}

**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 | Matias Lara, Gonzalo Lara |
| Rut | 20.904.287-8, 20.904.281-9 |
| Carrera | Ingeniería en Informática |
| Sede | Padre Alonso de Ovalle |

|  |
| --- |
| **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 | Acured |
| Área (s) de desempeño(s) | * Resolver situaciones problemáticas  de la vida cotidiana, ámbito científico y mundo laboral, utilizando operatoria matemática básica, relaciones proporcionales y álgebra básica. * Resolver situaciones problemáticas  de la vida cotidiana, ámbito científico y mundo laboral, utilizando elementos de la estadística descriptiva. * Comunicar en forma oral y escrita diferentes mensajes, utilizando herramientas lingüísticas funcionales con propósitos específicos en diversos contextos sociolaborales y disciplinares. * Comunicarse de forma oral y escrita usando el idioma inglés en situaciones socio-laborales a un nivel intermedio alto en modalidad intensiva, según la tabla de competencias TOEIC Y CEFR. * Comunicarse  usando el idioma inglés en situaciones laborales a un nivel intermedio, relacionado con el área de informática y desarrollo de  habilidades comunicativas, según la tabla de competencias TOEIC y CEFR. * Capacidad para generar ideas, soluciones o procesos innovadores que respondan a oportunidades, necesidades y demandas productivas o sociales, en colaboración con otros y asumiendo riesgos calculados. * Desarrollar proyectos de emprendimiento a partir de la identificación de oportunidades desde su especialidad, aplicando técnicas afines al objetivo, con foco en agregar valor al entorno. |
| Competencias | * Administrar la configuración de ambientes, servicios de aplicaciones y bases de datos en un entorno empresarial a fin de habilitar operatividad o asegurar la continuidad de los sistemas que apoyan los procesos de negocio de acuerdo a los estándares definidos por la industria. * Ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos de acuerdo a los requerimientos de la organización. * Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos. * Construir Modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo. * Programar consultas o rutinas para manipular información de una base de datos de acuerdo a los requerimientos de la organización. * Construir programas y rutinas de variada complejidad para dar solución a requerimientos de la organización, acordes a tecnologías de mercado y utilizando buenas prácticas de codificación. * Realizar pruebas de certificación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas por la industria. * Construir el modelo arquitectónico de una solución sistémica que soporte los procesos de negocio de acuerdo los requerimientos de la organización y estándares industria. * Implementar soluciones sistémicas integrales para automatizar u optimizar procesos de negocio de acuerdo a las necesidades de la organización. * Resolver las vulnerabilidades sistémicas para asegurar que el software construido cumple las normas de seguridad exigidas por la industria. * Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización. * Desarrollar la transformación de grandes volúmenes de datos para la obtención de información y conocimiento de la organización a fin de apoyar la toma de decisiones y la mejora de los procesos de negocio, de acuerdo a las necesidades 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 Acured busca resolver la problemática actual que enfrentan terapeutas de medicina oriental, especialmente en el área de acupuntura, quienes registran información de pacientes de manera manual y en papel. Esta práctica dificulta la trazabilidad, genera riesgo de pérdida de datos y limita la posibilidad de analizar la información con fines de investigación.  La relevancia en el ámbito de las Tecnologías de la Información radica en que, mediante la digitalización y centralización de los registros clínicos, se podrá almacenar la información en bases de datos estructuradas, posibilitando el uso de herramientas de Business Intelligence (BI) y análisis avanzado. Esto no solo optimiza la gestión clínica diaria, sino que también abre el camino a la creación de estudios que, en el futuro, podrían influir en la generación de legislaciones y reconocimiento de la medicina oriental en Chile y otros países.  Adicionalmente, Acured integra un **módulo de agendamiento de horas**, lo que permite a los pacientes reservar citas en línea y a los terapeutas organizar su disponibilidad de manera eficiente. Esta funcionalidad aporta valor agregado al mejorar la experiencia de atención, reducir tiempos de coordinación y potenciar la profesionalización de la práctica médica alternativa. |
| Descripción del Proyecto APT | Acured consiste en el desarrollo de una plataforma web orientada a **arquitectura de microservicios**, que permitirá a terapeutas de acupuntura registrar, centralizar y administrar información de pacientes, gestionar tratamientos y organizar la agenda de atenciones.  La solución contempla:   * Un **frontend en React** para la interacción con usuarios (pacientes y terapeutas). * Un **backend en Spring Boot** basado en microservicios, que asegura modularidad y escalabilidad. * **Base de datos PostgreSQL** para almacenamiento estructurado y seguro de la información. * **Servicios independientes** para funcionalidades específicas, como gestión clínica, agendamiento y reportes. * **Integración de UI/UX** para garantizar usabilidad y consistencia visual.   El objetivo general es transformar los procesos manuales en un sistema digital, seguro, modular y escalable, que mejore la gestión clínica, facilite la atención mediante reservas online y potencie el análisis de datos para investigaciones futuras. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | Este proyecto se vincula directamente con el perfil de egreso de Ingeniería en Informática, al aplicar competencias esenciales como:   * Análisis de requerimientos y diseño de soluciones tecnológicas escalables. * Desarrollo de aplicaciones web y servicios distribuidos bajo arquitectura de microservicios. * Implementación y administración de bases de datos relacionales. * Aplicación de metodologías ágiles en la organización del equipo y gestión de entregables. * Elaboración de documentación técnica.   La orientación a microservicios fortalece la pertinencia, ya que incorpora prácticas actuales de la industria TI, ampliamente utilizadas en proyectos reales. |
| Relación con los intereses profesionales | El desarrollo de Acured se vincula con los intereses profesionales de los integrantes del equipo, quienes buscan especializarse en desarrollo de software full stack, diseño de interfaces y gestión de bases de datos. Además, trabajar con microservicios brinda experiencia en arquitecturas modernas, lo que amplía las oportunidades de inserción en el mercado laboral y potencia el perfil profesional en áreas de alta demanda, como el desarrollo de sistemas distribuidos y la salud digital. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | El proyecto es factible dentro del semestre académico, considerando:   1. **Duración del semestre:** el cronograma se organizará en fases que aborden análisis, diseño, implementación y pruebas. 2. **Horas asignadas a la asignatura:** junto con trabajo autónomo, permiten cumplir con los entregables en el tiempo establecido. 3. **Materiales requeridos:** computadores personales, acceso a internet, repositorios GitHub, VS Code, IntelliJ, PostgreSQL, Figma. 4. **Factores facilitadores:** acceso a software libre, conocimientos previos de los integrantes en React, Spring Boot y PostgreSQL, así como apoyo docente. 5. **Factores que podrían dificultar:** complejidad en la integración de microservicios y curva de aprendizaje de librerías específicas. Se mitigará mediante planificación detallada, pruebas continuas, definición clara de roles y adopción de metodologías de desarrollo de software. |

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 plataforma web que permita a terapeutas de medicina oriental registrar información clínica, gestionar tratamientos y administrar agendamiento de horas, centralizando los datos en una base de datos segura y escalable para mejorar la trazabilidad y análisis de la información. |
| Objetivos específicos | * **Analizar los requerimientos funcionales y no funcionales** del sistema, considerando las necesidades de terapeutas y pacientes. * **Diseñar la arquitectura de microservicios** que soporte la gestión clínica, el agendamiento de horas y la centralización de información. * **Implementar el frontend en React** con una interfaz amigable, responsiva y orientada a la experiencia de usuario. * **Desarrollar el backend en Spring Boot** con servicios independientes conectados a una base de datos PostgreSQL. * **Incorporar un módulo de agendamiento de horas** que permita a los pacientes reservar citas en línea y a los terapeutas administrar su disponibilidad. * **Integrar medidas de seguridad y validación de datos** para garantizar la confidencialidad y consistencia de la información. * **Documentar el proyecto con diagramas UML, ERD y especificaciones técnicas** para asegurar su mantenibilidad y escalabilidad. * **Aplicar metodologías** para organizar las tareas del equipo y asegurar avances y verificables. * **Realizar pruebas unitarias y de integración** para validar la calidad del sistema y el cumplimiento de los requisitos definidos. |

|  |
| --- |
| **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 Acured se aplicará la **metodología en cascada**, ya que permite organizar las actividades en etapas secuenciales, facilitando el control del avance y reduciendo la necesidad de replanificaciones continuas.  Las etapas que se ejecutarán son:   1. **Análisis de requerimientos:** levantamiento de necesidades de terapeutas y pacientes, definición de funcionalidades como registro clínico, agendamiento de horas y generación de reportes. 2. **Diseño del sistema:** elaboración de la arquitectura basada en microservicios, modelo entidad-relación (ERD) para la base de datos y prototipos de interfaces en Figma. 3. **Implementación:** desarrollo del frontend en React y backend en Spring Boot con PostgreSQL, implementando microservicios independientes para gestión clínica y agendamiento. 4. **Pruebas:** ejecución de pruebas unitarias e integración para validar las funcionalidades principales y la calidad del sistema. 5. **Implantación y entrega final:** documentación técnica, presentación de resultados y despliegue del sistema en su versión funcional.   **Distribución de responsabilidades en el equipo:** Ambos integrantes asumirán el rol de **full stack developers**, participando de manera compartida en todas las etapas del proyecto: análisis, diseño, implementación, pruebas y documentación. Esto permitirá que cada integrante contribuya tanto al frontend como al backend, asegurando mayor colaboración, aprendizaje mutuo y continuidad en el desarrollo. |

|  |
| --- |
| **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 | Reunión de levantamiento de requerimientos | Acta o registro de reunión donde se identifican necesidades de terapeutas y pacientes, definiendo el alcance inicial del sistema. | Permite documentar formalmente el inicio del proyecto y alinear expectativas entre equipo y stakeholders. |
| Final | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | Documento ERS (Especificación de Requerimientos de Software) | | Documento formal que contiene los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema | Asegura claridad en el alcance y sirve como contrato técnico del proyecto. |
| Final | Diagramas de diseño (ERD y UML) | Entregable con modelo entidad-relación de la base de datos y diagramas UML de casos de uso, secuencia y clases. | Permite validar la arquitectura antes de la implementación. |
| Final | Prototipos de interfaz | Prototipos navegables de pantallas principales: login, agenda de horas, ficha del paciente, reportes. | Facilita validar usabilidad y experiencia de usuario antes del desarrollo. |
| Avance | Desarrollo frontend (versión parcial) | Primer entregable funcional del frontend en React, mostrando navegación básica y componentes iniciales. | Permite evaluar el progreso del desarrollo y detectar ajustes tempranos. |
| Final | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | Desarrollo frontend (versión final) | | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | Entrega completa del frontend en React con todas las funcionalidades integradas. | | Asegura que la interfaz final esté lista para integrarse con el backend. |
| Avance | Desarrollo backend (versión parcial) | Primer entregable del backend en Spring Boot con PostgreSQL, incluyendo servicios iniciales. | Permite verificar que la lógica de negocio y la base de datos avancen según lo planificado. |
| Final | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | Desarrollo backend (versión final) | | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | Backend completo en Spring Boot bajo arquitectura de microservicios, conectado a PostgreSQL. | | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | Garantiza que la lógica de negocio esté terminada y lista para integración. | |
| Final | Plataforma web funcional | Versión integrada de frontend y backend, disponible como producto funcional para pruebas. | Representa el resultado principal del proyecto, evidenciando el cumplimiento de los objetivos. |
| Final | Reporte de pruebas | Documento con evidencias de pruebas unitarias e integración que validan la calidad del sistema. | Garantiza que las funcionalidades cumplen con lo definido en el ERS. |
| Final | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | Documentación técnica e Informe final | | Manual técnico (arquitectura, microservicios, base de datos, despliegue) más informe académico final. | Asegura la mantenibilidad, respaldo académico y presentación formal 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[[1]](#footnote-1) | Observaciones |
| *Nombra las competencias o unidades de competencias que se relacionan con las diferentes actividades requeridas para el desarrollo de la actividad.* | *Señale el nombre de la tarea o actividad.* | *Describe la tarea o actividad.* | *Nombra los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades definidas.* | *Escribe la duración de actividades o tarea.* | *Escribe el nombre del integrante del equipo responsable de la actividad y tareas asociadas.* | *Escribe las dificultades o facilitadores que se podrían presentar durante la ejecución de cada una de las actividades propuestas para llevar a cabo el plan de trabajo.* |
| Analizar requerimientos y proponer soluciones tecnológicas | Reunión de levantamiento de requerimientos | Reunión con stakeholders para identificar necesidades de pacientes y terapeutas. | Word, Excel, GitHub | 1 semana (S4) | Equipo completo | Posible falta de disponibilidad de usuarios clave. |
| Documentar requerimientos de software | Elaboración del ERS | Redacción del documento de Especificación de Requerimientos de Software (IEEE 830). | Word, Excel, GitHub | 1 semana (S4) | Equipo completo | Riesgo de requerimientos incompletos. |
| Diseñar modelos de datos y sistemas | Diagramas de diseño (ERD y UML) | Creación de ERD de base de datos y diagramas UML de casos de uso/secuencia. | Lucidchart, GitHub | 1 semana (S4) | Equipo completo | Validación con el docente antes de iniciar desarrollo. |
| Diseñar interfaces de usuario | Prototipos de interfaz (Figma) | Diseño de pantallas principales en Figma: login, agenda, ficha paciente. | Figma, GitHub | 2 semanas (S4–S5) | Equipo completo | Riesgo: cambios de diseño que retrasen el desarrollo. |
| Desarrollar aplicaciones web | Desarrollo frontend (parcial) | Implementación inicial de navegación y componentes básicos en React. | VSC, Cursor, GitHub | 2 semanas (S5–S6) | Equipo completo | Posible retraso por bugs iniciales. |
| Desarrollar aplicaciones web | Desarrollo frontend (final) | Implementación completa de la interfaz en React con validaciones y rutas. | VSC, Cursor, GitHub | 3 semanas (S7–S9) | Equipo completo | Requiere avance paralelo del backend para pruebas. |
| Implementar y administrar bases de datos | Desarrollo backend (parcial) | Creación de servicios iniciales en Spring Boot conectados a PostgreSQL. | VSC, Cursor, GitHub | 2 semanas (S6–S7) | Equipo completo | Riesgo de fallas en integración con BD. |
| Desarrollar lógica de negocio distribuida | Desarrollo backend (final) | Implementación de microservicios para gestión clínica y agendamiento. | VSC, Cursor, GitHub | 3 semanas (S8–S10) | Equipo completo | Posibles problemas con validaciones y seguridad. |
| Integrar sistemas y realizar pruebas | Plataforma web funcional | Integración frontend + backend en versión funcional lista para pruebas. | VSC, Cursor, GitHub, Postman | 2 semanas (S11–S12) | Equipo completo | Puede haber problemas de compatibilidad en la integración. |
| Validar software con pruebas | Reporte de pruebas | Ejecución de pruebas unitarias, de integración y rendimiento (con Postman y JMeter). | Postman, JMeter, GitHub | 1 semana (S12) | Equipo completo | Riesgo de identificar bugs tardíos. |
| Riesgo de identificar bugs tardíos. | Documentación técnica e informe final | Manual técnico y académico con arquitectura, BD, despliegue y resultados. | Word, Excel, Lucidchart, GitHub | 2 semanas (S13–S14) | Equipo completo | Ajustes de último minuto antes de la entrega final. |

|  |
| --- |
| **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** |
| ***Documento “autoevaluación competencias fase 1”*** |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Documento “diario reflexión fase 1”** |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Documento “autoevaluación fase 1”** |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Documento “ formativa fase 1”** |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Documento “guía estudiante fase 1, definición proyecto APT”** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Reunión de levantamiento de requerimientos** |  |  |  | **x** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Documento ERS** |  |  |  | **x** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Diagramas de diseño (ERD y UML)** |  |  |  | **x** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Prototipos de interfaz (Figma)** |  |  |  |  | **x** | **x** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Desarrollo frontend** |  |  |  |  | **x** | **x** | **x** | **x** |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Desarrollo backend** |  |  |  |  |  |  |  | **x** | **x** | **x** | **x** |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Plataforma web funcional (integrada)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **x** | **x** |  |  |  |  | |  |  |
| **Reporte de pruebas** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **x** | **x** |  |  |  | |  |  |
| **Documentación técnica e informe 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)