

# **Propuesta del proyecto vertical de la carrera de Sistemas computacionales.**

Nombre del proyecto:

**CABINA SANITIZANTE AUTOMATIZADA.**

27 Septiembre 2021

## **Explicación bajo los lineamientos de proyecto vertical por carrera.**

Profesor Líder de proyecto:

**Ing. Mario Pérez Santiago.**

A continuación, se presenta la explicación del proyecto vertical elegido por la academia de sistemas computacionales bajo los puntos requeridos en la última junta de líderes del proyecto vertical.

### **1.Nombre del proyecto**

Cabina sanitizante (desinfectante) automatizada.

### **2.Antecedentes.**

Desde el inicio de la pandemia del SARS-CoV-2 (COVID-19) se han venido desarrollando estrategias (aunque no todas con bases científicas comprobables) con el fin de reducir la transmisión del virus causante tales como distanciamiento físico, protección personal, lavado de manos, uso de desinfectantes como (alcohol 70° y aislamiento social).

En el ramo de la aplicación de productos desinfectantes se ha empleado el aplicar el mismo en forma de atomizador de manera manual obligando al empleo de una persona a esta labor, este método de precaución si bien no resuelve completamente la posibilidad de contagio, si aporta un grado de protección en la desinfección de superficies corporales como la ropa, aunque se debe evitar el contacto prolongado con la piel y mucosidades como ha realizado recomendaciones la OMS.

Hoy en día diversas empresas han aprovechado esta necesidad para incrementar sus ventas con este tipo de artículos a los cuales también se le ha incrementado sus precios de manera importante debido a la demanda, por lo que el empleo de las mismas se ven reducido a solo aquellas empresas que las puedan pagar.

El principio de uso de estas cabinas tiene sus orígenes de uso para la descontaminación de personas en áreas de control tóxico – biológico en hospitales, granjas de animales y descontaminación de partículas radioactivas en centrales núcleo eléctricas siendo una forma habitual de aplicación automatizada del personal de este tipo de áreas.

De manera local, recientemente en el grupo de sistemas 601 durante las clases virtuales en confinamiento se realizó una serie de proyectos internos de los cuales derivó la creación de un prototipo de aplicación de gel automatizado el cual ha provocado en el alumnado el interés de desarrollar este tipo de solución más a fondo implementando así una cabina de sanitización.

### **3. Objetivo general.**

El objetivo general es crear una cabina sanitizante funcional de relativo “bajo costo”, la cual pueda llegar a ser aplicada al menos en la entrada de la universidad como uno de los métodos de reducción de riesgos ante la amenaza de la pandemia covid-19

Dicha cabina se pretende pueda proporcionar mediante aspersores, la aplicación del líquido desinfectante detectando mediante sensores a la persona que pretende ingresar, al igual que detectar mediante sensores especiales la presencia de la palma de la mano para la aplicación de gel anti bacterial de forma automatizada liberando así de ese trabajo al guardia de seguridad.

#### 4. Objetivos particulares.

Los alumnos experimentarán en los diversos niveles de grado de estudio: liderazgo, planeación, desarrollo de proyectos tecnológicos y explorarán distintas áreas que ofrece la carrera de sistemas, al mismo tiempo que trabajarán el proyecto en una estructura similar a lo que se haría en una empresa.

#### 5. Aportación.

**a) Motivacional.** Se busca que el desarrollo de dispositivos tecnológicos aporte en el alumnado el “ánimo” a continuar su carrera brindándole un sentimiento de orgullo e identidad con su escuela.

**b) Reputación.** Este tipo de desarrollos son los que cualquier institución puede mostrar como ejemplo importante del aprendizaje y tecnología desarrollada por sus alumnos aunados a la satisfacción de haber elegido la escuela correcta y el orgullo que puede representar a los padres de familia al ver lo que sus hijos pueden llegar a hacer, con esto y una buena estrategia de publicidad y difusión la escuela puede conseguir una matrícula más amplia para siguientes inscripciones.

**c) Experiencia** en dirección de proyectos. Los alumnos de semestre más avanzados experimentarán la dirección de proyectos en distintas áreas de la informática estableciendo sus cronogramas, planeaciones y explicación tecnológica, enfrentarán la dificultad de lidiar con distintas personalidades a su cargo y las problemáticas que ocasiona el trato con el factor humano.

**d) Continuidad de recursos humanos.** Los alumnos de niveles intermedios servirán en el desarrollo tecnológico de primera mano y algunos de ellos integrarán los equipos de dirección como soporte con la finalidad de entrenarse para asumir el mando gradualmente en vísperas de cuando la generación actual se gradué.

**e) Ubicar intereses.** Los alumnos de nuevo ingreso estarán involucrándose en todos los aspectos del desarrollo del proyecto con la finalidad de que vayan encontrando sus áreas de interés dentro de su carrera, en los primeros semestres los alumnos generalmente no tienen una idea bien definida del área en la que desearían desarrollarse, este tipo de rotación les permitirá explorar algunas de las alternativas que pueden encontrar al dejar de ser estudiante.

#### 7. Justificación del proyecto.

Como anteriormente se ha citado, aunque no hay una comprobación científica que la desinfección superficial de personas en la entrada de un local evite el contagio del corona virus, tampoco se puede descartar que apoye en el combate a la transmisión del mismo, de esta forma, si el trabajo de desinfección de todos modos se debe realizar por protocolos que se establecen de manera local, la tecnología tiene entonces otra tarea para hacer más eficiente dicho trabajo.

El propósito técnico del dispositivo es detectar personal de ingreso y guiarlo en el proceso de desinfección de una manera lógica secuencial, buscando economizar el material empleado en esta labor mediante técnicas de dispersión del material, de esta forma es posible reducir los costos de operación y que el personal de seguridad de la entrada pueda realizar alguna otra función que requiera su atención.

## 6. Justificación de la forma de trabajo.

El proyecto está basado en las **metodologías de administración de proyectos informáticos** donde los alumnos de los últimos semestres que en estos momentos cursan estas materias estarán tomando roles jerárquicos de administradores de sistemas informáticos tal cual una empresa con su departamento de informática.

Para esta ocasión se designó un **project manager** quien está a cargo de la administración y supervisión de los líderes a cargo y detalles del proyecto en general, castings de presentadores y seguimiento de producto final, en este cargo se eligió al alumno que reúne el perfil de liderazgo, seguimientos metódicos, organizado, dedicado y responsable.

Se generó la figura del **Líder de gestión de tecnologías**, en dicho puesto se encuentra el alumno con mayor desarrollo en tecnologías de la carrera, su tarea es coordinar un equipo de alumnos destacados en el área tecnológica en manejo de microcontroladores, programación, diseño , electrónica, etc.

El líder de la **administración de la información** por su parte ha tenido participación directa en coordinación de equipos de trabajo, esta área tendrá la responsabilidad de recopilar información, darle formatos pertinentes para los medios de distribución de la información, y seguimiento de la misma, preparar toda la información de cada equipo para integrar la documentación final.

El trabajo es dividido en 3 etapas.

**1) Investigación.** En esta etapa se investigará mecanismos, procedimientos, algoritmos que permitan realizar las tareas que se piensan integrar en el dispositivo, preparar el marco teórico en el cual se estará basando nuestro prototipo.

En esta etapa el equipo de administración de la información cumple un rol protagonista ya que debe coordinar el esfuerzo de todos los alumnos para crear un documento el cual recopile los datos arrojados.

productos esperados a entregar:

- Investigación digital ( página web prototipo)
- Cotización.
- Equipo base como antecedente.
- 

**2) Desarrollo.** Con la información obtenida en la primera etapa como base, se pretende ponerlos en práctica con la construcción de los prototipos basados en los planos y algoritmos vistos en la investigación.

productos a entregar:

Evidencia del desarrollo.

cotización de correcciones.

Equipo lógico funcional.

**3) Entrega del producto.** Para esta etapa se piensa tener el desarrollo del dispositivo terminado basandonos de la experiencia obtenida del desarrollo y corrigiendo los errores que pudieran darse en la etapa anterior.

Productos a entregar.

Investigación de la primera etapa.

Evidencia de construcción y experiencias de corrección de errores.

Producto funcional (“puerta sanitizante”)

## **8. Distribución de equipos.**

Para poder crear los equipos de trabajo se generó formatos de “entrevistas” para darle la oportunidad al alumnado a elegir las áreas que más les interesa con la finalidad de buscar una mejor conformidad del trabajo de los muchachos generando los distintos equipos de trabajo inicial según las necesidades de cada área teniendo como resultado:

### **Equipo Administración general.**

José Alfredo Montes Paredes.....7° Semestre

Karime Montserrat Libreros Galván.....5° Semestre

### **Equipo Gestión de tecnologías**

**Líder: Guillermo Giovanni Campos Pérez** .....7° Semestre

**Sub . Líder: Rubén Aléxis Aguirre Guerrero**.....5° Semestre

1. Cruz Cruz Ricardo.....5° Semestre

2. Libreros Galvan kaleb Edgardo.....1° Semestre

3. Rodríguez Huesca María del Cielo.....1° Semestre

4. Alvarez Hernandez Jean Paul .....1° Semestre

### **Equipo Administración de la información**

**Líder: Lizbeth Elston Cordova**

**Sublíder: Alexis Gustavo Cueto.**

1. Valentín Llinas Estela

2. Muñoz Martinez Yhael Andres

3. Fonseca Gonzalez Angel Joatzin

4. Gabriel Armando Martínez Aguilar

5. Reyes Castro Gabriel Alejandro

6. Gamboa Rosas Yahir

7. Cruz Cruz Ricardo

8. Marquez prisiciliano Eduardo

#### **Página web**

9. Murrieta Parra Miguel.

10. José Uriel Salas Valencia.

11. Fonseca Gonzales Angel Coatzin.

12. Muñoz Martinez Yahel Andrés.

## 9. Criterios de evaluación de cada parcial.

### Evaluación para los alumnos

La forma de evaluación está pensada para motivar el cumplimiento de las tareas propias del proyecto vertical, la asistencia y buen comportamiento entre los alumnos.

#### Primer y segundo parcial.

Asistencia a reuniones (virtuales o presenciales).....05%  
Cumplimiento de las tarea asignada a tiempo.....20%  
Participación activa (visualización del líder).....05%  
Evaluación de la academia.....10%

#### Tercer parcial.

Asistencia a reuniones (virtuales o presenciales).....05%  
Cumplimiento de las tarea asignada a tiempo.....30%  
Participación activa (visualización del líder).....05%  
Evaluación de la academia.....10%

### Evaluación para los líderes.

En la evaluación de los líderes de proyecto se tendrá en consideración una encuesta a los alumnos bajo su mando para estar dando retroalimentación de la manera de llevar el proyecto.

La evaluación de los líderes es juzgada por el reporte enviado por el project manager y la academia de sistemas.

### Primera y Segunda entrega

5% Trato con sus subalternos (amabilidad).  
5% Participación activa en el proyecto.  
5% incluye en el proyecto a sus compañeros activamente.  
5% Es preciso con sus instrucciones.  
10% Entrega de objetivos a tiempo.  
10% Evaluación de la academia

### Tercera entrega.

5% Trato con sus subalternos (amabilidad).  
5% Participación activa en el proyecto.  
5% incluye en el proyecto a sus compañeros activamente.  
5% Es preciso con sus instrucciones.  
20% Entrega de objetivos a tiempo.  
10% Evaluación de la academia

## 10. Invitados especiales y vinculación.

Al analizar lo citado anteriormente se pueden dar cuenta que este tipo de proyecto puede ser llamativo para cualquier área de la sociedad ya que la sanitización de personas es muy solicitada hoy en día en negocios, empresas, escuelas, instituciones públicas y privadas. Haciendo que la gama de invitados pueda abrirse realmente a cualquier área que desee una opción automatizada, económica y que permita a los alumnos tener desarrollo académico experimentando en este tipo de soluciones que no solo se limita a la problemática del Covid-19 sino que abre sus posibilidades a ser implementado en cualquier hospital o área donde se requiera de la desinfección de visitantes como antes se ha explicado, haciendo que sea ideal extender la invitación a miembros del consejo de UGMEX, Ayuntamiento, Directores de hospitales, Líderes de cámaras de comercio etc.