}

**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 | **Francisca León** |
| Rut |  |
| Nombre estudiante | **Juan Albornoz** |
| Rut | **18.462.808-2** |
| Nombre estudiante | **Gabriel Campos** |
| Rut |  |
| Nombre estudiante | **Cristian Mardones** |
| Rut |  |
| Carrera | **Ingeniería en Informática** |
| Sede | **San Joaquín** |

|  |
| --- |
| **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 | *HORUS: Herramienta de Organización y Registro Unificado de Sistemas* |
| Área (s) de desempeño(s) | *El proyecto está vinculado a las áreas de análisis de requerimientos, programación de software, arquitectura y calidad de sistemas, así como integración y administración de bases de datos.* |
| Competencias | *Desarrollar aplicaciones aplicando metodologías de desarrollo de software.*  *Administrar e integrar información desde distintos motores de bases de datos.*  *Diseñar arquitecturas de software escalables y seguras.*  *Implementar procesos de aseguramiento de calidad en soluciones informáticas.*  *Comunicar y documentar resultados de manera profesional.* |

|  |
| --- |
| **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 | *Se opto por este tema dado que nos permite aplicar competencias clave de la Ingeniería Informática, como integración de bases de datos, desarrollo multiplataforma y uso de inteligencia artificial. El proyecto en si es relevante para el campo laboral actual, ya que responde a la necesidad de optimizar procesos, no solo académicos, mediante soluciones tecnológicas flexibles y escalables.*  *En primera instancia, la situación se ubica en nuestro centro educativo, en Santiago de Chile, donde estudiantes, docentes y administradores requieren una herramienta más intuitiva que facilite la inscripción y organización académica. El impacto inicial recae en la comunidad educativa de la institución, mejorando la experiencia de inscripción y gestión de horarios.* |
| Descripción del Proyecto APT | *El proyecto HORUS espera lograr una aplicación web que facilite la inscripción académica en nuestro centro educativo mediante un sistema más intuitivo y automatizado. Su objetivo es entregar a los estudiantes recomendaciones de horarios generadas con inteligencia artificial y permitir que docentes y administradores organicen de forma eficiente asignaturas y disponibilidades.*  *El sistema se diseñará para integrarse con distintos motores de bases de datos (SQL, Oracle, PostgreSQL, Excel, entre otros), transformando la información entregada por la institución sin depender de un formato específico. La problemática se abordará mediante un desarrollo en fases, con prototipos funcionales y validaciones intermedias, asegurando que los avances respondan a los requerimientos planteados.* |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | *El proyecto HORUS se relaciona directamente con el perfil de egreso de la carrera, ya que integra competencias propias de la Ingeniería Informática como el desarrollo de aplicaciones web, la administración e integración de bases de datos y el diseño de arquitecturas de software seguras y escalables.*  *Para resolver la problemática planteada es necesario aplicar estas competencias: programar una solución funcional, integrar distintos motores de datos y asegurar la calidad del sistema. Además, se requiere la capacidad de comunicar resultados y documentar adecuadamente el proceso, habilidades consideradas esenciales en el perfil profesional.* |
| Relación con los intereses profesionales | *Juan Albornoz: El proyecto HORUS se vincula con mis intereses en bases de datos, nube y DevOps. Me permitirá aplicar integración de distintos motores de datos y adquirir experiencia en despliegue y automatización, lo que aporta directamente a mi desarrollo profesional en estas áreas.* |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | *El proyecto es factible de realizar dentro del semestre, considerando las horas asignadas en la asignatura y el trabajo adicional que el equipo puede aportar. Los materiales requeridos corresponden principalmente a computadores, software de desarrollo y acceso a bases de datos, todos recursos disponibles.*  *Facilita el desarrollo la experiencia previa de los integrantes en programación y bases de datos, además de la posibilidad de dividir tareas según las competencias de cada uno. Como posibles dificultades se identifican la limitación de tiempo y la necesidad de coordinar el trabajo en equipo; para mitigarlo se establecerá una planificación clara con hitos semanales y uso de herramientas colaborativas.* |

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 una aplicación web para inscripciones académicas, integrando distintos motores de bases de datos y generando recomendaciones de horarios con apoyo de inteligencia artificial.* |
| Objetivos específicos | *Diseñar la arquitectura de la aplicación web considerando la integración con distintos motores de bases de datos y la gestión de la información académica.*  *Implementar los módulos principales del sistema que permitan la administración de asignaturas, usuarios y horarios de manera centralizada.*  *Desarrollar e integrar un componente de inteligencia artificial que entregue recomendaciones personalizadas de horarios a los estudiantes.*  *Evaluar el sistema mediante pruebas de usabilidad y funcionamiento, incorporando mejoras a partir de la retroalimentación obtenida.* |

|  |
| --- |
| **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 desarrollo del proyecto HORUS se abordará mediante la* ***Metodología Espiral****, un modelo de trabajo que combina la estructura de los enfoques tradicionales con la flexibilidad de los iterativos. Esta metodología permite avanzar en ciclos que incluyen planificación, desarrollo, evaluación y refinamiento, asegurando un progreso continuo y controlado.*  *Cada ciclo se compone de las siguientes etapas:*   1. ***Planificación y definición****: levantamiento de requerimientos y establecimiento de objetivos parciales.* 2. ***Diseño y desarrollo****: construcción de prototipos que reflejen las funcionalidades definidas.* 3. ***Evaluación****: revisión del avance mediante pruebas y retroalimentación del equipo.* 4. ***Refinamiento****: incorporación de mejoras y preparación del siguiente ciclo de desarrollo.*   *El trabajo se organiza en equipo, distribuyendo funciones según las competencias de cada integrante:*   * ***Análisis y diseño****: encargado de definir los requerimientos y diseñar la arquitectura del sistema.* * ***Desarrollo Backend****: responsable de implementar la lógica del sistema y la integración con motores de bases de datos.* * ***Desarrollo Frontend****: responsable de la interfaz web y experiencia de usuario.* * ***Pruebas y documentación****: encargado de validar la funcionalidad, registrar evidencias y mantener la documentación actualizada.*   *De esta forma, la Metodología Espiral garantiza que el proyecto avance de manera ordenada, con entregas progresivas y mejoras continuas, reduciendo riesgos y asegurando que el producto final cumpla con los objetivos definidos.* |

|  |
| --- |
| **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** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| **Avance** | **Documento de requerimientos y arquitectura inicial.** | *Documento con el levantamiento de requerimientos y el diseño preliminar de la arquitectura del sistema.* | *Permite validar que los objetivos del proyecto están claramente definidos y que la solución se ha planificado técnicamente.* |
| **Avance** | **Prototipo de interfaz web (mockups)** | *Bocetos o prototipo navegable de las pantallas principales de la aplicación* | *Entrega una visión temprana de la usabilidad y facilita la retroalimentación antes del desarrollo completo* |
| **Avance** | **Módulo funcional inicial** | *Versión preliminar de un módulo básico* | *Demuestra avance concreto en la implementación técnica del sistema.* |
| **Final** | **Aplicación web funcional** | *Sistema implementado con integración a distintos motores de bases de datos y motor de recomendaciones con IA.* | *Es el resultado principal del proyecto y evidencia la aplicación práctica de las competencias trabajadas* |
| **Final** | **Informe técnico final** | *Documento con la descripción del proceso de desarrollo, metodología utilizada, pruebas realizadas y resultados obtenidos* | *Permite evaluar el cumplimiento de los objetivos y deja registro académico del proyecto.* |
| **Final** | **Pruebas de integración y usabilidad** | *te con resultados de pruebas realizadas al sistema (funcionalidad, integración de datos, recomendaciones de horarios)* | *Asegura que el sistema cumple con lo planificado y es usable por los usuarios finales.* |

|  |
| --- |
| **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-1) | Observaciones |
| *Análisis y planificación* | *Levantamiento de requerimientos* | *Reunir y documentar las necesidades del sistema.* | *PC, procesador de texto* | *2 semanas* | |  | | --- | |  |   *Juan* | *Requiere coordinación de todo el equipo.* |
| *Arquitectura de software* | *Definición de arquitectura* | *Diseñar estructura del sistema (front, back, BD, IA).* | *PC, diagramas* | *1 semana* | *Cristian* | *Posibles ajustes en integración.* |
| *Comunicación* | *Presentación preliminar* | *Exposición de la propuesta inicial.* | *PPT, proyector* | *1 semana* | *Todos* | *Depende de que las fases previas estén completas.* |
| *UX/UI* | *Diseño de mockups interfaz* | *Crear prototipos de las pantallas principales.* | *Figma/Draw.io* | *2 semanas* | *Francisca* | *Puede necesitar ajustes tras retroalimentación.* |
| *Programación* | *Implementación login y autenticación* | *Desarrollo de acceso seguro al sistema.* | *Visual Studio, React* | *2 semanas* | *Cristian / Francisca* | *Validar seguridad.* |
| *Programación* | *Desarrollo módulo gestión de usuarios* | *Programar creación, edición y control de usuarios.* | *Visual Studio, .NET* | *2 semanas* | *Cristian / Gabriel* | *Requiere BD activa.* |
| *Programación* | *Desarrollo módulo gestión de asignaturas* | *Implementar CRUD para asignaturas.* | *Visual Studio, .NET* | *2 semanas* | *Cristian / Gabriel* | *Depende de integración BD.* |
| *Programación* | *Desarrollo módulo gestión de horarios* | *Programar lógica para registrar y mostrar horarios.* | *Visual Studio, React* | *2 semanas* | *Cristian / Francisca* | *Riesgo de choques de horarios.* |
| *Bases de datos* | *Conexión Backend con base de datos principal* | *Establecer conexión entre sistema y BD institucional.* | *DBeaver, SQL/PostgreSQL* | *2 semanas* | *Juan* | *Necesita credenciales y datos de prueba.* |
| *Bases de datos* | *Configuración integración Oracle* | *Ajustar conexión y transformaciones desde Oracle.* | *Oracle DB* | *2 semanas* | *Juan* | *Puede requerir drivers adicionales.* |
| *Bases de datos* | *Configuración integración SQL Server/PostgreSQL* | *Conectar y validar datos desde otros motores.* | *SQL Server, PostgreSQL* | *2 semanas* | *Juan* | *Validar compatibilidad de datos.* |
| *Bases de datos* | *Configuración integración Excel/archivos externos* | *Adaptar importación desde archivos planos.* | *Excel, librerías .NET* | *2 semanas* | *Juan* | *Riesgo en formatos no estándar.* |
| *IA* | *Desarrollo motor IA: análisis de requisitos* | *Definir reglas y parámetros para recomendaciones.* | *PC, documentación* | *1 semana* | *Cristian* | *Puede necesitar retroalimentación académica.* |
| *IA* | *Desarrollo motor IA: prototipo recomendaciones* | *Implementar primer prototipo de IA.* | *Python/.NET ML* | *2 semanas* | *Cristian* | *Validar datos de entrada.* |
| *IA* | *Desarrollo motor IA: validación inicial* | *Probar el motor con casos simulados.* | *BD de prueba* | *2 semanas* | *Cristian / Juan* | *Requiere datos históricos.* |
| *Calidad de software* | *Pruebas unitarias (front y back)* | *Validar funcionamiento de componentes aislados.* | *NUnit, Jest* | *2 semanas* | *Gabriel / Juan* | *Depende de avances en desarrollo.* |
| *Calidad de software* | *Pruebas de integración (BD + IA)* | *Evaluar comunicación entre módulos.* | *Herramientas de test* | *2 semanas* | *Juan / Gabriel* | *Riesgo en compatibilidad de datos.* |
| *Calidad de software* | *Pruebas de usabilidad con casos simulados* | *Evaluar experiencia de usuario.* | *Usuarios de prueba* | *2 semanas* | *Francisca / Juan* | *Puede requerir correcciones rápidas.* |
| *Documentación* | *Informe técnico y avance escrito* | *Redacción de entregas parciales y avance.* | *Word, GitHub* | *5 semas* | *Juan / Gabriel* | *Requiere disciplina en registro.* |
| *Comunicación* | *Presentación ensayo + entrega final* | *Ensayo y exposición final del proyecto.* | *PPT, demo sistema* | *2 semanas* | *Todos* | *Depende de estabilidad del sistema.* |

|  |
| --- |
| **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** |
| *Levantamiento de requerimientos* | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Definición de Arquitectura* |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Presentación preliminar* |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Diseño de mockups interfaz* |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Implementación login y autenticación* |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Desarrollo módulo gestión de usuarios* |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Desarrollo módulo gestión de asignaturas* |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Desarrollo módulo gestión de horarios* |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Conexión Backend con base de datos principal* |  |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Configuración integración Oracle* |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Configuración integración SQL Server/PostgreSQL* |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Configuración integración SQL Server/PostgreSQL* |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Configuración integración Excel/archivos externos* |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |
| *Desarrollo motor IA: análisis de requisitos* |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Desarrollo motor IA: prototipo de recomendaciones* |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |
| *Desarrollo motor IA: validación inicial* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |
| *Pruebas unitarias (* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |
| *Pruebas de integración (BD + IA)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |
| *Pruebas de usabilidad con casos simulado* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** |  |  |
| *Informe técnico y avance escrito* |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |
| *Presentación ensayo + entrega final* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |

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-1)