}

1. **PARTE I**

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

| Nombre estudiante | **Raimundo Estévez** |
| --- | --- |
| Rut | **18463634-4** |
| Carrera | **Ingeniería en informática** |
| Sede | **Antonio Varas** |

| **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 | Medical AID |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | Desarrollo y Mantenimiento de Software  Dominio de Tecnologías de la Información y Comunicación  Gestión de Proyectos Informáticos  Trabajo en Equipo y Comunicación  Análisis y diseño  Seguridad Informática |
| Competencias | * Capacidad para utilizar, gestionar y mantener herramientas y sistemas tecnológicos, incluyendo redes, bases de datos, software y hardware para cumplir con los objetivos establecidos. * Habilidad para diseñar, desarrollar, implementar y mantener aplicaciones de software, utilizando metodologías de desarrollo ágiles y tradicionales. * Planificación, ejecución y evaluación de proyectos tecnológicos, asegurando el cumplimiento de plazos, calidad y costos. * Habilidad para trabajar en equipo, comunicarse efectivamente y colaborar en proyectos multidisciplinarios. * Aplicación de principios de seguridad para proteger la información y los sistemas de posibles amenazas y vulnerabilidades. * Capacidad para analizar y diseñar. |

| **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 software Medical AID busca dar respuesta a una problemática crítica en el ámbito de la salud: la falta de acceso rápido y económico a diagnósticos médicos. En muchos casos, las personas enfrentan barreras significativas para acudir a una consulta médica, ya sea por falta de tiempo, altos costos, o por la distancia a los centros de salud. Esta situación puede llevar a la postergación del diagnóstico y tratamiento de enfermedades, lo que a su vez puede resultar en complicaciones graves para la salud.  En el campo de la Ingeniería en Informática, el desarrollo de soluciones tecnológicas que mejoren el acceso a servicios esenciales, como la salud, es de vital importancia. La capacidad de integrar machine learning y big data para crear aplicaciones que no solo diagnostiquen enfermedades de manera remota, sino que también analicen patrones epidemiológicos, representa una contribución significativa al campo de las TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación). Este proyecto pone en práctica competencias clave de la carrera, como el desarrollo de software, la gestión de proyectos tecnológicos y el trabajo en equipo, mientras se alinean con las necesidades reales del mercado laboral.  La problemática abordada es especialmente relevante en regiones donde el acceso a servicios de salud es limitado, como áreas rurales o comunidades con bajos recursos económicos. Sin embargo, la solución también tiene un impacto global, dado que la necesidad de diagnósticos médicos rápidos y accesibles es universal. En el contexto de la pandemia de COVID-19, por ejemplo, la importancia de tener acceso a diagnósticos sin necesidad de desplazarse a un centro médico se hizo aún más evidente.  El grupo impactado por este proyecto incluye a cualquier persona que necesite un diagnóstico médico, con un enfoque particular en aquellos con acceso limitado a servicios de salud. El proyecto tiene el potencial de ser implementado en clínicas, hospitales y servicios de salud pública y privada, mejorando la eficiencia del diagnóstico y tratamiento de enfermedades. Además, el análisis de datos geográficos y temporales permitirá a las autoridades de salud y organizaciones médicas monitorear y responder a brotes de enfermedades de manera más proactiva.  En el contexto laboral, Medical AID representa una aplicación directa de las competencias adquiridas en la carrera, demostrando cómo la tecnología puede ser utilizada para resolver problemas reales y mejorar la calidad de vida de las personas. Su implementación podría significar un aporte significativo en la gestión de recursos sanitarios, permitiendo una mejor distribución de servicios médicos y la optimización de procesos en organizaciones del sector salud. |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | El objetivo principal es desarrollar una aplicación web que utilice tecnologías de machine learning para proporcionar diagnósticos médicos remotos a los usuarios, facilitando el acceso rápido y eficiente a servicios de salud. Además la aplicación registra y analiza datos geográficos y temporales de los diagnósticos realizados, permitiendo la generación de alertas ante patrones anormales que puedan indicar brotes o emergencias sanitarias.  Medical AID consistirá en el desarrollo de una plataforma web que permita a los usuarios ingresar sus síntomas y recibir un diagnóstico basado en un modelo de machine learning entrenado con datos médicos. La aplicación contará con una interfaz intuitiva que facilitará el ingreso de datos por parte del usuario y mostrará resultados de manera clara y comprensible.  Para abordar la problemática presentada, el proyecto se enfocará en las siguientes etapas:   * Recopilación de Datos y Entrenamiento del Modelo: Se recopilarán datos de síntomas y diagnósticos médicos para entrenar un modelo de machine learning capaz de identificar patrones y realizar predicciones precisas. * Desarrollo de la Aplicación Web: Se desarrollará la aplicación web utilizando tecnologías modernas de desarrollo de software, asegurando que sea accesible desde cualquier dispositivo con conexión a internet. La aplicación incluirá un sistema de autenticación seguro, una base de datos para almacenar diagnósticos, y un módulo de visualización de datos para el análisis geográfico y temporal. * Pruebas y Validación: Se realizarán pruebas exhaustivas del sistema para asegurar su correcto funcionamiento y precisión en los diagnósticos. La aplicación será validada con usuarios reales. * Este enfoque integral no solo busca resolver la problemática del acceso limitado a diagnósticos médicos, sino también contribuir a la detección temprana de brotes de enfermedades, mejorando así la respuesta y gestión de recursos en el sector salud. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | *El desarrollo de Medical AID se alinea con el perfil de egreso de la carrera de Ingeniería en Informática, integrando competencias que reflejan las habilidades y conocimientos adquiridos a lo largo de la formación profesional. A continuación, se describe cómo el proyecto se relaciona con cada una de las competencias seleccionadas:*  *Desarrollo y Mantenimiento de Software:*  *El proyecto requiere diseñar y desarrollar una aplicación web robusta y escalable que integre modelos de machine learning para realizar diagnósticos médicos. Esto implica la utilización de metodologías de desarrollo tanto ágiles como tradicionales, garantizando un ciclo de vida del software que cubra desde la planificación hasta la implementación y mantenimiento del sistema.*  *Dominio de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC):*  *La implementación de machine learning, junto con el manejo de grandes volúmenes de datos geográficos y temporales, exige un dominio de las tecnologías de la información y la comunicación. La capacidad de gestionar bases de datos, redes y sistemas de hardware/software es crucial para garantizar la funcionalidad y seguridad de la aplicación. Además, el uso de tecnologías emergentes en TIC, como la inteligencia artificial, posiciona al proyecto dentro de las tendencias más avanzadas del campo.*  *Gestión de Proyectos Informáticos:*  *El desarrollo de Medical AID requiere una planificación detallada, la asignación eficiente de recursos, y el cumplimiento de plazos y objetivos definidos. La gestión de este proyecto abarca la coordinación de diferentes fases, desde la recopilación de requisitos hasta la entrega final del producto, asegurando la calidad y el control de costos.*  *Trabajo en Equipo y Comunicación:*  *La naturaleza multidisciplinaria de Medical AID exige una colaboración estrecha entre desarrolladores, diseñadores y usuarios finales. La capacidad para comunicarse efectivamente, tanto dentro del equipo de trabajo como con los stakeholders externos, es vital para el éxito del proyecto. Esta competencia asegura que las ideas y requerimientos se comprendan claramente.*  *Análisis y Diseño:*  *El análisis de los requerimientos del usuario y el diseño de una solución que se adapte a esas necesidades son pilares fundamentales del desarrollo de software. La competencia en análisis y diseño permite estructurar la aplicación de manera lógica y eficiente, asegurando que cada componente funcione correctamente con el resto del sistema.*  *Seguridad Informática:*  *Dado que Medical AID manejará información médica sensible, la seguridad informática es una competencia esencial. La aplicación debe garantizar la protección de los datos personales y médicos de los usuarios, cumpliendo con los estándares y normativas vigentes en cuanto a privacidad y seguridad. Esta competencia asegura que el sistema esté protegido contra posibles ataques o vulnerabilidades.* |
| Relación con los intereses profesionales | *Mis intereses profesionales se centran en el Desarrollo y Mantenimiento de Software, así como en el Dominio de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), con un enfoque particular en el manejo de datos. El proyecto Medical AID está estrechamente alineado con estos intereses, permitiéndole aplicar y expandir mis conocimientos en estas áreas clave.*  *Desarrollo y Mantenimiento de Software:*  *El desarrollo de Medical AID me brinda la oportunidad de diseñar, implementar y mantener una aplicación web compleja que integra machine learning. Al trabajar en este proyecto, refuerzo mis habilidades en desarrollo de software, enfrentando desafíos reales que requieren soluciones creativas y técnicas.*  *Dominio de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)s:*  *Uno de los aspectos más emocionantes de Medical AID es su capacidad para manejar y analizar grandes volúmenes de datos. El proyecto me permitiría explorar técnicas de procesamiento de datos, desde la recolección y almacenamiento hasta el análisis y visualización*  *Contribución a mi Desarrollo Profesional:*  *Realizar este proyecto será un hito significativo en mi carrera, ya que me proporcionará experiencia práctica en las áreas en las que deseo especializarme. Este desarrollo me permitirá consolidar mis habilidades en desarrollo de software y manejo de datos, dos pilares fundamentales de mis intereses profesionales. Además, el proyecto me dará la oportunidad de trabajar con tecnologías emergentes como el machine learning, lo que ampliará mi conocimiento y me preparará para enfrentar los desafíos actuales y futuros en el campo de la informática.* |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | *El proyecto Medical AID es viable de desarrollar dentro del semestre debido a la adecuada asignación de tiempo y recursos disponibles. Con 90 horas asignadas a la asignatura, es posible planificar y ejecutar las etapas esenciales del proyecto, incluyendo diseño, desarrollo, pruebas y documentación. Los materiales necesarios, como computadores y acceso a internet, son accesibles y suficientes para llevar a cabo el desarrollo de la aplicación web utilizando tecnologías de desarrollo de software, manejo de datos y machine learning. Factores externos, como la disponibilidad de recursos en línea y herramientas de código abierto, facilitan el progreso del proyecto. Sin embargo, desafíos como la obtención de datos médicos adecuados o posibles limitaciones técnicas pueden abordarse mediante el uso de datasets públicos y la planificación proactiva para mitigar problemas técnicos, asegurando el cumplimiento del proyecto dentro del plazo establecido.* |

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 desarrollar una aplicación web llamada Medical AID que utilice tecnologías de machine learning para proporcionar diagnósticos médicos remotos a los usuarios, facilitando un acceso rápido, preciso y económico a servicios de salud. Adicionalmente, se busca implementar un sistema de registro y análisis de datos geográficos y temporales, permitiendo la generación de alertas ante patrones anormales que puedan indicar brotes de enfermedades o emergencias sanitarias. Este proyecto pretende no solo mejorar la accesibilidad a diagnósticos médicos, sino también contribuir al monitoreo y gestión de la salud pública mediante el uso de tecnologías de la información y comunicación.* |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | * *Desarrollar e implementar el modelo de machine learning.* * *Diseñar y construir la aplicación web.* * *Implementar un sistema de registro de diagnósticos.* * *Desarrollar un módulo de análisis de datos y generación de alertas* * *Realizar pruebas y validar la funcionalidad del sistema* * *Documentar el desarrollo del proyecto* |

| **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 |
| --- |
| *Describe cómo abordarás el problema o situación que se identificó anteriormente, señalando la metodología que se utilizará para cumplir con tu objetivo.*  *Cuando el proyecto a desarrollar es grupal, es necesario incorporar la definición de las funciones, tareas y responsabilidades asociadas a cada integrante del equipo.* |

| **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** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Acta de constitución** |  |  |  |
| **Minuta kickoff** |  | *Describe las evidencias acordadas con tu docente, siempre teniendo en mente que estas deben dar cuenta del desarrollo de tu Proyecto APT.* |  |
| **Carta Gantt** |  |  |  |
| **Matriz EDT** |  |  |  |
| **Propuesta técnica-económica** |  |  |  |
| **Mockups** |  |  |  |
| **Documento de requerimientos de software** |  |  |  |
| **Especificación Casos de Uso** |  |  |  |
| **Modelo Relacional Base de Datos** |  |  |  |
| **Documento técnico Base de Datos** |  |  |  |
| **Plan de pruebas** |  |  |  |
| **Manual de usuario** |  |  |  |
| **Manual técnico** |  |  |  |
| **Manuel de despliegue** |  |  |  |
| **Informe Cierre de 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 Informáticos* | ***1****. Definición del proyecto* | *Elaborar un plan detallado del proyecto, incluyendo el cronograma, recursos y riesgos.* | *Herramientas de gestión de proyectos gratuitas.* |  | *Escribe el nombre del integrante del equipo responsable de la actividad y tareas asociadas.* | *Incluye reuniones con el equipo de trabajo, recopilación de requisitos para iniciar a desarrollar el proyecto.* |
| *2. Definición de Requisitos y alcance* | *Reunir y documentar los requisitos del sistema.* | *Reuniones, documentación, herramientas de gestión de proyectos.* |  |  |  |
| *Análisis y Diseño* | ***1.*** *Diseño de la Arquitectura del sistema* | *Diseñar la arquitectura general de la aplicación* | *Herramientas de diseño de software (ERD, diagramas de flujos, etc.)* |  |  |  |
| *2. Integración del sistema.* | *Integrar el frontend con el backend y el modelo de machine learning.* | *Herramientas de integración continua. Testing.* |  |  |  |
| *Desarrollo y Mantenimiento de Software* | *1. Desarrollo de Mockups y Prototipo.* | *Crear mockups y un prototipo de la interfaz.* | *Herramientas de diseño de UI (Figma,* [*Adobe Illustrator*](https://www.adobe.com/cl/products/illustrator/campaign/pricing.html)*)* |  |  |  |
| *2. Desarrollo del Backend.* |  |  |  |  |  |
| *3. Desarrollo del Frontend.* | *Implementar la interfaz de usuario* |  |  |  |  |
| *Dominó de TICs* | *Recopilación de Datos y Entrenamiento del Modelo* | *Recopilar datos médicos y entrenar el modelo de Machine Learning.* | *Datasets públicos, Herramientas de Machine Learnig…* |  |  |  |
| *Seguridad Informática* | *Implementación de medidas de seguridad* | *Desarrollar e integrar medidas de seguridad para proteger la información médica sensible. Para proteger el sistema de posibles vulnerabilidades.* |  |  |  |  |
| *Trabajo en equipo y comunicación* |  |  |  |  |  |  |

| **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** |
| *Describe actividades del punto anterior* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |