

## **EDU-CONNECT**

### **SISTEMA DE GESTION Y SEGUIMIENTO ACADEMICO PARA EL COLEGIO “NUEVA ERA”**

**Alumnos:** Isabela Cano

Daniel Vanegas

Mauricio Guamán

#### **Descripción General**

Como usuario del sistema EduConnect (estudiante, docente) quiero tener una plataforma web centralizada que me permita gestionar y consultar información académica de manera eficiente, para mejorar la organización, el seguimiento y la comunicación dentro del colegio.

#### **Descripción Estudiante**

Como **estudiante del colegio Nueva Era**, quiero **acceder a una plataforma web** donde pueda **consultar mis calificaciones, asistencia y horarios de clase**, para **mantenerme informado sobre mi rendimiento académico y organizar mi tiempo de estudio de manera eficiente**.

#### **Criterios**

1. **Acceso al sistema:**
  - El estudiante debe poder iniciar sesión con su correo electrónico y contraseña.
  - El sistema debe validar que el usuario sea un estudiante registrado.
2. **Consulta de calificaciones:**
  - El estudiante debe poder ver sus calificaciones por materia.
  - Las calificaciones deben mostrarse en una tabla con detalles como: nombre de la materia, nota obtenida, fecha de evaluación y comentarios del docente (si los hay).
3. **Consulta de asistencia:**
  - El estudiante debe poder ver su registro de asistencia por curso.
  - La asistencia debe mostrarse en una tabla con detalles como: fecha, estado (presente, ausente, justificado) y nombre del curso.
4. **Notificaciones:**

- El estudiante debe recibir notificaciones (por correo o en la plataforma) sobre cambios en el horario, fechas de entrega de tareas o exámenes próximos.

### **Notas:**

- La interfaz debe ser intuitiva y fácil de usar para estudiantes de secundaria.
- El sistema debe ser responsivo para que pueda usarse desde dispositivos móviles.

### **Descripción Docente**

El sistema **EduConnect** busca facilitar la labor de los **docentes** al proporcionarles herramientas digitales para gestionar y monitorear el rendimiento académico de sus estudiantes, así como mejorar la comunicación con ellos.

### **Criterios**

#### **1. Registro de Calificaciones:**

- Los docentes pueden registrar las calificaciones de los estudiantes por materia de manera rápida y sencilla.
- Pueden agregar observaciones o comentarios sobre el desempeño de cada estudiante.
- Las calificaciones se almacenan automáticamente en el sistema, lo que permite un seguimiento continuo.

#### **2. Registro de Asistencia:**

- Los docentes pueden registrar la asistencia diaria de los estudiantes en cada curso.
- Pueden marcar si un estudiante está presente, ausente o si su inasistencia está justificada.

#### **3. Consulta de Información Académica:**

- Los docentes pueden consultar el historial académico de los estudiantes, incluyendo calificaciones anteriores, asistencia y observaciones.
- Pueden ver el progreso de cada estudiante a lo largo del año escolar.

#### **4. Generación de Reportes:**

- Los docentes pueden generar reportes de rendimiento académico por curso o por estudiante.
- Los reportes incluyen gráficos y estadísticas que facilitan el análisis del desempeño.
- Los reportes pueden exportarse en formatos como PDF.

#### 5. **Gestión de Horarios:**

- Los docentes pueden consultar su horario de clases asignado.
- Reciben notificaciones sobre cambios en el horario o reuniones importantes.

Historias de usuarios (HU)

Docente

#### **HU 1: Registro de Calificaciones**

- **Como:** Docente,
- **Quiero:** Poder registrar las calificaciones de los estudiantes por materia,
- **Para:** Mantener un registro actualizado del rendimiento académico y poder generar reportes de progreso.

#### **HU 2: Registro de Asistencia**

- **Como:** Docente,
- **Quiero:** Poder registrar la asistencia diaria de los estudiantes,
- **Para:** Llevar un control preciso de las inasistencias y justificaciones.

#### **HU 3: Generación de Reportes de Rendimiento**

- **Como:** Docente,
- **Quiero:** Poder generar reportes de rendimiento académico por curso o estudiante,
- **Para:** Analizar el progreso de los estudiantes y compartir la información con los padres.

#### **HU 4: Comunicación con Estudiantes**

- **Como:** Docente,
- **Quiero:** Poder enviar mensajes o notificaciones a los estudiantes,
- **Para:** Recordarles fechas de entrega de tareas, exámenes o cambios en el horario.

#### HU 5: Consulta de Progreso Académico del Curso

- **Como:** Docente,
- **Quiero:** Poder consultar el progreso académico general de un curso,
- **Para:** Identificar áreas de mejora y tomar decisiones informadas sobre la planificación de clases.

Alumno

#### HU 3: Consulta de Calificaciones

- **Como:** Estudiante,
- **Quiero:** Poder consultar mis calificaciones por materia,
- **Para:** Conocer mi rendimiento académico y áreas de mejora.

#### HU 4: Consulta de Asistencia

- **Como:** Estudiante,
- **Quiero:** Poder consultar mi registro de asistencia,
- **Para:** Saber si tengo inasistencias que deba justificar.

#### HU 8: Consulta de Horarios

- **Como:** Estudiante,
- **Quiero:** Poder consultar mi horario de clases,
- **Para:** Saber a qué hora y en qué aula tengo cada clase.

#### HU 10: Notificaciones Automáticas

- **Como:** Estudiante,
- **Quiero:** Recibir notificaciones sobre tareas pendientes, exámenes o cambios en el horario,
- **Para:** Mantenerme informado y organizado.

### PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA CON PYTHON

**Problema:** Generación Automática de Reportes Académicos

**Perspectiva:** Docente

**Descripción:**

Actualmente, el colegio **Nueva Era** genera reportes académicos de manera manual, lo que consume mucho tiempo y es propenso a errores. Los docentes necesitan una herramienta que les permita generar reportes de calificaciones, asistencia y rendimiento académico de manera automática y en diferentes formatos PDF, lo mencionado anteriormente trae consigo problemas como:

**1. Registro Manual de Calificaciones y Asistencia:**

- Los docentes deben registrar las calificaciones y la asistencia en hojas de cálculo o en papel.
- Este proceso es propenso a errores humanos, como la pérdida de datos o la duplicación de registros.
- Además, consume mucho tiempo que podría dedicarse a la preparación de clases o a la atención personalizada de los estudiantes.

**2. Falta de Acceso a Información en Tiempo Real:**

- Los docentes no tienen una forma rápida de consultar el historial académico de los estudiantes (calificaciones anteriores, inasistencias, observaciones).
- Esto dificulta la identificación de estudiantes que necesitan apoyo adicional.

**3. Comunicación Ineficiente:**

- La comunicación con los estudiantes y padres de familia se realiza principalmente a través de notas físicas o correos electrónicos no centralizados.
- Esto puede llevar a malentendidos o a que la información no llegue a tiempo.

**4. Generación Manual de Reportes:**

- Los docentes deben crear reportes de rendimiento académico de manera manual, lo que implica recopilar datos de diferentes fuentes y organizarlos en tablas o gráficos.
- Este proceso es tedioso y consume mucho tiempo.

**5. Gestión de Horarios y Tareas:**

- Los docentes deben gestionar sus horarios de clases y las tareas asignadas a los estudiantes de manera manual.
- Esto puede llevar a conflictos de horarios o a la falta de seguimiento de las tareas pendientes.

## Impacto de la Problemática

### **Sobrecarga de Trabajo:**

- Los docentes dedican una cantidad significativa de tiempo a tareas administrativas en lugar de enfocarse en la enseñanza y el apoyo a los estudiantes.

### **2. Errores y Pérdida de Datos:**

- El registro manual aumenta el riesgo de errores, como calificaciones incorrectas o registros de asistencia inexactos.
- La pérdida de datos puede afectar negativamente el seguimiento académico de los estudiantes.

### **3. Falta de Seguimiento Efectivo:**

- Sin acceso a información en tiempo real, los docentes no pueden identificar rápidamente a los estudiantes que necesitan ayuda adicional.
- Esto puede llevar a un bajo rendimiento académico y a la desmotivación de los estudiantes.

### **4. Comunicación Desorganizada:**

- La falta de un sistema centralizado para la comunicación dificulta la coordinación entre docentes, estudiantes y padres de familia.

## Solución con Python

Python es una herramienta ideal para abordar esta problemática debido a su versatilidad y a la amplia gama de librerías disponibles. Aquí te explico cómo Python puede resolver cada uno de los problemas mencionados:

### **1. Automatización del Registro de Calificaciones y Asistencia:**

- **Solución:** Crear un sistema web donde los docentes puedan registrar calificaciones y asistencia de manera digital.
- **Herramientas de Python:**
  - **Django o Flask:** Para desarrollar la plataforma web.
  - **Pandas:** Para manejar y procesar los datos de calificaciones y asistencia.
  - **MySQL/PostgreSQL:** Para almacenar los datos de manera segura y accesible.

### **2. Acceso a Información en Tiempo Real:**

- **Solución:** Implementar una base de datos centralizada que permita a los docentes consultar el historial académico de los estudiantes en cualquier momento.
- **Herramientas de Python:**
  - **SQLAlchemy:** Para interactuar con la base de datos.
  - **Dash o Streamlit:** Para crear paneles de control interactivos que muestren la información en tiempo real.

### 3. Mejora de la Comunicación:

- **Solución:** Integrar un sistema de mensajería y notificaciones dentro de la plataforma.
- **Herramientas de Python:**
  - **WebSockets:** Para notificaciones en tiempo real.
  - **smtplib:** Para enviar correos electrónicos automáticos (por ejemplo, recordatorios de tareas o exámenes).

### 4. Generación Automática de Reportes:

- **Solución:** Crear una funcionalidad que permita a los docentes generar reportes de rendimiento académico con un solo clic.
- **Herramientas de Python:**
  - **Pandas:** Para analizar los datos y calcular estadísticas.
  - **Matplotlib/Seaborn:** Para crear gráficos visuales.
  - **ReportLab:** Para generar reportes en PDF.
  - **OpenPyXL:** Para exportar reportes en formato Excel.

---

## Beneficios de la Solución con Python

1. **Ahorro de Tiempo:**
  - Los docentes pueden dedicar más tiempo a la enseñanza y menos a tareas administrativas.
2. **Reducción de Errores:**
  - La automatización minimiza los errores humanos en el registro de calificaciones y asistencia.
3. **Mejora en el Seguimiento Académico:**
  - Los docentes pueden identificar rápidamente a los estudiantes que necesitan apoyo adicional.
4. **Comunicación Eficiente:**
  - La plataforma centralizada mejora la coordinación entre docentes, estudiantes y padres de familia.

## **5. Reportes Profesionales:**

- Los reportes generados automáticamente son más precisos y visualmente atractivos.