



TÍTULO DEL RETO:
“RETO 3: Control Manual de Planta de Instrumentación”

CENTRO: CEDUC

RUTA FORMATIVA: MEI

NIVEL: 3

CUALIFICACIÓN: MI

TÍTULO DEL RETO: “RETO 3: Control Manual de Planta de Instrumentación”	
CENTRO: CEDUC	RUTA FORMATIVA: MEI
NIVEL: 3	CUALIFICACIÓN: MI
MÓDULOS / ASIGNATURAS IMPLICADOS:	
NÚMERO / TAMAÑO EQUIPOS:	Equipos de 4 a 5 personas.
EQUIPO DOCENTE:	XXXX, YYY, ZZZ

COMPETENCIAS PUESTAS EN JUEGO	
Técnicas (UCL)	Transversales (CCM)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener Sistemas de Instrumentación Análogo y Digital 2. Operar con Seguridad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resolución de Problemas. 2. Disciplina Operacional. 3. Ética y Responsabilidad. 4. Orientación a Resultados. 5. Aprender y Enseñar a Otros. 6. Comunicación. 7. Trabajo en Equipo. 8. Diversidad e Inclusión.

DINAMIZACIÓN DOCENTE DEL RETO

1. CREACIÓN / ACTIVACIÓN DE EQUIPOS RETO-ZERO

DINAMICA DE TRABAJO EN EQUIPOS:

1. Forman los equipos de trabajo
2. Reparten y asumen responsabilidades individuales en el equipo

2. PLANTEAMIENTO-IDENTIFICACIÓN DEL RETO-ZERO

2.1. EL RETO

Sois un equipo de profesionales del área del mantenimiento instrumentista que fue contratado para mantener un sistema de control de la temperatura de un depósito de agua.

Vuestro trabajo consiste en realizar el comando básico para el calentamiento de un depósito a través de una *manopla* y calibrarlo a su valor óptimo, según manual de operación.

Debe entregarse cumplimentada una Orden de Trabajo que incluya las anomalías descritas, las operaciones técnicas realizadas por el técnico para su solución y un video breve del procedimiento técnico aplicado.

DINAMICA DE TRABAJO EN EQUIPOS:

1. El docente presenta el reto
2. Reflexión, cuestionamiento y exploración de ideas iniciales desde diferentes puntos de vista.:
 - *¿Qué principios científicos parecen estar implicados en el reto?*
 - *¿Qué aspectos técnicos están implicados? ¿Qué técnicas y tecnologías se abordarían?*
 - *¿Qué materiales / herramientas se me ocurren?*
 - *¿Qué nuevas preguntas tienes después de esta exploración?*
3. Consensuar finalmente entre todos la **visión común del reto** propuesto y los **requisitos a cumplir** para lograr su solución sobre la misma base conceptual. **Los aspectos claves del reto son:**
 - a. *Inspeccionar funcionamiento de planta de instrumentación conforme a manual*
 - b. *Identificar elementos de maniobra a operar*
 - c. *Recalibrar actuadores manualmente según instrucciones de operación.*
5. Se entregan “*plantilla-CANVAS del reto-alumno*” y *rúbricas*.



2.2. RECURSOS

Recursos y fuentes disponibles para el reto:

- BANCO DE ENSAYOS Instrumentación y Control de Procesos 4..20mA- AUTTOM
- Cuaderno de Ejercicios Instrumentación 4..20mA
- Manual de Usuario de Banco de Ensayos Instrumentación 4..20mA
- Normativas de seguridad personal, ambiental y sanitaria.
- Información relativa que se considere relevante para el reto.

3. TAREAS A REALIZAR Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DINAMICA DE TRABAJO EN EQUIPOS:

1. FORMULAN EN FORMA DE PREGUNTAS:

- Qué conocimientos previos pueden servir para resolver el reto.
- Qué nuevos conocimientos teóricos y prácticos son necesarios para resolver el reto.
- Qué entregables se esperan

2. Puesta en común del listado de preguntas

3. Las preguntas se transforman en tareas a realizar para solucionar el reto.

LISTADO ÓPTIMO DE TAREAS A REALIZAR:

- Comprenden OA-Competencias implicadas y requisitos del reto.
- Obtener, si no los tuviesen los estudiantes, conocimientos previos necesarios para el reto, por ejemplo: procesos industriales, control de procesos, variables, sensores, actuadores, etc.
- Identificación de variables y actuadores asociados a la temperatura del agua en el tanque (Resistencias y Bomba).
- Exploración de manuales del Banco de Ensayos de Instrumentación y Control de Procesos 4..20mA (AUTTOM).
- Interpretación de plano o descriptor técnico de la planta.
- Interpretación de su secuencia de funcionamiento
- Realizar proceso operativo de calibrado manual de actuadores según manual de operación: desarrollo Práctica 01 Control de Temperatura (Cuaderno de Ejercicios Instrumentación, Banco de Ensayos Auttom)
- Editar videos
- Manejar TICs y ap. ofimáticas
- Redactar memorias o informes técnicos
- Conocer y aplicar procedimientos de seguridad asociados

ENTREGABLES:

1. Orden de Trabajo en formato digital cumplimentada según formato consensuado que cuente con:
 1. Descripción de anomalías encontradas en la planta
 2. Descripción de tareas técnicas de mantenimiento/ reparación realizadas
 3. Listado de elementos operados con su nomenclatura técnica según manual de operación.
 4. Video breve

4. DISEÑO DE LA SOLUCIÓN

DINAMICA DE TRABAJO EN EQUIPOS:

1. Investigan y buscan información utilizando los recursos propuestos en el reto.
2. Debaten y deciden posibles soluciones
3. Puesta en común y decisión plenaria sobre la mejor opción.

5. PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE ACCIONES/TAREAS

DINAMICA DE TRABAJO EN EQUIPOS:

1. COMPLETAR la tabla (se entrega un modelo adjunto) que recoge las tareas a llevar a cabo por el equipo, el reparto de responsabilidades y parámetros de ejecución (tiempos, recursos, etc?.
2. Ejecutar las tareas para la resolver el reto.

TAREA	RECURSOS NECESARIOS	TIEMPO ESTIMADO	RESPONSABLE	ESTADO DE LA ACTIVIDAD	ACCIONES DE VALIDACIÓN (PROF.)

6. EXPOSICIÓN DE RESULTADOS

DINAMICA DE TRABAJO EN EQUIPOS:

1. Cada equipo expondrá los resultados del trabajo que ha realizado
2. Realizarán intervenciones bajo la propuesta de la *rutina de pensamiento*: “**Escalera de Retroalimentación**”
 - a) **Aclaración** de dudas.
 - b) **Valoración** de los aspectos positivos del trabajo realizado.
 - c) **Expresión** de **inquietudes** o aspectos no logrados.
 - d) **Sugerencias** o propuestas de mejora acerca del trabajo presentado.



7. EVALUACIÓN

La evaluación se realiza a partir de los resultados de aprendizaje técnicos y transversales, utilizando rúbricas que se entregarán al alumnado al comienzo del reto junto con la *Canvas reto alumno*.

Sesión de feedback con cada alumno/a, así como con cada equipo.

Cumplimentación, en equipo o individualmente, de la tabla *Áreas de Mejora Detectadas*.

TABLA RESUMEN ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN:

Competencias	Transversales			Técnicas		
% Total	40 %			60 %		
Item	Docente	Co-Eval	Auto-Eval	O.T	Práctica 01 Autom	Presentación
% Parcial	20 %	10 %	10 %	20 %	20 %	20 %
Tipo Nota	INDIV.	INDIV.	INDIV.	GRUPO	INDIV.	GRUPO
Evaluador	Docente	Estudiante	Estudiante	Docente	Docente	Docente

ÁREAS DE MEJORA DETECTADAS EN LA EVALUACIÓN

Tiempos	
Recursos	
El reto en sí mismo	
Equipo profesores	
Equipo alumnos/as	
Resultados de aprendizaje	