

# 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:

- I. Seleccionar una de sus propuestas de Proyecto APT realizadas en el último semestre de APP, y realizar ajustes si lo requiere
- II. Proponer un nuevo Proyecto APT
- III. 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:
  - a. el tiempo estipulado para esta asignatura (durante un semestre y 20 créditos);
  - b. los materiales que se requieren;
  - c. 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.



<b>Propuesta nº3 Proyecto Escuela</b>	
Nombre (*)	<b>Proyecto diagnóstico temprano de Cáncer</b>
Área (s) de desempeño(s) (*)	Análisis y Evaluación de soluciones informáticas. Desarrollo de software.
Competencias (*)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos.</li> <li>○ Construir modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo.</li> <li>○ Realizar pruebas de certificación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas por la industria.</li> </ul>
Problema o situación abordada (*)	<p>El cáncer es una enfermedad grave que puede invadir los órganos vitales y en muchas ocasiones ser mortal, según las estadísticas, es la segunda causa de muerte en Chile y a nivel mundial, sin embargo, un diagnóstico temprano mejora considerablemente la expectativa de vida de las personas afectadas por esta enfermedad.</p> <p>El machine learning es de gran utilidad en el diagnóstico precoz del cáncer, los sistemas que lo incorporan pueden «aprender» sobre esta enfermedad y detectar una dolencia con la misma exactitud que un médico y comenzar a tratar los síntomas de la enfermedad cuando antes, incluso antes de que llegue a manifestarse.</p>
Descripción del Proyecto APT (*)	<p>Construir un sistema que prediga el cáncer en pacientes utilizando las competencias adquiridas sobre desarrollo de software, base de datos y machine learning.</p> <p>Se espera que el sistema permita:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Predecir si un paciente o varios pacientes pueden tener cáncer utilizando algoritmos de machine learning e identificar los factores de riesgos de estos pacientes.</li> <li>○ Generar al menos 5 preguntas de negocio.</li> <li>○ Publicar los resultados predictivos utilizando Power BI.</li> <li>○ Considerar atributos de calidad funcionalidad, usabilidad y confiabilidad (considerar que el sistema no será utilizado por un informático, sino por una persona de salud)</li> </ul> <p>Para el desarrollo del este proyecto, el estudiante debe investigar y enfocarse en un tipo de Cáncer (Entre los más comunes: Cáncer de colon y recto, Leucemia, Melanoma, Cáncer de páncreas, Cáncer de próstata, Cáncer de pulmón, Cáncer de seno), evaluar al menos 3 algoritmos predictivos para los tipos de cáncer estudiados y seleccionar el que asegure un mayor rendimiento.*</p>
Objetivos (*)	<p>Objetivo general:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Predecir el cáncer diferentes pacientes de acuerdo a sus condiciones físicas y ambientales actuales.</li> </ul> <p>Los objetivos específicos deben ser especificados por los estudiantes.</p>
Metodología	La metodología utilizar debe ser CRISP-DM complementada con alguna metodología de gestión seleccionada por el estudiante con la guía/aprobación de su docente (Ejemplo: Cascada, Iterativo-Incremental, Scrum u Otra).
Evidencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Documentos de planificación, análisis y diseño (arquitectura, GUI y BD). Incorporar toda la evidencia de las investigaciones realizadas.</li> <li>○ Documentos de control y pruebas.</li> <li>○ Documentos de cierre.</li> <li>○ Sistema (Web y/o APP, BD, Algoritmos).</li> </ul>

\*Se utilizarán datos Demo que puede encontrar en internet en la página o en similares.