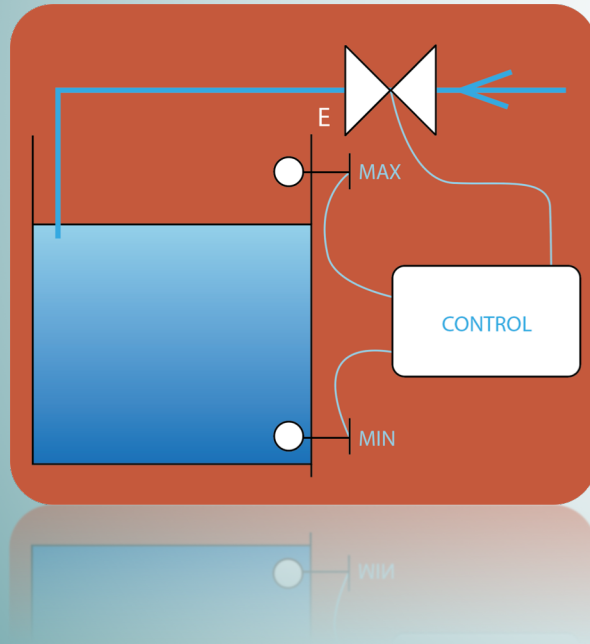


# Automatismos Electroneumáticos

## Tema 0. Presentación de la asignatura



**Tomás Guindulain Argandoña**

DPTO. DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ENERGÉTICA

Este tema se publica bajo Licencia:

[Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



## G643 – AUTOMATISMOS ELECTRONEUMÁTICOS

- ✓ Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros.
- ✓ 4º Curso.
- ✓ Optativa.
- ✓ 6 créditos.

### PROFESORES



**TOMÁS GUINDULAIN ARGANDOÑA**



tomas.guindulain@unican.es



Laboratorio de Electrotecnia y Máquinas Eléctricas

# G643 – AUTOMATISMOS ELECTRONEUMÁTICOS

## CONTENIDO

- ❑ Bloque Temático I. **Neumática Básica**: 20h/60h=33%
  - Sesiones Teoría: 4h
  - Sesiones Prácticas Laboratorio: 12h
  - Sesiones Prácticas Simulación PC: 4h
- ❑ Bloque Temático II. **Electroneumática**: 16h/60h=26%
  - Sesiones Teoría: 4h
  - Sesiones Prácticas Laboratorio: 8h
  - Sesiones Prácticas Simulación PC: 4h
- ❑ Bloque Temático III. **Sensores** para la técnica de manipulación y control de procesos: 8h/60h=13%
  - Sesiones Teoría: 4h
  - Sesiones Prácticas Laboratorio: 4h
- ❑ Bloque Temático IV. **Autómatas programables (PLC)**: 16h/60h=26%
  - Sesiones Teoría: 3h
  - Sesiones Prácticas Laboratorio: 11h
  - Sesiones Prácticas Simulación PC: 2h

## G643 – AUTOMATISMOS ELECTRONEUMÁTICOS

### DISTRIBUCIÓN DE HORAS

La **distribución habitual** de las sesiones semanales será la siguiente:

- 15:30h-16:30h: Explicación teórica, fundamentos teóricos.
- 16:30h-17:30h: Planteamiento casos a diseñar y ejemplos de aplicación. Obtención esquemas, diseños, selección componentes, etc. También simulación de toda o una parte de los casos prácticos (PLO).
- 17:30h-19:30h: Realización montajes y verificación operación casos prácticos (PLE). Obtención de conclusiones.

## G643 – AUTOMATISMOS ELECTRONEUMÁTICOS

### OBJETIVOS PRINCIPALES

- Emplear componentes neumáticos, electroneumáticos y autómatas programables actuales aplicados a la resolución de pequeños sistemas automáticos.
- Diseñar, interpretar, montar y reparar instalaciones neumáticas, electroneumáticas y procesos automáticos sencillos.

### RESULTADO DE APRENDIZAJE PRINCIPAL

- Distinguir, interpretar, calcular y diseñar distintos tipos de automatismos neumáticos y electroneumáticos encaminados a resolver un problema o necesidad concreta.

# G643 – AUTOMATISMOS ELECTRONEUMÁTICOS

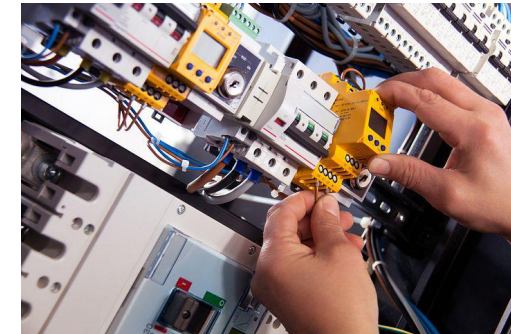
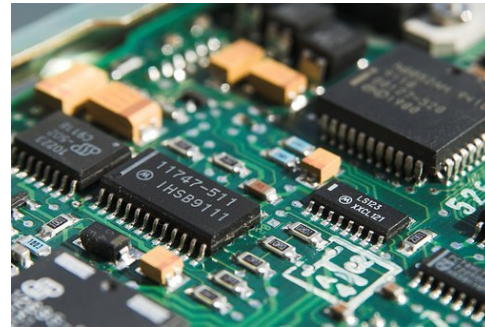
## EVALUACIÓN

- Seguimiento (30 %):** Se evaluará teniendo en cuenta **dos indicadores**:
  - ASISTENCIA a las sesiones prácticas (10 %/ 1 punto) . Por cada falta de asistencia a las sesiones de prácticas (sean de tipo PEL o PO) se restará (1% / 0,1 puntos). Si se supera el **20 % de faltas en las sesiones prácticas**, será necesario complementar el examen final de la parte práctica con un ejercicio adicional de montaje de carácter práctico y/o de simulación.
  - Entrega de memorias y trabajos en tiempo y forma (20% / 2 puntos).
- Examen final teoría (30 %)**
  - Se realizará una prueba escrita sobre los contenidos teóricos desarrollados.
  - Calificación mínima de 4 Puntos (sobre 10)
  - Duración: 1h
- Examen final casos prácticos (40 %)**
  - Se realizará una prueba escrita sobre los casos y ejercicios de aplicación desarrollados.
  - Calificación mínima de 4 Puntos (sobre 10)
  - Duración: 2h +2h eventual examen práctico laboratorio para alumnos con más del 20% de faltas

## G643 – AUTOMATISMOS ELECTRONEUMÁTICOS

### ¿QUÉ SON LOS AUTOMATISMOS ELECTRONEUMÁTICOS?

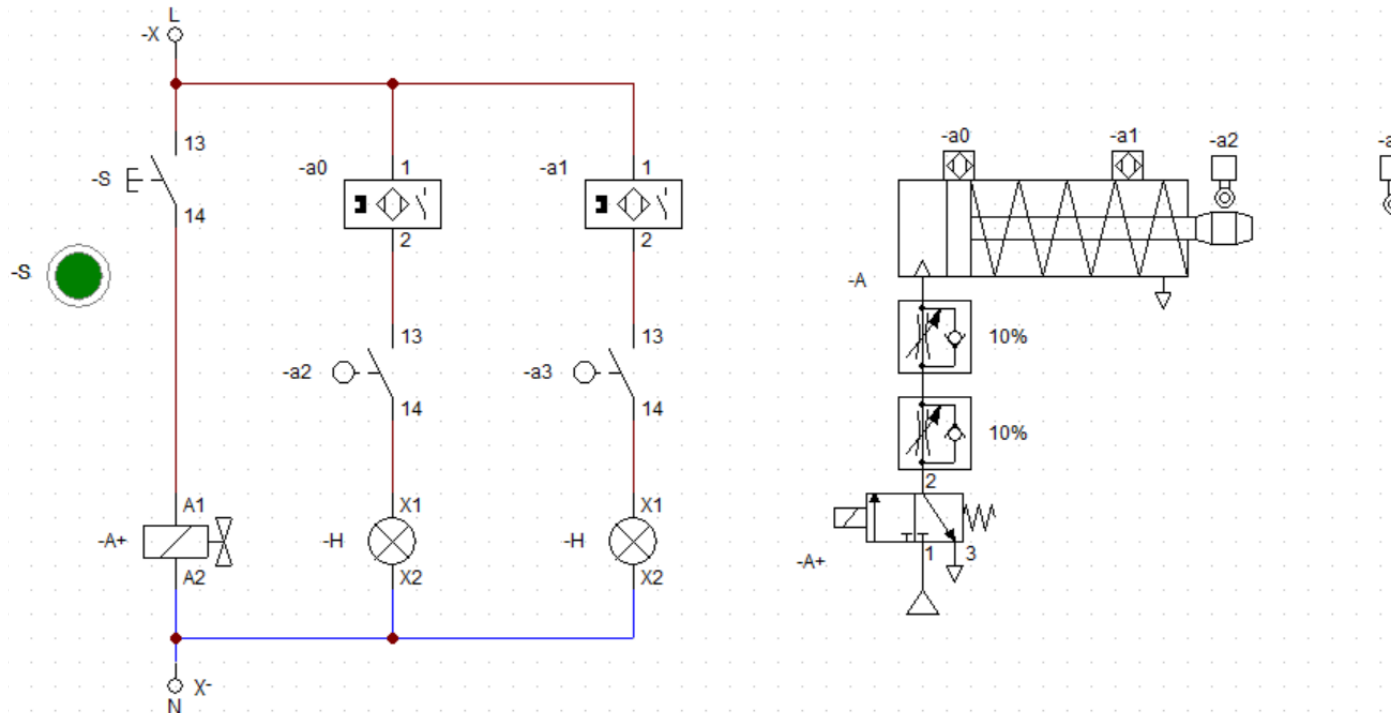
Según la naturaleza del automatismo empleado puede hablarse de automatización **mecánica**, **neumática**, **hidráulica**, **eléctrica** y **electrónica**.



# G643 – AUTOMATISMOS ELECTRONEUMÁTICOS

## ¿QUÉ SON LOS AUTOMATISMOS ELECTRONEUMÁTICOS?

Además existen **técnicas mixtas** (sistemas mecatrónicos, sistemas **electroneumáticos**) que son combinaciones de las citadas.





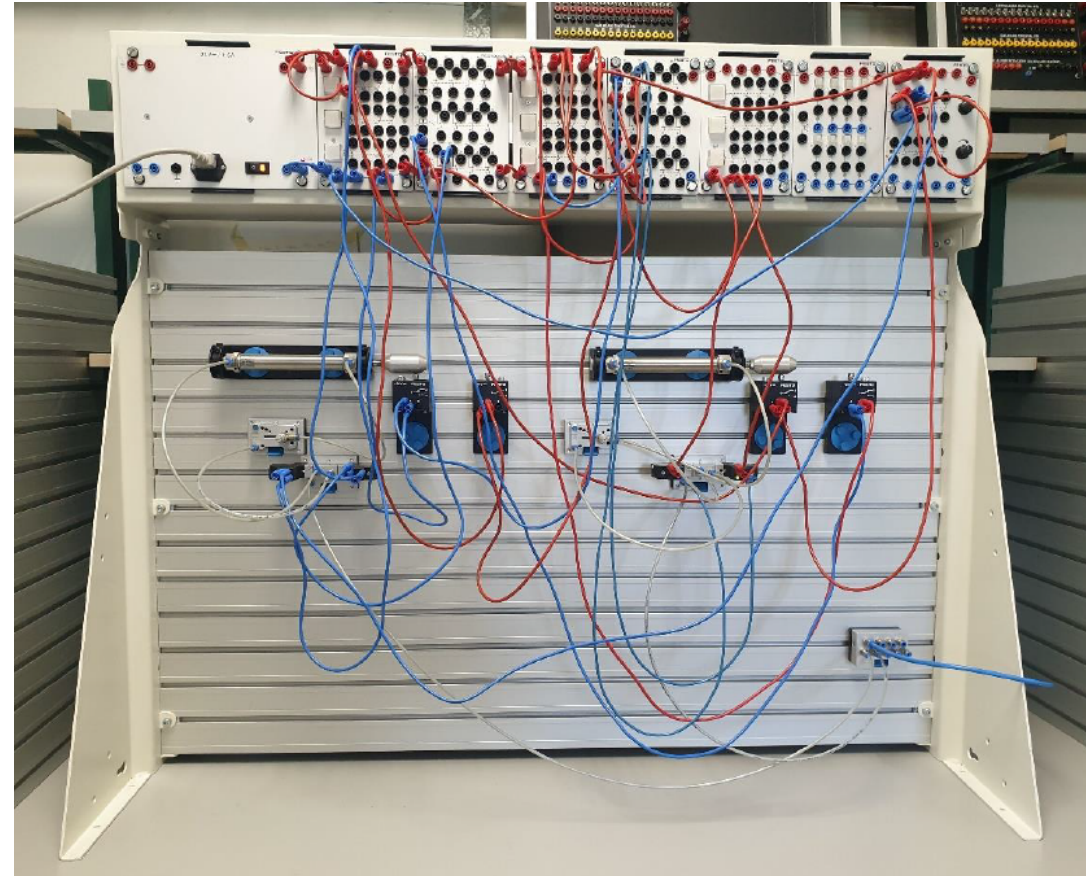
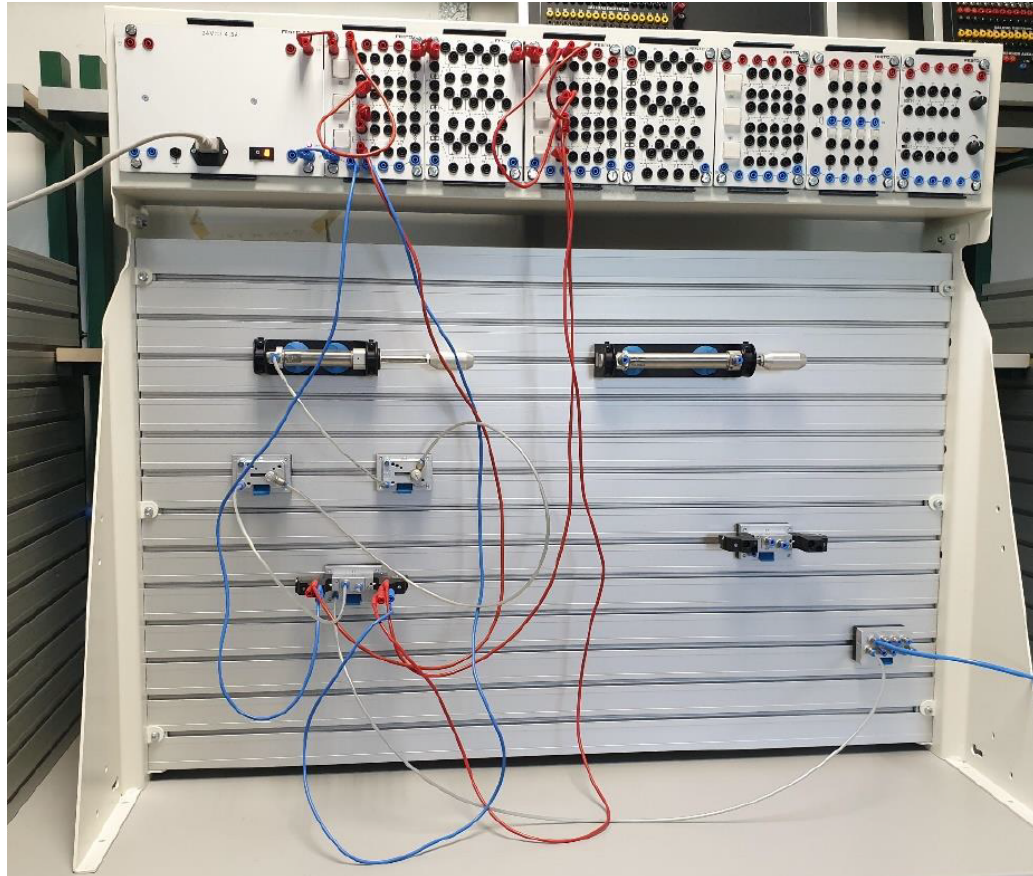
# G643 – AUTOMATISMOS ELECTRONEUMÁTICOS

## EJEMPLOS CIRCUITOS NEUMÁTICOS PRÁCTICAS LABORATORIO



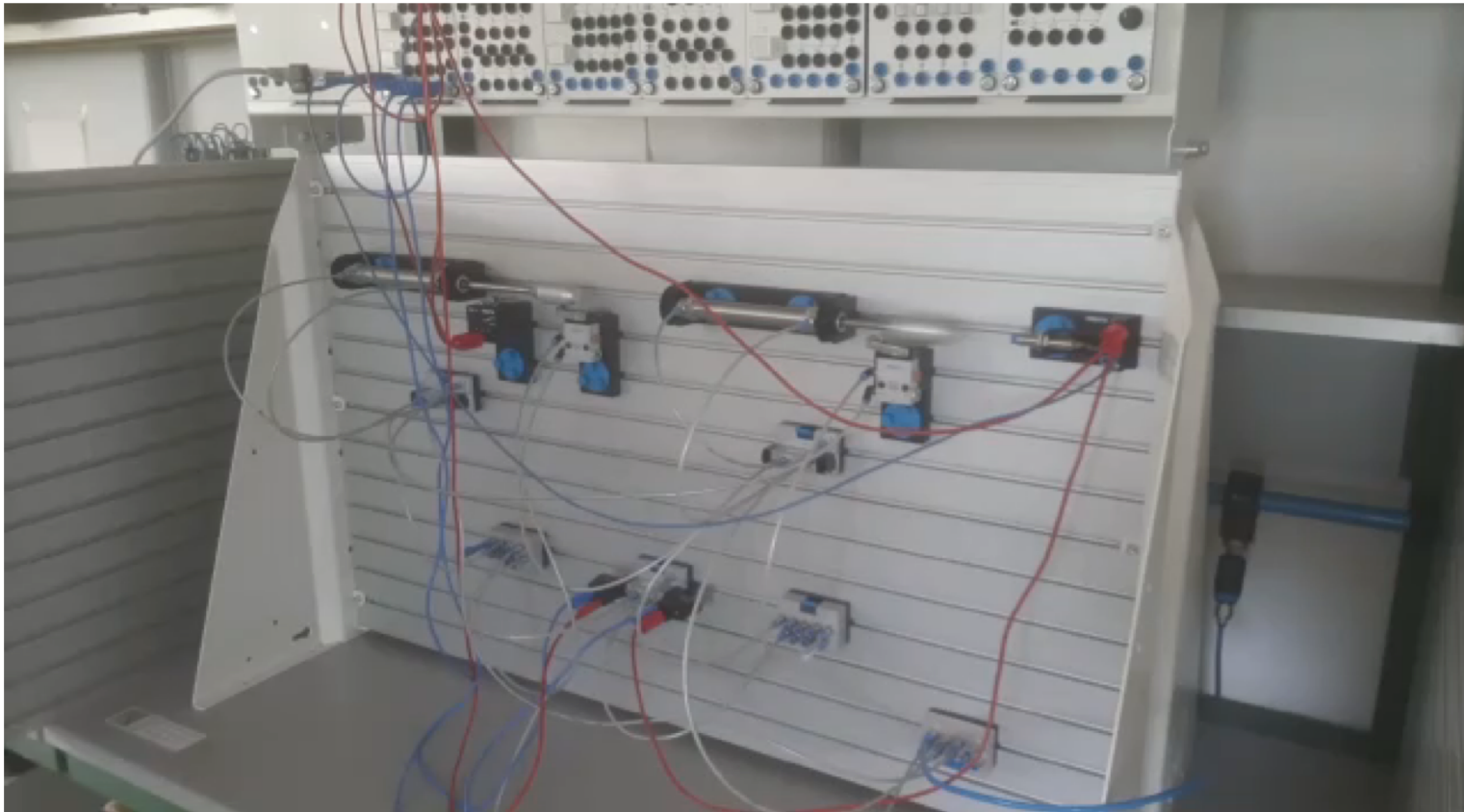
# G643 – AUTOMATISMOS ELECTRONEUMÁTICOS

## EJEMPLOS CIRCUITOS ELECTRONEUMÁTICOS PRÁCTICAS LABORATORIO



## G643 – AUTOMATISMOS ELECTRONEUMÁTICOS

### EJEMPLOS CIRCUITOS ELECTRONEUMÁTICOS PRÁCTICAS LABORATORIO



Circuito electroneumático con:

- Secuencia A+ B+ B- A-
- Detector inductivo de proximidad.

## G643 – AUTOMATISMOS ELECTRONEUMÁTICOS

### BIBLIOGRAFÍA

- [1] Manual de neumática básica (TP101) Festo
- [2] Manual de neumática avanzada (TP102) Festo
- [3] Manual de Electroneumática básica (TP201) Festo
- [4] Autómatas programables Industriales SYSMAC CQM1 OMRON
- [5] Neumática práctica. Editorial: Paraninfo. Autor: ANTONIO SERRANO NICOLAS.  
ISBN 13: 9788428330336

*Nota: todas las imágenes contenidas en los materiales de esta asignatura son de elaboración propia, de uso libre o de equipos pertenecientes a los kits educativos de FESTO disponibles en el laboratorio de la universidad.*