**Escuela de Informática y Telecomunicaciones**

**Ingeniería en Informática**

**CAPSTONE**

**Autoevaluación  
Fase1**

**Alumno:**

Rafael Saavedra

**Docente:**

Felix Eduardo Cifuentes.

**Sección: CAPSTONE 005V**

**Índice:**

1. **Descripción del Proyecto APT**
2. **Relación del Proyecto APT con las Competencias del Perfil de Egreso**
3. **Relación del Proyecto con tus Intereses Profesionales**
4. **Argumento de la Factibilidad del Proyecto en la Asignatura**
5. **Objetivos Claros y Coherentes**
6. **Propuesta Metodológica**
7. **Plan de Trabajo**
8. **Propuesta de Evidencias**

## 

## 

## 

## 

## **1.Descripción del Proyecto APT**

El proyecto ChemLab-AR es una aplicación educativa innovadora que busca mejorar el aprendizaje de la química mediante la realidad aumentada (AR). Este proyecto permite a los estudiantes interactuar de manera segura y accesible con experimentos químicos, utilizando dispositivos móviles para escanear códigos QR que representan elementos químicos. A través de la visualización de modelos en 3D, los estudiantes podrán realizar simulaciones experimentales sin los riesgos de un laboratorio físico, lo que facilita la comprensión de conceptos complejos de la química. Este enfoque también aborda la carencia de laboratorios adecuados en muchas instituciones educativas, especialmente en regiones alejadas​.

## **2. Relación del Proyecto APT con las Competencias del Perfil de Egreso**

El perfil de egreso de Ingeniería en Informática de Duoc UC contempla competencias como el diseño, desarrollo e implementación de soluciones informáticas, la gestión de proyectos, y la integración de plataformas tecnológicas. El proyecto ChemLab-AR se alinea directamente con estas competencias, ya que requiere un avanzado manejo de ingeniería de software, desarrollo de interfaces, y la integración de tecnologías como Unity y Vuforia para implementar la realidad aumentada. Además, el proyecto fomenta habilidades en la gestión ágil de proyectos, seguridad en sistemas computacionales y evaluación de proyectos, esenciales para un ingeniero en informática​.

## **3. Relación del Proyecto con tus Intereses Profesionales**

Este proyecto refleja mis intereses profesionales en áreas como la ciberseguridad, gestión de proyectos, documentación técnica, y análisis de datos. Aunque el enfoque principal de ChemLab-AR es educativo, la implementación implica asegurar un entorno digital seguro, que se vincula a mi interés en la seguridad informática y la gestión de riesgos. Además, el proyecto me permite seguir desarrollando habilidades en la creación de aplicaciones móviles y la automatización de procesos mediante el uso de tecnologías emergentes, lo que se alinea con mi interés en optimizar infraestructuras tecnológicas​.

**4. Argumento de la Factibilidad del Proyecto en la Asignatura**

El desarrollo del proyecto ChemLab-AR es factible dentro del marco de la asignatura Capstone por varias razones:

* **Duración del semestre**: La asignatura se desarrolla durante cinco meses, proporcionando un tiempo adecuado para completar las distintas fases del proyecto.
* **Recursos disponibles**: Las herramientas necesarias como **Unity** y dispositivos móviles con soporte AR están disponibles. La abundancia de tutoriales y documentación técnica facilitará la resolución de problemas.
* **Horas asignadas**: Con al menos seis horas diarias de trabajo durante cinco días a la semana, se dispone de un marco de tiempo adecuado para desarrollar las distintas etapas del proyecto​

## **5. Objetivos Claros y Coherentes**

**Objetivo General**:  
Desarrollar una herramienta educativa innovadora que facilite el aprendizaje de la química mediante la integración de la realidad aumentada.

**Objetivos Específicos**:

1. Implementar un sistema de escaneo de códigos QR que permita la interacción con modelos 3D de elementos químicos.
2. Proporcionar retroalimentación interactiva en tiempo real para validar las combinaciones químicas generadas por los usuarios.
3. Optimizar la aplicación para que funcione en diversos dispositivos móviles​

## 

## 

## 

## **6. Propuesta Metodológica**

La metodología propuesta para **ChemLab-AR** se estructura en varias fases:

* **Investigación y planificación**: Definir los requisitos del sistema y estudiar las tecnologías necesarias como **Unity** y **Vuforia** para la realidad aumentada.
* **Desarrollo de prototipos**: Crear un prototipo funcional que permita escanear códigos QR y visualizar modelos 3D.
* **Desarrollo completo**: Implementar las mecánicas del juego, los niveles y la retroalimentación interactiva.
* **Pruebas y optimización**: Realizar pruebas de usabilidad para asegurar que la aplicación funcione adecuadamente en diferentes dispositivos móviles​

## **7. Plan de Trabajo**

1. **Definición de objetivos del proyecto** : Definir qué se desea lograr con el juego educativo.
2. **Documentación de requisitos funcionales**: Especificar el comportamiento del sistema.
3. **Asignación de roles y responsabilidades**: Distribuir tareas entre los miembros del equipo.
4. **Desarrollo de modelos 3D**: Crear los elementos gráficos del juego.
5. **Integración de AR con Unity**: Implementar la interacción entre los QR y los modelos 3D.
6. **Pruebas de usuario** : Recolectar feedback para realizar mejoras​

## **8. Propuesta de Evidencias**

1. **Prototipo Funcional**: Una versión inicial que permita escanear QR y visualizar enlaces químicos.
2. **Informe de avances**: Documentación técnica que describa el progreso del desarrollo.
3. **Versión final del juego**: Aplicación lista para ser desplegada en dispositivos móviles, incluyendo manuales de usuario y técnico​