

espol Facultad de  
Ciencias Naturales y Matemáticas

ESCUELA DE  
**INGENIERÍA**  
**QUÍMICA** 2026



**4 AL 8 DE MAYO**



**MODALIDAD  
HÍBRIDA**

## **INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD EN LA INDUSTRIA**

La Escuela de Ingeniería Química es un evento anual dirigido a estudiantes, alumni, y docentes de ingeniería química y áreas afines. Está conformado por una serie de actividades diversas que comprenden conferencias, laboratorios y visitas técnicas con temáticas de interés para la carrera de ingeniería química.

### **Costos:**

\$10 Alumni, Docentes, y Estudiantes ESPOL

\$15 Público General.

### **Más información:**

kameleon@espol.edu.ec - escuelaiq@espol.edu.ec

### **Link de Registro:**

<https://www.fcnm.espol.edu.ec/es/formulario-escuela-de-ingenieria-de-quimica>

### **Ubicación STEM - ESPOL (Modalidad Presencial):**

<https://maps.app.goo.gl/PgZrv9wW7e9w8u1o8>

 Espol.FCNM  @fcnm\_espol  @FCNM\_Espol

**espol**<sup>®</sup>

**Facultad de  
Ciencias Naturales y Matemáticas**

# CONFERENCIAS

## 1 LCA APLICADO A LA SÍNTESIS DE MATERIALES Y PRODUCTOS **VIRTUAL**

Conferencista:

MSc. Andrea Gavilanes

Estudiante de Doctorado en Louisiana State University (LSU) y pasante de investigación en Insurance Institute for Business & Home Safety (IBHS)

Fundamentos para realizar un análisis de ciclo de vida. Análisis de casos de estudio. Taller práctico en SIMAPRO para la obtención de bioetanol y la síntesis de nanocelulosa.



## 2 MACHINE LEARNING APLICADO A LA INGENIERÍA QUÍMICA. **VIRTUAL**

Conferencista:

Ing. Bryan Piguave

Estudiante de Doctorado y asistente de investigación en University of Notre Dame

Predicción de propiedades químicas empleando grafos. Qué es, para qué sirve, métodos tradicionales y nuevos desarrollos. Taller práctico donde se entrenará un modelo usando Jupiter notebook y se analizará su aplicación.



## 3 DISEÑO Y ESTRATEGIAS DE CONTROL PARA LA OPTIMIZACIÓN DE PLANTAS INDUSTRIALES **VIRTUAL**

Conferencista:

MSc. Andrés Morales

Profesor de las asignaturas de: Dinámica de Procesos y Transporte de Momentum en ESPOL.

Se abordarán los fundamentos de la sintonía de lazos de control y la síntesis de estrategias de control en unidades de proceso y plantas, integrando herramientas de simulación como MATLAB y Aspen. A través de la revisión de conceptos clave y del estudio de casos reales de plantas industriales, los participantes comprenderán cómo mejorar el desempeño operativo, la estabilidad, la seguridad y la eficiencia de los procesos, apoyándose en herramientas de modelado, evaluación y toma de decisiones para la optimización de sistemas de control en diversos contextos industriales.



## 4 GENERACIÓN DE VALOR A PARTIR DE AGUAS RESIDUALES: BIOPROCESOS DESDE EL LABORATORIO HASTA APLICACIONES REALES

Conferencista:

PhD. Suanny Mosquera

Profesora de las asignaturas de Química Inorgánica y Tratamiento de Aguas en ESPOL e investigadora en CADS.

**PRESENCIAL**

Transforma aguas residuales en recursos mediante bioprocesos, escalando tecnologías del laboratorio a la industria. Implementa aplicaciones reales que impulsan la sostenibilidad y la economía circular en el tratamiento de aguas.



## 5 DESARROLLO DE PRODUCTOS COSMÉTICOS Y NUTRACÉUTICOS

Conferencista:

Ing. Sebastián de los Ríos

Director general en Janpi Lab con expertise en fabricación, desarrollo y maquila de productos químicos.

**PRESENCIAL**

Etapas para el desarrollo de productos y consideraciones. Aplicación de balance de materia. Propiedades físicas, químicas, microbiológicas. Taller de interpretación de informes e investigación de evidencias científicas para desarrollo.



## 6 MODELADO ELECTROQUÍMICO DE BATERÍAS DE IONES DE LITIO PARA APLICACIONES DE TELECOMUNICACIONES CON DISPONIBILIDAD LIMITADA DE DATOS.

Conferencista:

Ing. Alejandra Risco

Estudiante de Maestría y asistente de investigación en Villanova University.

**VIRTUAL**

Se presentará el desarrollo de un modelo electroquímico para predecir la vida útil de baterías de iones de litio en telecomunicaciones, utilizando datos limitados y simulaciones en COMSOL. Se enfocará en estimar la degradación de la capacidad y validar el modelo para aplicaciones reales de alta demanda energética.



# 7 REGULACIÓN Y CONTROL EN ECUADOR DE SUSTANCIAS FISCALIZADAS Y PRODUCTOS DE USO Y CONSUMO HUMANO: VISIÓN PÚBLICA, IMPACTO INDUSTRIAL Y ROL DEL INGENIERO QUÍMICO

## Conferencista:

MSc. Saddam Veliz

Ingeniero Químico con más de 10 años de experiencia en regulación y control sanitario. Especialista en normativas técnicas, con trayectoria en liderazgo de equipos y aseguramiento del cumplimiento de estándares de calidad y seguridad.

**PRESENCIAL**



Conversatorio sobre el sistema ecuatoriano de regulación y control de sustancias fiscalizadas y productos de uso humano, abordado desde la experiencia práctica en el sector público. Se analizarán la aplicación normativa, su impacto en la industria y el rol estratégico del ingeniero químico, resaltando el liderazgo técnico, la ética y la transparencia en la gestión regulatoria.

# 8 MOVIMIENTO DE PRODUCTOS DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS

## Conferencista:

Ing. Franklin Ordóñez

Especialista en control y fiscalización de Hidrocarburos Regional 1 en ARCH.

**PRESENCIAL**



Importancia del aforo de tanques de almacenamiento de hidrocarburos. Seguridad Industrial aplicada. Calidad y análisis de Laboratorios de hidrocarburos y líquidos y GLP. Clasificación de tanques de almacenamiento. Metrología y factores. Taller práctico in situ de uso de tablas de corrección 5A, 5B y 6B para productos limpios y crudos.

# 9 KPIS Y GESTIÓN DE PROYECTOS: CÓMO LIDERAR EQUIPOS TÉCNICOS HACIA RESULTADOS RENTABLES

## Conferencista:

MSc. Danny Mendieta

Profesor de las asignaturas de Diseño de Procesos y Operaciones Unitarias II en ESPOL, con experiencia previa como Gerente Regional de Calidad en AB InBev (Cervecería Nacional)

**PRESENCIAL**



Cómo definir indicadores de desempeño (KPIs) en una línea de producción y cómo usar esos datos para tomar decisiones gerenciales. El enfoque: Desarrollo de habilidades blandas y liderazgo para futuros jefes de planta.

# TALLERES (PRESENCIALES)

# 1

## DETERMINACIÓN DE COLORANTES EN ALIMENTOS MEDIANTE CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA

LAQUINS

EDIFICIO 9H  
PLANTA BAJA

Impartido por:

- Ing. Kerly Alcivar  
Técnico de Laboratorio encargada de las materias:  
Cinética química, Transporte de masa en ESPOL.
- MSc. Diana Águila  
Técnico Docente encargada de las materias:  
Química general, Termodinámica 1 en ESPOL.



En esta práctica, los estudiantes comprenderán el principio de la cromatografía líquida (HPLC) para la determinación de colorantes en productos alimenticios. Se familiarizarán con las etapas del análisis, incluyendo la preparación de muestras, el funcionamiento general del equipo y la interpretación básica de los resultados, reconociendo su importancia en el control de calidad de alimentos.

# 2

## APLICACIÓN DE "ELECTROPLATING" EN LABORATORIO

PAS

EDIFICIO 9H  
PLANTA ALTA

Impartido por:

- MSc. Luis Vaca  
Técnico de Laboratorio de Química  
Analítica e Instrumental y Procesamiento de  
Aguas y Sedimentos en ESPOL.
- Ing. Karelys León  
Técnico Docente encargada de las materias: Química general,  
Tratamiento de aguas, Química orgánica 2 en ESPOL.



Práctica experimental donde se aplica corriente eléctrica para depositar una capa delgada de metal sobre un sustrato conductor, permitiendo estudiar los principios de la electroquímica, la reducción de iones metálicos y el control de parámetros como voltaje, tiempo y concentración del electrolito.

# 3

## CARACTERIZACIÓN DE HIDROCARBUROS (ASTM D86 Y D287)

### HIDROCARBUROS

EDIFICIO 9H  
PLANTA ALTA

Impartido por:

- MSc. Tyrone Alcívar  
Profesional con más de 10 años de experiencia en el ámbito técnico y académico. Actualmente es analista de laboratorio en hidrocarburos en ESPOL, enfocado en control de calidad y análisis en ingeniería química.
- Ing. Juan Dávalos  
Técnico de Laboratorio de Termodinámica en ESPOL.



Esta sesión experimental se centra en la determinación de las propiedades críticas que definen la calidad y el comportamiento de los hidrocarburos líquidos bajo normatividad internacional. A través de la Destilación Atmosférica (ASTM D86), los participantes analizarán el rango de ebullición y las curvas de volatilidad de una muestra, parámetros fundamentales para la optimización de procesos de refinación y el cumplimiento de especificaciones de desempeño en motores. Complementariamente, se aplicará el método ASTM D287 para la determinación de la Gravedad API mediante hidrómetros de precisión, permitiendo la clasificación densitométrica del producto y su correlación con el valor comercial y energético del fluido.

# 4

## DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS: SENSORES, DAQ, Y ANÁLISIS DE DATOS EN PYTHON

ARDUINO

EDIFICIO 8K  
LABORATORIO DE OPERACIONES UNITARIAS.

Impartido por:

- Ing. Jhonatan Calle  
Técnico de Laboratorio de Dinámica y control de procesos en ESPOL.
- Ing. Laura Villavicencio  
Técnico Docente encargada de las materias: Química general, transporte de masa, Química orgánica transversal en ESPOL.



En este taller se aborda el concepto de digitalización de sistemas físicos mediante la implementación de un sistema básico de adquisición de datos (DAQ). A partir de un sistema electromecánico de agitación continua, se muestra cómo medir variables físicas mediante sensores, adquirir datos en tiempo real con un microcontrolador y transmitirlos a un entorno digital para su posterior procesamiento.

# 5

## DISEÑANDO COMBUSTIBLES SOSTENIBLES: DE LO BÁSICO A LO AVANZADO CON ASPEN PLUS

VIRTUAL

Impartido por:

MSc. Myrian Santos  
Profesora de las asignaturas de Físicoquímica y Química General en ESPOL, con amplio conocimiento en usos y aplicaciones de Softwares de Ingeniería.



Este taller introduce la simulación de procesos en Ingeniería Química mediante un caso práctico de producción de biodiesel en Aspen Plus. Los participantes avanzarán desde balances de materia y estequiometría hasta integrar termodinámica, cinética de reacción y operaciones de separación. Además, se incorporará un análisis económico básico del proceso.

# CRONOGRAMA

## 4 VIRTUAL LUNES

8:30	REGISTRO DE ASISTENCIA
8:45	
8:45	BIENVENIDA
9:00	
9:00	LCA APLICADO A LA SÍNTESIS DE MATERIALES Y PRODUCTOS
10:30	
10:30	COFFEE BREAK
11:00	
11:00	MACHINE LEARNING APLICADO A LA INGENIERÍA QUÍMICA
12:30	
12:30	ALMUERZO
13:30	
13:30	DISEÑO Y ESTRATEGIAS DE CONTROL PARA LA OPTIMIZACION DE PLANTAS INDUSTRIALES
15:00	
15:00	CIERRE DEL DÍA

## 5 HÍBRIDO MARTES

8:30	REGISTRO DE ASISTENCIA
8:45	
8:45	TALLERES PRESENCIALES EN LABORATORIO - GRUPO 1
10:00	
10:00	COFFEE BREAK
10:30	
10:30	TALLERES PRESENCIALES EN LABORATORIO - GRUPO 2
11:45	
11:45	CAMBIO DE MODALIDAD PRESENCIAL A VIRTUAL (BREAK)
13:30	
13:30	DISEÑANDO COMBUSTIBLES SOSTENIBLES: DE LO BÁSICO A LO AVANZADO CON ASPEN PLUS
15:00	
15:00	CIERRE DEL DÍA

## 6 HÍBRIDO MIÉRCOLES

8:30	REGISTRO DE ASISTENCIA
8:45	
8:45	ORDEN DEL DÍA
9:00	
9:00	GENERACIÓN DE VALOR A PARTIR DE AGUAS RESIDUALES: BIOPROCESOS DESDE EL LABORATORIO HASTA APLICACIONES REALES
10:30	
10:30	COFFEE BREAK
11:00	
11:00	DESARROLLO DE PRODUCTOS COSMÉTICOS Y NUTRACÉUTICOS
12:30	
12:30	CAMBIO DE MODALIDAD PRESENCIAL A VIRTUAL (BREAK)
14:00	
14:00	MODELADO ELECTROQUÍMICO DE BATERÍAS DE IONES DE LITIO PARA APLICACIONES DE TELECOMUNICACIONES CON DISPONIBILIDAD LIMITADA DE DATOS.
15:30	
15:30	CIERRE DEL DÍA

## 7 PRESENCIAL JUEVES

8:30	REGISTRO DE ASISTENCIA
8:45	
8:45	CLAUSURA
9:00	
9:00	REGULACIÓN Y CONTROL EN ECUADOR DE SUSTANCIAS FISCALIZADAS Y PRODUCTOS DE USO Y CONSUMO HUMANO: VISION PUBLICA, IMPACTO INDUSTRIAL Y ROL DEL INGENIERO QUÍMICO
10:00	
10:00	COFFEE BREAK
10:30	
10:30	MOVIMIENTO DE PRODUCTOS DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE HIDRIBURBUROS
12:00	
12:00	ALMUERZO
13:00	
13:00	KPIS Y GESTIÓN DE PROYECTOS: CÓMO LIDERAR EQUIPOS TÉCNICOS HACIA RESULTADOS RENTABLES
14:30	
14:30	CIERRE DEL DÍA

## 8 PRESENCIAL VIERNES

8:30	REGISTRO DE ASISTENCIA
9:00	
9:00	VISITA TÉCNICA
15:00	
15:00	VISITAREMOS:
	 
	

[www.espol.edu.ec](http://www.espol.edu.ec)



**espol**<sup>®</sup> Escuela Superior  
Politécnica del Litoral