplimiento del objetivo general del proyecto. |

| **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 | Observaciones |
| Gestión de Proyectos | Configuración de Herramientas del Proyecto | Preparar el entorno de trabajo en Trello y GitHub para todo el equipo. | Cuentas de Trello y GitHub. | 2 Días | Celine Toledo Jorquera | Facilitador: La experiencia previa del equipo con estas herramientas agilizará el proceso. |
| Gestión de Proyectos, Análisis de Negocio | Documento de Visión y Roadmap del Proyecto | Definir el propósito, los objetivos y el mapa estratégico del proyecto a lo largo de las 18 semanas. | Plantillas de documentos (Word, Google Docs), Miro. | 1 Semana | Catalina Berrios Salazar | Dificultad: Requiere una alineación clara de todo el equipo sobre el alcance y los objetivos a largo plazo. |
| Diseño de Experiencia de Usuario (UI/UX) | Diseño de Flujo y Prototipos de Baja Fidelidad | Mapear la navegación del usuario y crear bocetos iniciales de las pantallas clave de la aplicación. | Herramientas de prototipado (Figma, Miro, Balsamiq). | 2 Semanas | Equipo completo | Facilitador: Permite detectar problemas de usabilidad en una etapa temprana, ahorrando tiempo de desarrollo. |
| Desarrollo Full-Stack, Arquitectura de Software | Diseño del Modelo de la Base de Datos (Entidad-Relación) | Crear el plano técnico de la base de datos, definiendo entidades, atributos y relaciones. | Herramientas de diagramado (Lucidchart, draw.io). | 1 Semana | Benjamin Lobos Lorca | Dificultad: Es una tarea crítica. Un diseño deficiente puede generar problemas complejos en fases posteriores. |
| Gestión de Proyectos, Documentación | Documentos Grupales e Individuales de Fase 1 | Completar y entregar la documentación formal requerida por la asignatura (Guía Estudiante, Autoevaluaciones, etc.). | Plantillas de documentos Word. | 1 Semana | Todos los integrantes | Dificultad: Requiere una buena coordinación y revisión conjunta para asegurar la coherencia del documento grupal. |
| Desarrollo Full-Stack (Backend) | Diseño y Creación del Esquema de la Base de Datos | Implementar el modelo de base de datos diseñado en la Fase 0 en un gestor de base de datos real. | Gestor de Base de Datos (PostgreSQL, MySQL). | 1 Semana | Benjamin Lobos Lorca | Dificultad: Tarea bloqueante para el desarrollo de la API. Debe estar bien ejecutada. |
| Desarrollo Full-Stack (Backend) | Implementar Autenticación y Endpoints CRUD para Productos | Desarrollar la lógica del servidor para que el administrador pueda iniciar sesión de forma segura y gestionar los productos. | Entorno de desarrollo (Node.js/Express), JWT para seguridad. | 2 Semanas | Benjamin Lobos Lorca | Facilitador: Al ser una funcionalidad estándar, existen muchas librerías y documentación de apoyo. |
| Desarrollo Full-Stack (Frontend) | Gestionar el catálogo de productos (Panel de Admin) | Crear la interfaz visual que el administrador usará para añadir, editar y eliminar productos. | Librería de Frontend (React, Vue), IDE de desarrollo. | 2 Semanas | Benjamin Lobos Lorca | Facilitador: La API debe estar lista o simulada para poder avanzar sin bloqueos. |
| Desarrollo Full-Stack (Frontend y Backend) | Visualización del catálogo de productos (Sitio Público) | Crear la API pública para consultar productos y la interfaz visual (Home, categorías, detalle de producto) que los clientes verán. | Entorno de desarrollo (Node.js, React). | 2 Semanas | Equipo completo | Dificultad: Lograr un diseño atractivo y responsivo (que funcione bien en móviles) requiere tiempo y atención al detalle. |
| Desarrollo Full-Stack (Backend) | Crear Endpoint de la API para la Creación de Pedidos | Desarrollar la lógica para procesar una compra, validar stock y guardar el pedido en la base de datos. | Entorno de desarrollo (Node.js). | 2 Semanas | Benjamin Lobos Lorca | Dificultad: El manejo de transacciones de base de datos y control de stock en tiempo real es complejo. |
| Análisis de datos e inventario | Ver el rendimiento de la tienda (Dashboard) | Crear la interfaz del dashboard del administrador con gráficos de ventas e inventario. | Librería de Frontend (React), Librería de gráficos (Chart.js). | 2 Semanas | Catalina Berrios Salazar, Benjamin Lobos Lorca | Facilitador: Permite dar un valor agregado muy alto al cliente al final del proyecto. |
| Inteligencia Artificial | Implementación de Chatbot para FAQs | Integrar un servicio de chatbot de terceros en el frontend para responder preguntas frecuentes. | Cuenta en servicio de Chatbot (Tidio, Dialogflow). | 1 Semana | Equipo completo | Facilitador: La mayoría de los servicios de terceros son fáciles de integrar mediante un script. |

| **8. Carta Gantt** |
| --- |
| Busca un formato de Carta Gantt que te acomode y organiza en este las actividades planificadas en el punto anterior considerando el periodo asignado para el desarrollo de tu Proyecto APT. Debes mantener la temporalidad del periodo académico en el desarrollo de las tres fases que contempla la Asignatura de Portafolio de Título. |

| **Actividad** | **Fase 1** | | | | **Fase 2** | | | | | | | | | | | | **Fase 3** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **S 1** | **S 2** | **S 3** | **S 4** | **S 5** | **S 6** | **S 7** | **S 8** | **S 9** | **S 10** | **S 11** | **S 12** | **S 13** | **S 14** | **S 15** | **S 16** | | **S 17** | **S 18** |
| ***Definición de Proyecto APT:***  *Problemática, definición de roles, documentación, soluciones, programas.* | **x** | **x** | **x** | **x** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Desarrollo de proyecto APT:**  Planificación desarrollo, Frontend, backend, modelamiento y programación sql, testing driver, hosting |  |  |  |  | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** |  | |  |  |
| **Presentación de proyecto APT:**  Cerrar el caso y darle fin al proyecto con una presentación del producto final. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **x** | | **x** | **x** |