

## **BASES ESPECIFIQUES**

### **Codi del procés selectiu: ATL001-22TRE**

#### **1- Dades de la plaça**

Lloc de treball: Responsable d'automatització i programació  
Número de places convocades: 1  
Classe de personal: laboral fix  
Grup professional: 1-Titulats i assimilats  
Codi de lloc: A2/Grup X – Titulat de grau mig amb comandament – Titulació universitària de grau (nivell 2 del MECES)  
Centre de treball d'adscripció: ETAP Ter  
Adreça: C/Afores, s/n – 08440 Cardedeu (Barcelona)  
Jornada: completa  
Règim horari: Horari general d'empresa  
Sou brut anual: 42.323,02 euros  
Règim de guàrdies  
Sistema de selecció: Concurs oposició

#### **2- Funcions del lloc:**

Les principals funcions a desenvolupar assignades al lloc de treball seran:

- Establiment d'estàndards i criteris tècnics en la instal·lació i programació de PLC's.
- Establiment d'estàndards i procediments de l'equip d'automatització i programació de PLC's.
- Col·laborar en l'establiment de criteris tècnics i estàndards de funcionament de les diferents estacions operatives d'ATL en coordinació amb els Departaments d'Operació i Manteniment.
- Liderar les possibles solucions tècniques a una necessitat plantejada pel sol·licitant, redacció d'estudis i revisió dels resultats amb les unitats usuàries.
- Administrar els elements de configuració, canvis i iniciatives en referència als PLC's mitjançant les eines informàtiques d'ús general (RSMACC).
- Participar en les posades en marxa o servei per les que sigui requerit i gestionar tots els elements necessaris per coordinar les proves d'integració i implementació, d'acord amb la Planificació enviada als usuaris.
- Realitzar assistències tècniques internes en la part elèctrica i d'automatització a altres departaments de la empresa.
- Organitzar, planificar i desenvolupar les tasques d'organització de treball pròpies de la unitat d'Automatització i Programació, consistents en recollir, valorar, distribuir i reportar les incidències del dia a dia del funcionament dels sistemes automatitzats dels actius productius a l'empresa. Així mateix serà responsable de planificar l'execució de totes les noves incorporacions d'actius productius al sistema d'Automatització d'actius productius.
- Definir i preparar la documentació de licitació necessària per contractar, segons la llei de contractes de l'estat, tots aquells serveis i productes necessaris pel correcte funcionament dels elements associats al sistema d'Automatització i Programació (entre altres: compra d'equips; renovació i adquisició de software's; preparar documentació per a la licitació dels contractes necessaris pel correcte funcionament del seu àmbit i el seu posterior seguiment; desenvolupament i manteniment dels programes d'automatització; estandarditzar equips i programacions; ...).
- Col·laborar amb els altres departaments/unitats de l'empresa en les noves implantacions i funcionalitats a tot el sistema de telecontrol dels actius productius.
- Reforçar l'actual equip de tècnics d'Automatització i Programació, per tal de formar un equip multidisciplinari que pugui complementar / compartir / reforçar coneixements i funcions tant en el servei d'automatització (criteris de disseny) com en les programacions corresponents.
- Formar part de l'equip encarregat de dur a terme la transformació digital de l'empresa, bàsicament en la seva part de telecontrol (OT), servei SCADA i PLC's i participant en la integració d'altres softwares corporatius (manteniment, gestió, ERP's, GIS, ...) no vinculats al servei de telecontrol.
- Determinar els objectius associats al Sistema de Gestió d'ATL corresponents al seu àmbit.

- Verificar el compliment dels requeriments legals i normatius, procediments i instruccions tècniques del Sistema de Gestió d'ATL que afectin al seu àmbit de treball.
- Controlar el seguiment pressupostari del seu àmbit i participar en l'elaboració dels pressupostos de l'empresa.

### **3- Requeriments específics**

#### **3.1. Titulació exigida**

- Titulació: Estar en possessió del títol universitari d'Enginyeria tècnica (esp. Elèctrica, electrònica, automatització o similar), titulació equivalent o superior, en disciplines habilitants per realització de les funcions del lloc de treball.
- Coneixements de la llengua catalana de nivell C1 (certificat de nivell de suficiència de català) de la Direcció General de Política Lingüística, o l'equivalent. Aquesta circumstància s'acreditarà amb la possessió del corresponent certificat de nivell de suficiència de català (C1) o superior. En cas de no disposar d'aquest certificat, aquest coneixement es constatarà amb la superació d'una prova que s'efectuarà amb les mateixes garanties i requisits que les proves de coneixements de llengua catalana previstes per a l'obtenció del certificat esmentat.
- Carnet de conduir classe B vigent.

#### **3.2. Competències requerides**

Assoliment d'objectius, qualitat de gestió, adaptabilitat, treball en equip i col·laboració, orientació al client intern i extern, organització i planificació, comunicació interpersonal.

### **4- Temari específic**

**Tema 1 Automatització industrial.** Coneixement general dels principals elements que conformen un sistema de control i instrumentació industrial (amb especial interès en els processos de potabilització i distribució d'aigua), essent capaç de definir els diferents elements en forma part i interpretar correctament la documentació associada a, esquemes elèctrics, diagrames de flux, P&ID, ... Conèixer i saber com funcionen i per a que, els diferents elements que formen part d'un sistema electromecànic d'automatització (actuadors elèctrics/pneumàtics/..., vàlvules reguladores, equips rotatius, variadors de velocitat, arrencadors estàtics, contactors, relés mecànics i d'estat sòlid, separadors galvànics, duplicadors de senyals, ...)

**Tema 2 Principis elèctrics de baixa tensió – automatització.** Establir les condicions tècniques i garanties que han de complir les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, amb la finalitat de preservar la seguretat de les persones i els actius, assegurar el funcionament normal de les instal·lacions i prevenir les pertorbacions en altres instal·lacions i serveis i contribuir a la fiabilitat tècnica de les instal·lacions. Aplicació pràctica del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

**Tema 3 Instrumentació industrial. Principis de funcionament. Programació d'equips d'instrumentació.** Ser coneixedor del funcionament, programació i configuració dels diferents elements que formen part de la instrumentació associada als diferents processos de potabilització i distribució d'aigua, entre altres, transmissors de cabal, pressió, temperatura, vibracions, nivell, elements analítics de qualitat de l'aigua (clor, terbolesa, THM's, pH, ...). Saber quina i com s'extreu la informació de l'equip i com s'integra al sistema de control (senyals digitals, senyals analògiques, hart, busos de comunicacions, ...).

**Tema 4 Equips d'automatització de Rockwell Automation.** Poder definir quins són els diferents equips de les famílies de productes de Rockwell Automation (A&B) dedicats als processos d'automatització industrial, especialment els elements associats als plc's, tant a nivell de cpu's com targetes d'E/S i comunicacions, com a nivell d'elements HMI.

**Tema 5. Programació i configuració d'automatització de Rockwell Automation.** Poder definir quins són els softwares de programació i configuració dels diferents elements associats a l'automatització d'elements de Rockwell Automation (SLC500, PLC5, CompactLogix, Contrologix, PanelView, ...). Tenir capacitat de programació i configuració dels diferents equips i dels programes específics de comunicacions i paquets específics de ciberseguretat.

**Tema 6 Control distribuït PCS7 de Siemens.** Poder definir quins són els diferents equips dels de productes de Siemens associats als processos d'automatització industrial, especialment els elements associats al sistema PCS7, definint les arquitectures a nivell de servidors, plc's, tant a nivell de cpu's com targetes d'E/S i comunicacions, com a nivell d'elements HMI.

**Tema 7 Programació i configuració del control distribuït PCS7 de Siemens.** Tenir capacitat de programació i configuració dels diferents elements que formen part del sistema d'automatització PCS7 de Siemens, definint l'estructura, configuració i programació dels servidors del sistema, diferenciant terminal bus i plant bus i programació d'equips de camp. Servei SIVaaS.

**Tema 8 Xarxes i protocols de comunicació industrial (Ethernet IP, Modbus, Profinet, Profibus, ControlNet, DeviceNet, DH+, RS232, ...).** Definir funcionalitats i capacitats de les diferents xarxes i protocols emprats en els processos d'automatització industrial, quan es fa servir cada una i quines prestacions aporten unes sobre les altres.

**Tema 9 Medis de comunicació industrial (cable de coure, FO, Radio - Tetra, Wifi, GPRS).** Definir funcionalitats i capacitats dels diferents medis emprats en les comunicacions dels processos d'automatització industrial, quan es fa servir cada una i quines prestacions aporten unes sobre les altres.

**Tema 10 Tractament bases de dades (SQL, ...).** Definició de les principals funcionalitats i particularitats de les bases de dades. Softwares per operar i consultar bases de dades, així com capacitat per realitzar accions bàsiques amb les mateixes, connexions externes, crear, esborrar, copiar, fer consultes, ordenar, truncar, esborrar registres total o parcial, ....

**Tema 11 Coneixements bàsics de sistemes hidràulics de potabilització i distribució d'aigua.** Ser coneixedor dels funcionaments bàsics dels principals elements que formen part d'un sistema de potabilització i distribució d'aigua. Saber com treballen i quines limitacions de funcionament tenen els diferents equips i processos implicats en la potabilització i distribució d'aigua, entre altres, decantadors, flotadors, filtres de sorra i carbó oberts o tancats, sistemes de dosificació de reactius, elements de dessalinització, sistemes de regulació de cabal, equips moto-bomba, vàlvules reguladores de pressió...

**Tema 12 Prevenció de riscos laborals:** obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos. Risc laboral, definició d'accident laboral i les seves tipologies. Definició i utilitat dels equips de protecció individual i col·lectiva Primers auxilis.

- Desenvolupar els sistemes de gestió de la direcció d'operació i manteniment, impulsant la estandardització i homogeneïtzació de la documentació i circuits utilitzats en aquesta direcció.
- Recollir les sol·licituds de millora i anàlisi del sistema d'abastament per desenvolupar estudis i projectes necessaris que esdevinguin per tal de complementar a mig i llarg termini les actuacions futures del pla de renovacions i reposicions.
- Coordinar amb els representants per la direcció d'operació i manteniment, la informació dels sistemes de gestió d'ATL per la resolució de no conformitats.
- Coordinar la gestió de les respostes del sistema GREI, així com de les qüestions plantejades per l'ACA, relacionades amb la direcció d'operació i manteniment.
- Coordinar el seguiment periòdic de l'acompliment d'objectius dels departaments de la direcció d'operació i manteniment, així com dels informes associats.
- Realitzar les tasques adequades pel seguiment i control del consum elèctric d'ATL i de la venda d'energies renovables.
- Realitzar les tasques adequades per la legalització industrial de les diverses instal·lacions productives d'ATL.
- Desenvolupar, generar i impulsar els diferents estudis de R+D+I que siguin plantejats per les diferents direccions de l'empresa.
- Desenvolupar, generar i impulsar el pla de sostenibilitat d'ATL per tal d'assolir una millora contínua en l'assoliment de l'economia circular.
- Determinar els objectius associats al Sistema de Gestió d'ATL corresponents al seu departament.
- Proposar al seu superior la formació que cregui adequada pel personal associat al seu departament, amb l'objectiu de poder desenvolupar correctament les tasques assignades i permetre la evolució de millora continua de les seves capacitats.
- Verificar el compliment per part del personal associat al seu departament dels requeriments legals i normatius, procediments i instruccions tècniques del Sistema de Gestió d'ATL que afectin al seu àmbit de treball.
- Participar en l'establiment de criteris pel desenvolupament de la planificació estratègica a mig i llarg termini i dels objectius de la Direcció d'operació i manteniment.
- Exercir les funcions de formador en cas de que sigui necessari.
- Controlar el seguiment pressupostari del seu àmbit i participar en l'elaboració dels pressupostos de l'empresa.
- Supervisar, gestionar i motivar al personal adscrit al seu àmbit.

## **2- Requeriments específics**

### **2.1. Titulació exigida**

- Titulació: Estar en possessió del títol universitari d'Enginyeria Superior Industrial o Enginyeria tècnica en obres públiques/Grau en Enginyeria Civil/Grau en Enginyeria Industrial; i el Màster en enginyeria civil, titulació equivalent o superior, en disciplines habilitants per realització de les funcions del lloc de treball.
- Coneixements de la llengua catalana de nivell C1 (certificat de nivell de suficiència de català) de la Direcció General de Política Lingüística, o l'equivalent. Aquesta circumstància s'acreditarà amb la possessió del corresponent certificat de nivell de suficiència de català (C1) o superior. En cas de no disposar d'aquest certificat, aquest coneixement es constatarà amb la superació d'una prova que s'efectuarà amb les mateixes garanties i requisits que les proves de coneixements de llengua catalana previstes per a l'obtenció del certificat esmentat.
- Carnet de conduir classe B vigent.

### **2.2. Competències requerides**

Assoliment d'objectius, qualitat de gestió, adaptabilitat, treball en equip i col·laboració, orientació al client intern i extern, direcció i desenvolupament d'equips, iniciativa i innovació, organització i planificació, comunicació interpersonal.

## **3- Temari específic**

**Tema 1 Electricitat i magnetisme:** Unitats i factors de conversió, conceptes generals dels equips, instal·lacions i xarxes elèctriques.

**Tema 2 Hidràulica i mecànica aplicable als sistemes d'abastament d'aigua:** Unitats i factors de conversió, coneixement de la mecànica, cinemàtica, hidrodinàmica i hidroestàtica. Tipus, característiques i gestió de obres hidràuliques (canonades, dipòsits, estacions de bombament...)

**Tema 3 Gestió i redacció de projectes d'enginyeria civil:** Vesant tècnica, organitzativa, administrativa i econòmica. Normativa aplicable. Conceptes bàsics de Building Information Modeling (BIM).

**Tema 4 Sistemes de gestió de qualitat:** normativa i certificació, aplicables a empreses d'abastament d'aigua pel consum humà (gestió documental, seguretat industrial, seguretat alimentària, processos de potabilització...).

**Tema 5 Química i tractament de l'aigua:** Conceptes bàsics. Sistemes de potabilització (tradicionals, dessalinització i recuperació). Sistemes de automatització de la gestió del sistema d'abastament d'aigua potable.

**Tema 6 Mercat elèctric:** Normativa sectorial, legislació general i conceptes generals. Agents del mercat elèctric. Organismes de gestió del mercat de l'electricitat. La generació, el transport, la distribució i la comercialització.

**Tema 7 Sostenibilitat i eficiència:** Conceptes generals. Normativa i legislació aplicada. Estratègies de eficiència energètica i plans d'acció i objectius de la sostenibilitat.

**Tema 8 Energies renovables:** Tipus i característiques. Normativa i legislació. Disseny, construcció, explotació i manteniment.

**Tema 9 Conceptes generals sobre gestió del manteniment industrial:** Tipus de manteniment industrial: manteniment correctiu, manteniment preventiu i manteniment predictiu. Programes GMAO (Gestió del Manteniment Assistit per Ordinador): Sol·licitud de treball, Ordres de treball, Planificació de games preventives, Informes de sortida.

**Tema 10 Planificació de les inversions:** Gestió econòmica de les inversions. Mètodes d'anàlisi de risc aplicats a la planificació i gestió de contractes de projectes i obres. Funcions i característiques d'una PMO.

**Tema 11 La prevenció de riscos laborals:** obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos. Risc laboral, definició d'accident laboral i les seves tipologies. Definició i utilitat dels equips de protecció individual i col·lectiva Primers auxilis. La Prevenció de riscos laborals en obres de construcció.

**Tema 12 Contractació pública. Introducció a la contractació pública. Marc Normatiu:** Llei 9/2017 , de 8 de novembre, de contractes del sector públic (LCSP) i el Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les Administracions Públiques. Directives de la Unió Europea. Principis de la contractació pública.