# INTRODUCCIÓN DEL CURSO

**LABORATORIO DE SISTEMAS DE CONTROL APLICADOS**

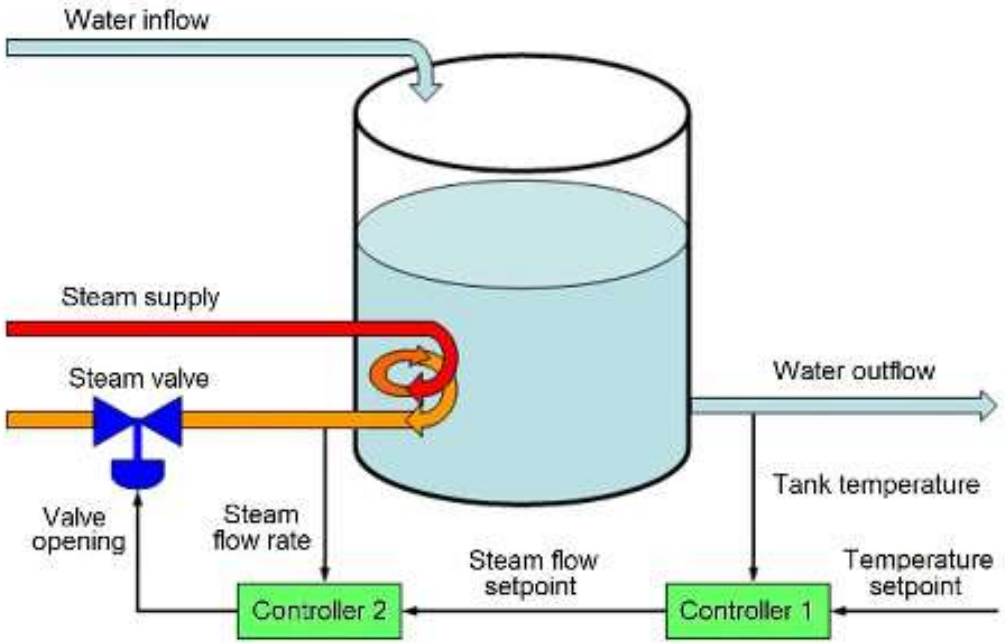
**MECG1055**

# CONTENIDO

- ¿De qué se trata este laboratorio?
- Presentación personal
- Políticas generales y disciplina
- Rutas de formación
- Asistencia
- Calificación
- Informes de laboratorio
- Lecciones
- Planificación de experimentos
- Material de ayuda/recursos en línea
- Aspectos éticos

# ¿De qué se trata este laboratorio?

- Afianzar los conceptos teóricos de modelamiento de sistemas y técnicas de control.
- Analizar y comparar el efecto de un sistema de control entre el modelo matemático y la simulación detallada o equipo real.
- Aprender aspectos prácticos para la aplicación de sistemas de control en diversos tipos de plantas



# Políticas generales y disciplina

Reglamento de Estudios de Grado

Reglamento de Disciplina de la ESPOL
(actualizado a febrero del 2021)

# Rutas de formación/Resultados de Aprendizaje (ABET/EURACE)

**RA1:**

“La capacidad de identificar, formular, y resolver problemas complejos de ingeniería mediante la aplicación de los principios de ingeniería, ciencia y matemáticas.”

**RA6:**

“Habilidad para desarrollar y conducir experimentación apropiada, analizar e interpretar datos, y usar el juicio de ingeniería para establecer conclusiones.”

# Asistencia

Se controlará asistencia.

Atraso permisible: 10 minutos máximo

Causas justificables de atrasos y faltas: accidentes, problemas de salud, representaciones oficiales deportivas o académicas (siempre documentando).

Falta no justificada → cero en el reporte.

Ajustes adicionales a convenir entre docentes y estudiantes.

# Asistencia

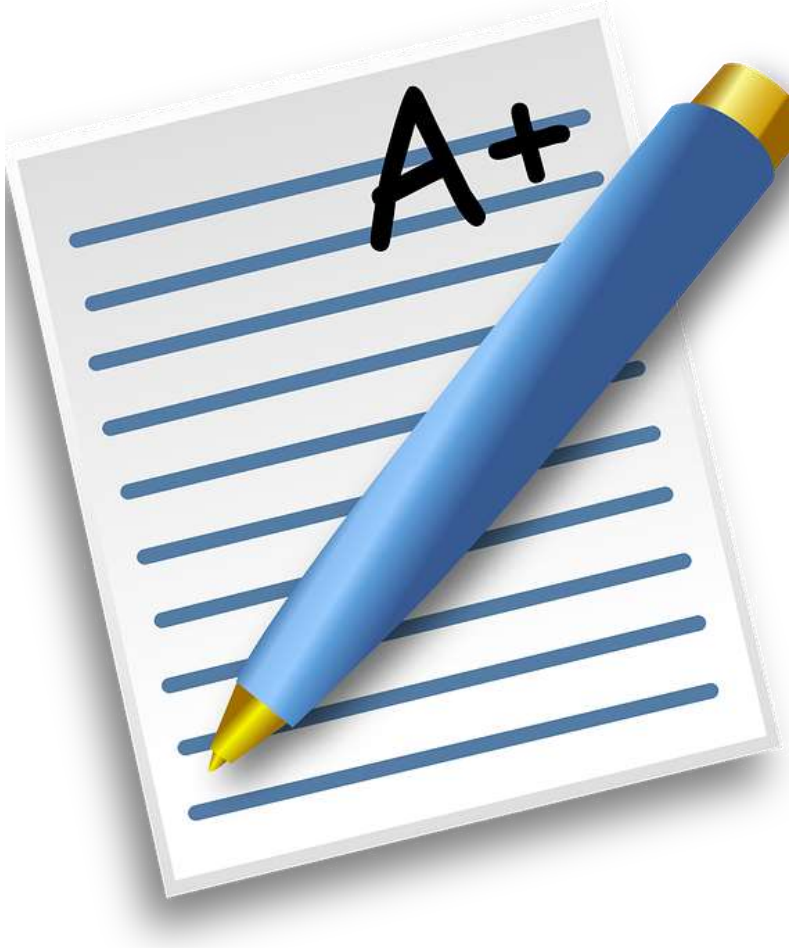
Disposición:

| Clase de 2 horas académicas = 1 hora y 40 minutos | | |
|---|---|---|
| **INICIO** | **ATRASO MÁXIMO** | **FINALIZACIÓN** |
| 7h05 | 7h15 | 8h45 |
| 9h05 | 9h15 | 10h45 |
| 11h05 | 11h15 | 12h45 |
| 13h05 | 13h15 | 14h45 |
| 15h05 | 15h15 | 16h45 |
| 17h05 | 17h15 | 18h45 |

# Calificación

Informes y lecciones se califican sobre 100 puntos.

| COMPONENTE | PORCENTAJE |
|---|---|
| Informes de laboratorio | 60% |
| Lecciones | 20% |
| Planificación de experimento | 20% |
| **TOTAL** | 100% |



# Informes de laboratorio

¿Entrega? Revisar **planificación**. Sólo por **Aula Virtual**. Hasta las **23h59** del **domingo** de la semana correspondiente.

¿Tipo de archivo del informe? Sólo **PDF**.

¿Archivos adjuntos? De **Matlab** y **Simulink**, en .zip o .rar, únicamente cuando se especifique.

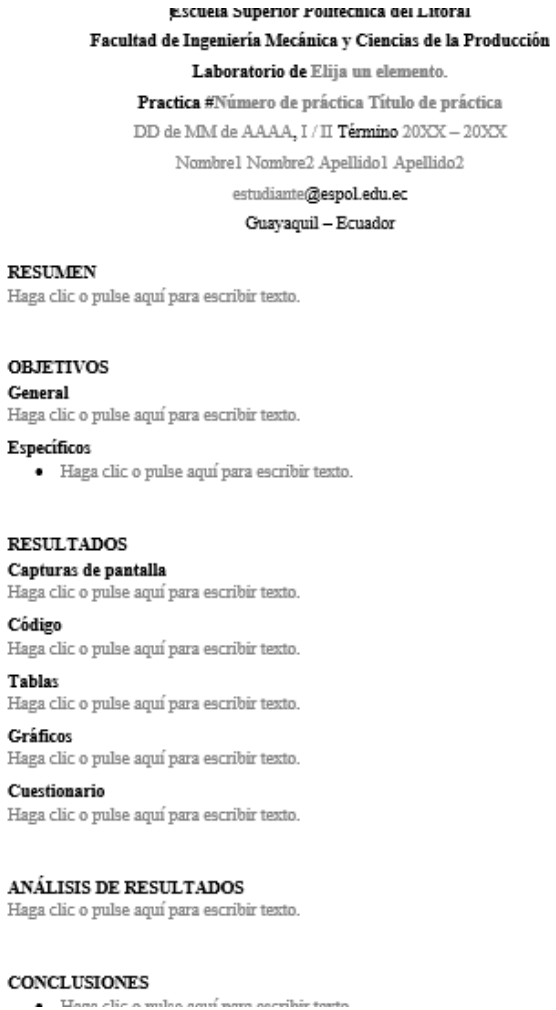
¿Formato? Ver plantilla en Aula Virtual.

¿Calificación? De acuerdo a rúbrica en Aula Virtual.

# Informes de laboratorio

La plantilla es genérica, solo se presenta lo que se pide:

- Encabezado
- Resumen
- Objetivos
- Resultados
  - Capturas de pantalla
  - Código
  - Tablas
  - Gráficos
  - Cuestionario
- Análisis de resultados
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Bibliografía (si citó en el análisis)
- Anexos (opcional)


Escuela Superior Politécnica del Litoral
Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción
Laboratorio de Elija un elemento.
Practica #Número de práctica Título de práctica
DD de MM de AAAA, I / II Término 20XX – 20XX
Nombre1 Nombre2 Apellido1 Apellido2
estudiante@espol.edu.ec
Guayaquil – Ecuador

RESUMEN
Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

OBJETIVOS
General
Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
Específicos
- Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

RESULTADOS
Capturas de pantalla
Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
Código
Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
Tablas
Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
Gráficos
Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
Cuestionario
Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

ANÁLISIS DE RESULTADOS
Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

CONCLUSIONES

# Informes de laboratorio

Cada sección del reporte tiene 4 niveles de cumplimiento con sus puntajes y comentarios (de acuerdo a la rúbrica)

Se asigna el nivel de cumplimiento más cercano de acuerdo a lo presentado por el estudiante.

No hay notas intermedias, cada sección tiene 4 notas posibles (aparte del cero)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | pie de tabla. | excelente pero falta al menos una de las gráficas o tablas requeridas. | al menos la mitad de las gráficas y tablas requeridas. | | |
| Cuestionario<br>ver una descripción más detallada | 20 ptos.<br>Excelente<br>Todas las preguntas se han contestado y las respuestas son correctas. | 15 ptos.<br>Desarrollado<br>Se han contestado las preguntas, pero una o más respuestas son incorrectas. | 10 ptos.<br>En desarrollo<br>Al menos la mitad de las preguntas están mal contestadas o no han sido presentadas. | 5 ptos.<br>Inicial<br>Más del 75% de las preguntas están mal contestadas o no han sido presentadas. 5 puntos<br>Reprobado/Plagio: No se han contestado las preguntas o se ha realizado plagio en el reporte. 0 puntos. | 20 / 20 pts |
| Análisis de Resultados<br>ver una descripción más detallada | 20 ptos.<br>Excelente<br>Sintetiza datos y proporciona un análisis e interpretación adecuados de los datos medidos/recopilados usando la teoría de control. Además, incluye análisis relevantes adicionales o establece comparaciones/vínculos con resultados disponibles en la literatura científica o de ingeniería. | 15 ptos.<br>Desarrollado<br>Sintetiza datos y proporciona un análisis e interpretación adecuados de los datos medidos/recopilados. | 10 ptos.<br>En desarrollo<br>Sintetiza datos, pero el análisis o la interpretación no son precisos o son incorrectos (no respaldados por los datos medidos/recopilados). | 5 ptos.<br>Inicial<br>Sintetiza los datos medidos/recopilados pero no los analiza ni los interpreta. Se limita a mencionar los resultados obtenidos. 5 puntos. En caso de falta/ausencia. 0 puntos. En caso de copia parcial o total. Anulación de todo el reporte. | 15 / 20 pts |
| Conclusiones<br>ver una descripción más detallada | 20 ptos.<br>Excelente<br>Extrae al menos 3 conclusiones basadas en juicios de ingeniería, es decir, las conclusiones están correctamente respaldadas por principios, estándares y prácticas científicas / de | 15 ptos.<br>Desarrollado<br>Extrae al menos 3 conclusiones basadas en juicios de ingeniería, es decir, las conclusiones están correctamente respaldadas por | 10 ptos.<br>En desarrollo<br>Saca 3 conclusiones pero aplica incorrectamente el juicio de ingeniería, es decir, las conclusiones no están totalmente respaldadas por | 5 ptos.<br>Inicial<br>No se observa ningún usado de juicio de ingeniería en las conclusiones presentadas. 5 puntos | 15 / 20 pts |

# Lecciones

En línea, generadas en Aula Virtual, tomadas durante los primeros **15 minutos** de cada clase, temas en la planificación.

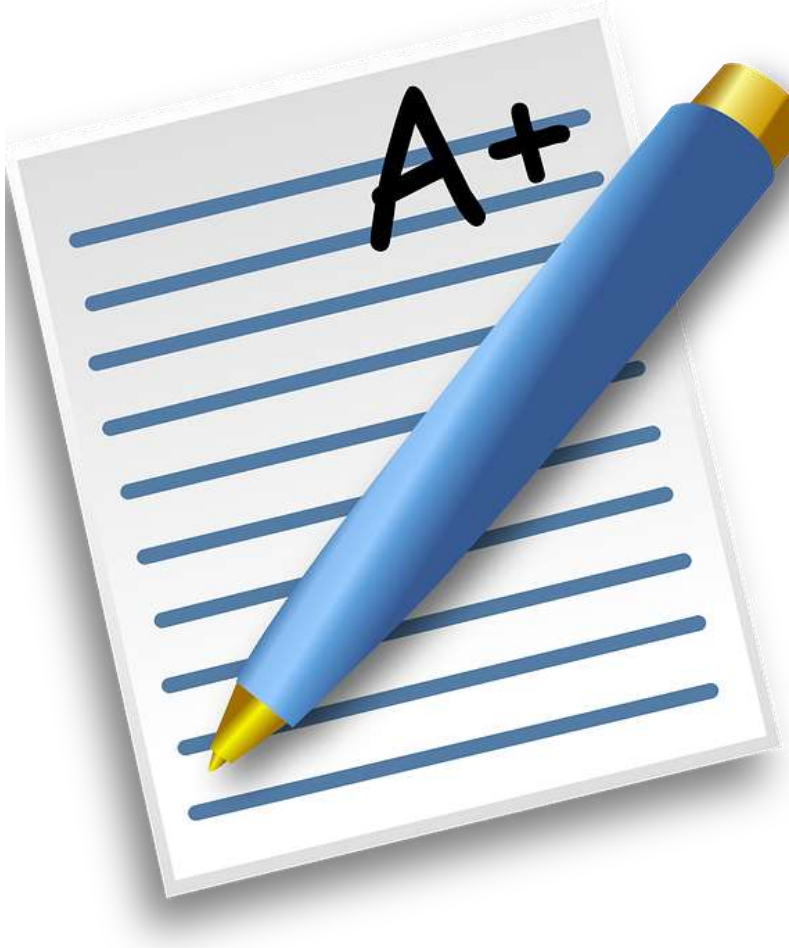
**4** lecciones en total, **2** por parcial

**10** preguntas simples (verdadero o falso, opción múltiple, cálculos sencillos, etc.)

Duración: aproximadamente **10** minutos

Respuestas correctas se habilitan por tiempo limitado el **sábado** correspondiente

No recuperable

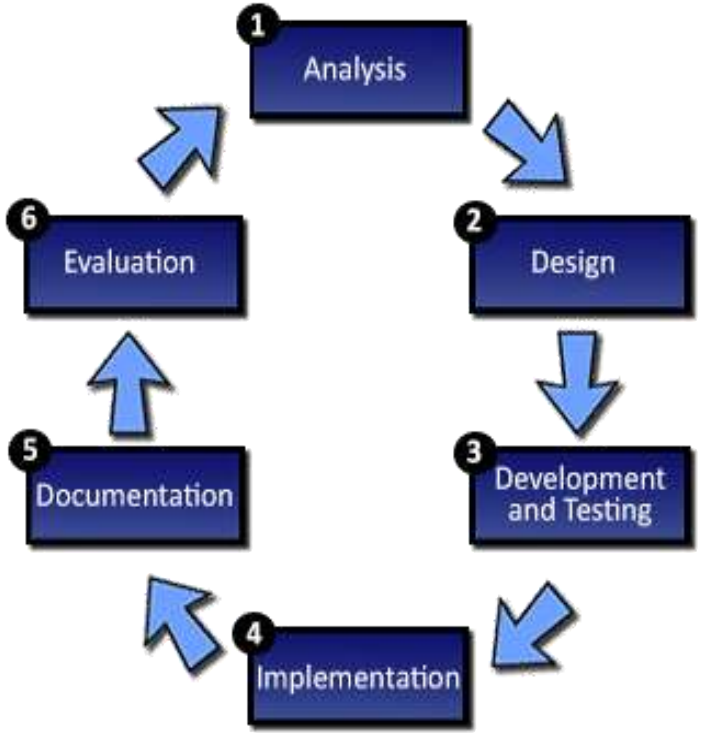


# Planificación de experimentos

Trabajos autónomos introductorios sobre el proceso del diseño de experimentos (individual)

Proyecto de diseño de un experimento en sistemas de control: definir variables a medir, tablas de datos a llenar, equipos, instrumentación, etc. (grupal)

Ejecución y toma de datos (grupal) presentación de informe (grupal o individual)



# Material de ayuda/recursos en línea

Guías y presentaciones de prácticas

Políticas, formatos, rúbricas, etc.

Vídeos/tutoriales de Laboratorio de Sistemas de Control Aplicados

Página de Mathworks, crear cuenta con correo espol, acceso a foros desde sección Comunidades y más.

# Material de ayuda/recursos en línea

Listas de Reproducción en Youtube:

Classical Control Theory, Brian Douglas (inglés)

Understanding Control Systems, MATLAB (inglés)

Understanding PID Control, MATLAB (inglés)

# Aspectos éticos

¿Copia en lección? **ANULACIÓN** de lección.

¿Copia parcial o total en sección Análisis de Resultados, Conclusiones y Recomendaciones? **ANULACIÓN** de informe.

¿Copia parcial o total en otra sección? **ANULACIÓN** de esa sección.

# ¿DUDAS?