

Bages Jove 2020

INSERLAB 4.0

Per a joves de 16 a 29 anys beneficiaris de Garantia Juvenil i DONO

ORIENTACIÓ I FORMACIÓ

Itinerari personalitzat

Curs de Manteniment

Industrial 4.0

100%
Subvencionat

REQUISITS

- Joves de 16 a 29 anys
- Beneficiaris de Garantia Juvenil.
- Situació d'atur o millora d'ocupabilitat (DONO).
- Motivats i amb ganes d'aprendre.

1. Introducció

Els continguts del curs tenen caràcter professionalitzador, i en aquest sentit atès les característiques de les empreses i la indústria del pla de Bages, s'ha ideat un itinerari formatiu orientat al disseny 3D, la fabricació additiva, el manteniment industrial, la robòtica i la realitat augmentada.

2. Objectius

Donar a conèixer les tecnologies aplicades al manteniment industrial.

Donar a conèixer les tecnologies relacionades amb el disseny 3D aplicat a la fabricació additiva.

Donar a conèixer algunes de les noves tecnologies de la indústria 4.0 com la robòtica col·laborativa o la realitat augmentada.

Fomentar l'ús i aplicació del pensament computacional.

Millorar les competències tecnològiques del joves com a eina que pot ajudar-los a trobar feina.

3. Dades generals

| | |
|------------------------|---|
| Data d'inici: | Abril 2020 |
| Data finalització: | Maig 2021 |
| Durada: | 390 hores |
| Organització setmanal: | 3 dies/setmana (dimarts, dimecres, dijous) |
| Hores al dia: | 4h |

4. Continguts del curs

4.1 Tecnologia del moviment lineal basada en fluids

(Pneumàtica/hidràulica/electropneumàtica)

Durada: **40 h**

Lloc d'impartició: CFP

Programa:

- Física de fluids.
- Simbologia de les instal·lacions pneumàtiques.
- Elements pneumàtics (actuadors i vàlvules).
- Funcions lògiques de comandament.
- Seqüències de processos industrials amb actuadors pneumàtics.
- Simulació per ordinador i muntatge real dels exercicis.
- Representació i esquemes
- Electrovàlvules
- Elements de comandament elèctric i tipus de detectors
- Seqüències controlades elèctricament.
- Conceptes bàsics de hidràulica
- Aplicacions de sistemes hidràulics
- Elements d'un circuit hidràulic.

4.2 Quadres elèctrics per actuació de màquines

Durada: **40 h**

Lloc d'impartició: Institut Lacetània

Programa:

- Elements de comandament i tipus de detectors
- Elements de memòria i retardament
- Elements de protecció
- Esquema elèctric (Simbologia, identificació dels elements, numeració de borns, etc.)
- Conceptes bàsics de comandament
- Conceptes bàsics de potència per al control d'un motor III d'inducció
- Arrencada directe
- Arrencada Y- Δ
 - Conceptes sobre el motor III d'inducció
 - Control de velocitat d'un motor d'inducció.

4.3 Control processos industrials amb PLC's i Panells d'operador

Durada: **40 h**

Lloc d'impartició: Institut Lacetània

Programa:

- Què és un PLC?
- Entorn de programació de PLC's
- Variables bàsiques d'un PLC (E/S, marques)
- Associació de contactes per programar funcions lògiques bàsiques.
- Cablejat d'entrades amb elements de comandament i detecció
- Cablejat de les sortides pel control d'actuadors
- Seqüències de control programat aplicat a processos industrials
- Aplicació de panells operador com a dispositiu d'ajut a l'usuari.
- Instruccions booleanes, de temporització, de comptatge, aritmètiques, etc.
- Control de processos reals i simulats.

4.4 Disseny 3D i fabricació additiva

Durada: **120 h**

Lloc d'impartició: CFP

Programa:

- DISSENY DE PRODUCTES AMB PROGRAMARI 3D
- Introducció i particularitats del programa
- Creació d'esbossos
- Creació de peces sòlides

- Muntatge de conjunts
- IMPRESSIÓ 3D
- Que és la fabricació digital
- Metodologia en la fabricació digital
- Tipus de fabricació digital
- Additiva
- Sostractiva
- Pros i contres de la fabricació digital
- Maquinari per la fabricació digital
- Programari per la fabricació digital
- Tipus de maquinari
- Limitacions i com salvar-les
- Materials
- Preparació de fitxers
- Programari de laminat
- Parametrització
- Calibrat del maquinari FDM
- Procés de fabricació

4.5 Manteniment Productiu Total (TPM) amb programari GMAO (Gestió del Manteniment Assistit per Ordinador)

Durada: **30 h**

Lloc d'impartició: CFP

Programa:

- Definició de TPM
- Estratègia d'implantació
- Per què implementar TPM / GMAO
- TPM a les PIMES
- Manteniment Preventiu Total
- Manteniment Preventiu
- Implementació del TPM
- Temps requerit per activitats de TPM
- Costos estimats d'implementació de TPM

4.6 Robòtica industrial i col-laborativa

Durada: **30 h**

Lloc d'impartició: Institut Lacetània

Programa:

- Robòtica industrial
- Tipus de robots industrials
- Aplicacions de la robòtica industrial
- Llenguatge de programació RAPID per robots ABB
- Entorn de programació i configuració. RobotStudio i Flexpendant
- Estructures de programació per presa de decisió.
- Programes de seguiment de perfils, pick and place, paletitzat
- Llenguatge de programació de robots DENSO.
- Aplicacions de pick and place en un robot scara DENSO.
- Robòtica col-laborativa amb robot UR
- Entorn de programació
- Estructures de presa de decisió.
- Ajust de la seguretat.
- Aplicacions de pick and place, paletitzat i seguiment de perfils
- Guiatge del robot mitjançant visió artificial.

4.7 Creació de continguts per a realitat virtual

Durada: **40 h**

Lloc d'impartició: CFP

Programa:

- Creació i adaptació de continguts 2D i 3D per a VR
- Continguts 2D
- Continguts 3D
- Eines d'autoria i publicació de continguts VR a Unity
- Instal·lació de components per a VR: Unity, Android SDK
- Creació de Skybox 360°
- Incorporació d'imatges a l'escena
- Incorporació de vídeo, vídeo alpha i SBS
- Detecció i generació d'events
- Raycast
- Gaze
- Navegació per el terreny
- Moviments de càmera: SPLINES
- Compilació per Cardboard i Oculus

4.8 Creació de continguts per a realitat augmentada

Durada: **40 h**

Lloc d'impartició: CFP

Programa:

- Creació i adaptació de continguts 2D i 3D per a AR
- Continguts 2D
- Continguts 3D
- Eines d'autoria i publicació de continguts AR a Unity
- Instal·lació de components per a AR: Unity, Android SDK, Vuforia
- Creació de marcadors amb Unity / Vuforia
- Incorporació d'imatges a l'escena
- Multitarget
- Interacció amb objectes
- Vídeo a AR. Canals alpha i SB i Vídeo Plane
- Virtual Buttons
- Dimensionat d'objectes
- Extended tracking
- Compilació per Android

4.9 Formació complementària

Durada: **10 h**

Lloc d'impartició: CFP