**Proyecto APT – Escuela de Ingeniería informática**

**Asignatura Capstone**

|  |
| --- |
| **1. Propuesta Proyecto APT - Escuela** |
| Cada unidad académica (Escuela) debe disponer de Proyectos APT para todas las áreas de desempeño de sus Planes de Estudio, con el propósito de entregar alternativas que puedan representar los intereses profesionales de los/las estudiantes.  Los/las estudiantes para definir un proyecto tienen las siguientes opciones:   1. Seleccionar una de sus propuestas de Proyecto APT realizadas en el último semestre de APP, y realizar ajustes si lo requiere 2. Proponer un nuevo Proyecto APT 3. Seleccionar alguno de los proyectos propuestos por la escuela   Por ello, las escuelas deben disponer, al menos, de un proyecto por cada área de desempeño de la carrera. En caso de no tener definidas áreas de desempeño, se deben proponer al menos tres tipos de proyectos diferentes.  Los Proyectos APT, tanto aquellos que sean propuestos por estudiantes o por las Escuelas, deben cumplir con los siguientes criterios:   1. **Integración de competencias:** debe integrar la mayor cantidad de competencias del perfil de egreso (al menos dos competencias), que permitan que el estudiante ponga en manifiesto aprendizajes de diferentes asignaturas de la carrera. 2. **Situación real o simulada:** debe ser una situación real o simulada a la que el estudiante podría enfrentarse en el campo laboral. El proyecto APT a evaluar debe ser consistente con los principios de la evaluación auténtica, es decir, representar situaciones contextualizadas, a través de problemáticas lo más parecidas o cercanas a la proyectada en su desarrollo profesional y reflejar de manera integrada, las competencias del perfil de egreso. 3. **Factibilidad:** Debe ser un proyecto posible de realizar, considerando los siguientes aspectos:    1. el tiempo estipulado para esta asignatura (durante un semestre y 20 créditos);    2. los materiales que se requieren;    3. los factores externos que podrían facilitar o dificultar su implementación.   El proyecto APT debe ser individual, salvo en los casos en que su ejecución y/o desarrollo requieran de la conformación de un equipo de trabajo.  A continuación, encontrarás los campos mínimos que se deben completar por cada propuesta de proyecto escuela. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Propuesta n°1 Proyecto Escuela** | |
| Nombre (\*) | **Herbatech** |
| Área (s) de desempeño(s) | Desarrollo de software y soluciones tecnológicas  Admininstración de datos  Infraestructura y servicios en la nube  Desarrollo de aplicaciones móviles. |
| Competencias (\*) | Desarrollar soluciones de software aplicando lenguajes de programación, frameworks y metodologías adecuadas.  Diseñar y administrar bases de datos para el almacenamiento, consulta y análisis de información.  Implementar arquitecturas tecnológicas que integren hardware, software, IoT y servicios en la nube.  Desarrollar aplicaciones móviles multiplataforma para la gestión y monitoreo en tiempo real.  Gestionar proyectos de tecnologías de información aplicando metodologías tradicionales o ágiles.  Proponer soluciones innovadoras que aporten sustentabilidad y eficiencia en el uso de recursos agrícolas. |
| Problema o situación abordada (\*) | El sector agrícola enfrenta desafíos crecientes relacionados con la eficiencia en el uso del agua, la energía y la gestión de los cultivos. A esto se suma un problema global: la disminución progresiva del suelo fértil disponible para la agricultura.  Factores como la expansión urbana, la erosión del suelo, la deforestación, el uso intensivo y degradación por monocultivos, la contaminación de tierras agrícolas, la construcción de pavimentos y carreteras, y el cambio climático reducen cada vez más la superficie apta para la producción de alimentos. Paralelamente, la creciente demanda mundial de frutas y vegetales exige soluciones más eficientes y sostenibles para garantizar la seguridad alimentaria.  En este contexto, los métodos tradicionales de control en invernaderos manuales, poco eficientes y dependientes de supervisión constante resultan insuficientes.  Herbatech propone una solución tecnológica que integre sensores IoT, almacenamiento en la nube y una plataforma de visualización y control remoto, permitiendo optimizar el uso de los recursos disponibles, mejorar la eficiencia en la gestión agrícola y contribuir a una producción más sostenible. |
| Descripción del Proyecto APT (\*) | Construcción de un sistema que permita la gestión integral de un invernadero inteligente, compuesto por:  Recolección de datos en tiempo real a través de sensores IoT (humedad, temperatura, luz, CO₂).  Almacenamiento de datos en la nube para su consulta y análisis descriptivo.  Desarrollo de una aplicación móvil multiplataforma para la gestión en tiempo real.  Panel de control (dashboard o similar) para visualizar métricas de eficiencia y producción.  Implementación de reglas de control automático (ejemplo: activar riego o ventilación según parámetros definidos). |
| Objetivos (\*) | Desarrollar un sistema inteligente que integre IoT, aplicaciones móviles y servicios en la nube para optimizar la gestión de invernaderos mediante datos en tiempo real. |
| Metodología | Se utilizará una metodología ágil (Scrum) para el desarrollo iterativo de la solución, con entregables parciales en sprints. Cada sprint contemplará diseño, desarrollo, pruebas y validación con los usuarios. |
| Evidencias | * Documentos de planificación y diseño (arquitectura de sistema, modelo de datos, interfaz). * Documentos de control y pruebas del software y hardware IoT. * Desarrollo de la aplicación móvil y el dashboard de visualización. * Documentos de cierre y retrospectiva del proyecto. |