

## GUÍA DE PRÁCTICAS MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DEL “VIRTUAL WEB LABORATORY”

El “virtual web laboratory” o le laboratorio remoto de instrumentación virtual es una plataforma gestionada por el por el proyecto “CEPRA IX- EPN” que permite a los alumnos y catedráticos la realización de sus prácticas de laboratorio de forma virtual, es decir, desde cualquier lugar con conexión a internet. En este portal encontrarás toda la información relacionada con esta iniciativa (laboratorios existentes, realizar a prácticas, descarga de software necesario, etc). Gracias a esta herramienta varias personas o estudiantes pueden realizar la práctica al mismo tiempo por numeroso que sea el curso. Además, una vez aprendida la técnica, cualquier estudiante puede repetir individualmente el experimento y sus variantes tantas veces como quiera.

Por otra parte, ofrece también la posibilidad de utilizar la misma plataforma para realizar varias prácticas de otros laboratorios.

### Guía para prácticas

Al ingresar por primera vez a la plataforma se realiza el registro, dirigiéndose al navegador en el siguiente link (como se muestra en la figura 1).

190.15.141.74:8080/register



Panel x Correo: Freddy Rafael Luján x 190.15.141.74:8080/register x

← → ↻ 190.15.141.74:8080/register

## Bienvenidos a VWL

### Registro en Virtual Web Lab

Registro de usuarios

Por favor llenar el siguiente formulario para su registro

Todos la información suministrada es reservada

Nombre ...

LastName ...

Password...

Re-Password...

Email...

Submit

Figura 1 Ventana de registro al VWL

Una vez llenados todos los datos solicitados se ingresa al “login” de la plataforma del *Virtual Web Laboratory*, utilizando el correo y la clave de cada usuario. De esta manera cada el estudiante o profesor podrá ingresar a la plataforma las veces que necesite.

Cada vez que un usuario ingrese a la plataforma quedara como *usuario registrado*, y se formara un base datos de todas la personas que hayan utilizado la plataforma del laboratorio virtual.

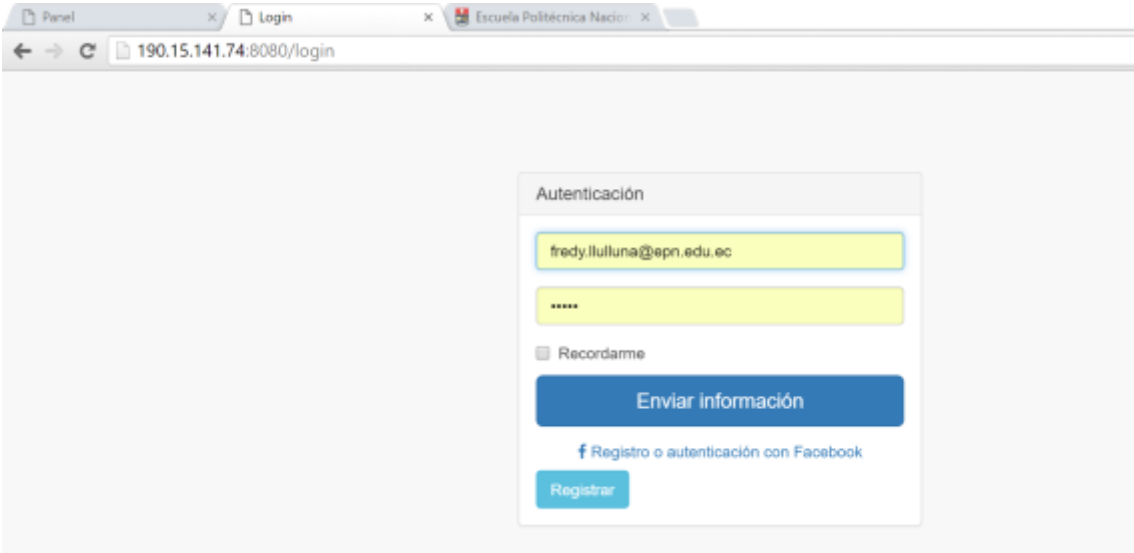


Figura 2. Ingreso a la plataforma del VWL

Una vez haya ingresado a la plataforma el estudiante escoge el laboratorio en abierto del listado y se descargaría la práctica. Toda esta información la puedes encontrar en el manual de usuario que aconsejamos leer antes de empezar. También existe una versión descargable en pdf.

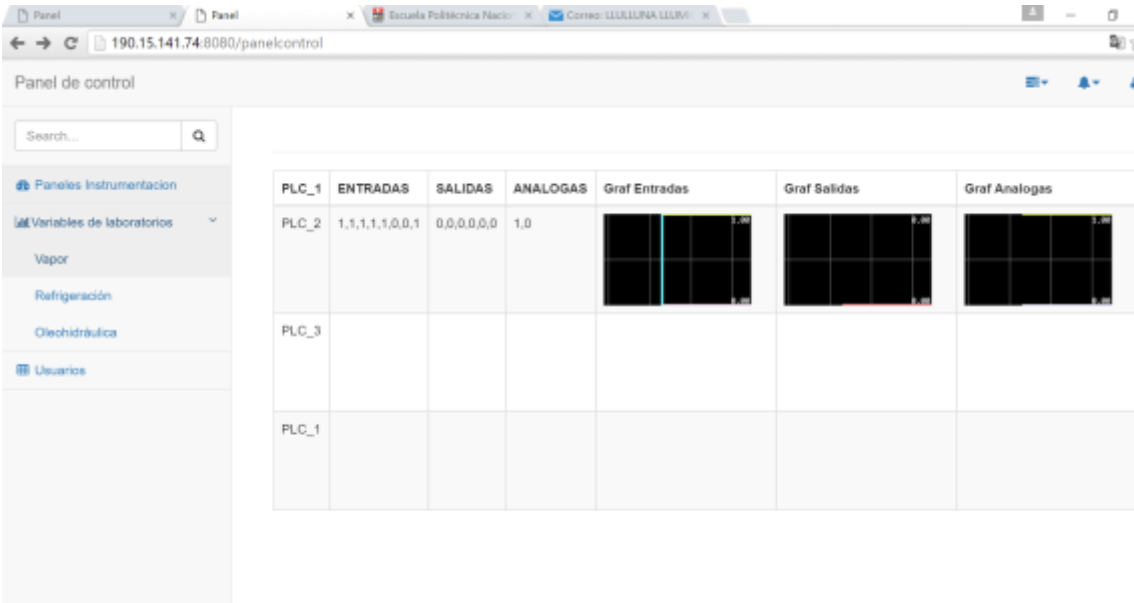


Figura 3. Laboratorios presentes en la plataforma

Una vez ubicado en cada uno de los laboratorios, se procederá a realizar el reconocimiento de los equipos y como están vinculados al sistema de control (PLC). Adicionalmente se podrán revisar las variables de entrada y de salida así como las gráficas respectivas.

Hay que resaltar que todo este proceso se lo realiza en tiempo real y los varios usuarios pueden estar conectados simultáneamente sin que se presenten problemas en la plataforma virtual.

La práctica se puede realizar no solo desde computadores, también permite desarrollar la práctica desde dispositivos móviles (teléfonos, tablets, ipads, etc).

### **TRABAJO A REALIZAR:**

El estudiante realizará un informe técnico contentivo de lo siguiente:

Gráfico de la variación de temperatura (eje Y) en función del tiempo (eje X).

Determinar el gradiente de calentamiento.

Determinar el flujo másico de agua.

Determinar el rendimiento térmico del generador de vapor. Representar el proceso de generación de vapor en un diagrama de la temperatura en función de la entropía (T-S).

El informe técnico(reporte) de acuerdo al formato Paper\* (doble columna) suministrado por el Profesor, y deberá ser de las siguientes partes: Título de la Práctica, Resumen, Introducción, Datos Experimentales, Resultados(en tablas, gráficos y/o ecuaciones de ajuste), Análisis de Resultados, Conclusiones y Recomendaciones, Referencias Bibliográficas, Nomenclatura y Apéndices

### **Preguntas**

¿Cuál es su impresión del laboratorio virtual?

¿La realización de la práctica es más provechosa?

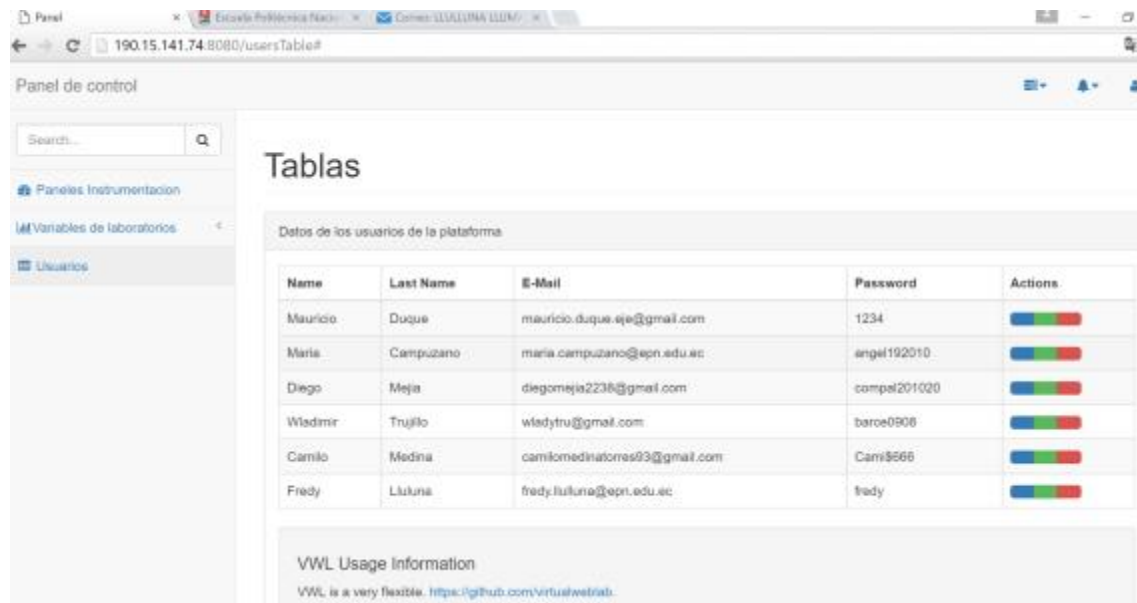
¿Se presentaron problemas con la plataforma al realizar la práctica?













¿La adquisición de datos facilita la realización del informe de la práctica?

¿Se entiende de mejor manera la práctica de laboratorio?

## RESPUESTA A LAS PREGUNTAS ACERCA DEL LABORATORIO VIRTUAL.

En la siguiente imagen se muestran la base de datos de los usuarios que participaron las pruebas del VWL.



Name	Last Name	E-Mail	Password	Actions
Mauricio	Duque	mauricio.duque.eje@gmail.com	1234	 
Maria	Campusano	maria.campusano@epn.edu.ec	angel192010	 
Diego	Meja	diegomeja2238@gmail.com	compel201020	 
Wladimir	Trujillo	wladytru@gmail.com	barce0906	 
Camilo	Medina	camilomedinatortosa93@gmail.com	Camil\$666	 
Fredy	Lluluna	fredy.lluluna@epn.edu.ec	fredy	 

VWL Usage Information  
VWL is a very flexible. <https://github.com/virtualwetlab>

Figura 6. Base de datos de usuarios de prueba

Respuestas:

Nombre: María

Apellido: Campusano

Correo: maria.campusano@epn.edu.ec

Respuestas /Recuest:

¿Cuál es su impresión del laboratorio virtual?

Me parece bastante interesante esta propuesta de implementación de laboratorios virtuales, además presenta mayor facilidad de aprendizaje en los estudiantes. Además me pareció muy novedoso que la aplicación sea soportada por dispositivos móviles.

¿La realización de la práctica es más provechosa?

Sí, porque facilitaría la adquisición de datos y ya no se perdería tiempo en la toma de datos manualmente.

¿Se presentaron problemas con la plataforma al realizar la práctica?

No, mientras estuve realizando las pruebas de la plataforma de VWL, no tuve ningún problema desde mi dispositivo móvil (iPad).

¿Se entiende de mejor manera la práctica de laboratorio?

Sí debido a que las gráficas de las variables como la presión y temperatura se realizan en ese instante y me ayuda a comprender el funcionamiento del equipo.

Nombre: Diego

Apellido: Mejía

Correo: diegomejia2238@gmail.com

Respuestas /Recuest:

¿Cuál es su impresión del laboratorio virtual?

Esta súper chévere, varios estudiantes podemos acceder a la plataforma, y muy fácil de usar (por lo menos hasta ahora).

¿La realización de la práctica es más provechosa?

Sí, porque ya no tenemos que estar tomando datos a mano, al final de la práctica solo se copia los resultados para hacer el informe del laboratorio.

¿Se presentaron problemas con la plataforma al realizar la práctica?

Ningún problema solo se tardaba un poco pero creo que era por el internet

¿Se entiende de mejor manera la práctica de laboratorio?

Sí, porque podemos todos los que realizamos la proactiva interactuamos con la plataforma, podemos realizar los datos en ese momento y observar cómo cambian las variables en el equipo.

Nombre: Wladimir

Apellido: Trujillo

Correo: wladytru@gmail.com

Respuestas /Recuest:

¿Cuál es su impresión del laboratorio virtual?

Muy buena ya que desde los semestres bajos iniciales ya nos estaríamos familiarizando con todo lo que tiene que ver con sistemas de control e instrumentación, además un laboratorio virtual ayuda al aprendizaje de nosotros los estudiantes.

¿La realización de la práctica es más provechosa?

Si, ya que son recopilados en la plataforma y como no se toman datos a mano se atiende más a la práctica.

¿Se presentaron problemas con la plataforma al realizar la práctica?

No, A mí personalmente me gustó mucho y que no necesitamos de una computadora avanzada para poder realizar la práctica, solo hay que estar conectado a internet (también se podía realizar la práctica mediante el celular o una Tablet).