



ThisIsEngineering/Pexels

Laboratoire de Fabrication de pointe 4.0

Soumis par Miguel Altuna, Espagne

Pratique novatrice : un exemple qui inspire

Numérisation et EFTP

4.0

L'introduction et l'enseignement des nouvelles tendances technologiques, sociales et environnementales ne peuvent se faire sans l'adaptation des espaces et des laboratoires d'apprentissage requis pour la formation sur l'industrie 4.0. Pour y arriver, il est nécessaire d'inclure les nouvelles technologies dans les programmes de formation et acquérir des équipements spécifiques. En outre, il est également nécessaire que les procédés et technologies très développés, par exemple l'internet industriel des objets, la communication, la gestion des données et l'automatisation soient adaptés à l'utilisation dans la formation. Au pays basque, Espagne, le *Labo / Atelier de Fabrication de Pointe Miguel Altuna* relève ces défis avec la création d'un cyberspace physique pour la formation.

- Date de démarrage : 11/2019
- Type d'institution de mise en œuvre : Organisation gouvernementale ou affiliée
- Groupe cible : Les centres d'EFTP, l'industrie et les parties prenantes du secteur de la fabrication de pointe.

Miguel Altuna, Espagne

Miguel Altuna est un centre d'EFTP en Pays Basque, Espagne, qui travaille en étroite collaboration avec le Centre UNEVOC Tknika. Les professionnels diplômés de Miguel Altuna sont formés de manière dynamique, encourageant le développement personnel et les talents des étudiants.

Description des activités

À l'ère du numérique et de l'industrie 4.0, les environnements d'apprentissage de l'EFTP doivent être entièrement numériques, et être moins au même niveau de numérisation que celle des usines de production. Avec son atelier de fabrication de pointe, le centre d'EFTP basque Miguel Altuna offre un espace de formation professionnelle entièrement numérisé conçu aux mêmes normes que celles de l'industrie. Par exemple, le Labo de fabrication de pointe 4.0 comprend les fonctionnalités suivantes :

- Communication entre toutes les machines et les installations ; système de réservation centralisé et de contrôle de l'utilisation ; suivi des étudiants et de leur niveau d'utilisation des machines avec la technologie d'identification par radiofréquence (RFID) ; entrepôts intelligents pour contrôler l'utilisation des outils ; surveillance de l'efficacité énergétique ; systèmes d'entretien intelligents ; et, suivi et utilisation des données.
- Système de 'Planification des Ressources de l'Entreprise' (ERP) open source, pour gérer tout le système.
- Intégration des robots dans les laboratoires et les espaces de l'atelier.
- Méthodologies d'enseignement novatrices en vue d'insérer le contenu de l'industrie 4.0 dans les programmes de formation actuels et à venir.

Avec le laboratoire de fabrication de pointe 4.0, chaque étudiant doit utiliser des gadgets RFID et télécharger des informations techniques sur le cloud pour utilisation sur les machines. De plus, les données issues des laboratoires, y compris les informations sur l'utilisation, la disponibilité et l'entretien des machines et des outils, sont celles utilisées par les étudiants dans des défis collaboratifs.

Valeur ajoutée

Quels sont les défis actuels que relève votre initiative ?

L'accès et l'utilisation de la technologie de pointe dans la formation peuvent constituer un défi pour les institutions d'EFTP. L'espace 'Fabrication de Pointe' y apporte une solution en intégrant un contenu technologique spécifique à l'industrie 4.0 dans les programmes d'EFTP actuels ou ceux nouvellement créés. Cela permet aux étudiants de l'EFTP dans les spécialités industrielles de s'habituer au travail dans des contextes digitalisés avant d'entrer dans le milieu professionnel. Cela permet donc d'introduire des approches pour digitaliser les ateliers d'usinage et d'assemblage semblables aux approches utilisées dans l'industrie, avec des équipements, des systèmes de communication et d'acquisition de données ainsi que des outils de gestion similaires.

Pourquoi cette initiative est-elle une réussite ?

Cette méthodologie pratique a démontré son efficacité dans l'acquisition de compétences techniques et transversales. Du point de vue des étudiants, être formé dans un tel environnement de l'industrie 4.0 est fortement motivant et enrichissant et permet une bonne transition vers le milieu professionnel. Une leçon apprise est que la mise en place d'un atelier 4.0 dans une école d'EFTP nécessite une adaptation rapide des formateurs, des enseignants et du personnel aux exigences de l'industrie 4.0.

Quelle est la valeur ajoutée de cet exemple ?

Cet exemple montre comment un centre d'EFTP peut s'adapter à un nouveau scénario en termes de compétences techniques spécifiques et de compétences numériques transversales. Avec le nouvel atelier, l'on crée une culture de l'industrie 4.0 chez les étudiants et le personnel. Par ailleurs, cela permet de prendre en compte la contribution des parties prenantes dans la conception non seulement des programmes de formation, mais également du cadre de formation.

Impact sur les programmes de formation

Quelles implications cet exemple a-t-il sur les programmes actuels ou futurs ?

Les implications sont énormes, et l'on s'attend à ce qu'il y ait un plus grand impact sur le programme de formation à court terme. Non seulement on offre de nouveaux programmes d'EFTP, mais la création du laboratoire et l'engagement avec les acteurs de l'industrie a entraîné

l'actualisation ou la modification des diplômes actuels. Le laboratoire sera aussi une source d'informations pour l'actualisation des programmes et des règlements concernant la fabrication de pointe, en particulier dans le cadre du projet EXAM 4.0 financé par l'UE.

Dans quelle mesure cet exemple a-t-il un impact sur les systèmes d'EFTP ?

L'impact s'observe au niveau de l'institution de l'EFTP et des acteurs de l'industrie au plan local, mais il y a également un impact sur l'ensemble du système en raison des implications sur les autres secteurs qui pourraient reproduire un modèle de formation similaire.

Comment cet exemple répond-il aux exigences de l'industrie et de la société ?

Cet exemple est une réponse à un besoin évident d'intégrer les compétences en matière de digitalisation et les méthodologies de l'industrie 4.0 qui correspondent mieux aux exigences de l'industrie, tout en offrant un espace aux apprenants de l'EFTP pour utiliser les outils que l'industrie utilise, ce qui accélère leur transition vers la vie active.

Transférabilité

Quels sont les aspects de cet exemple qui peuvent avoir une valeur pratique pour d'autres Centres UNEVOC/ institutions d'EFTP ?

Le modèle d'atelier intelligent peut être transféré et adapté aux réalités d'autres acteurs de l'EFTP. Les solutions et architectures de communication utilisées peuvent être adoptées et modifiées par d'autres, par exemple l'ERP utilisé est open source. L'expérience pilote est intégrée dans la plateforme [EXAM 4.0 platform](#) financée par l'UE, un hub de fabrication de pointe pour la formation professionnelle qui sera ouvert aux centres d'EFTP dans toute l'UE.

Quels défis voyez-vous en cas de transfert dans un autre contexte ?

Chaque centre d'EFTP a ses caractéristiques contextuelles. Toutefois, l'approche de numérisation des laboratoires d'EFTP (par exemple les laboratoires d'usinage, d'assemblage, etc.) est applicable à toutes les institutions de l'EFTP. Le principal défi sera le financement nécessaire pour acquérir le matériel et l'équipement, et il faut envisager des solutions à faibles coûts pour rendre l'approche viable à une échelle plus réduite.

- Personne à contacter :
M. Unai Ziarsolo, Directeur de projet, centre de formation professionnelle Miguel Altuna
uziarsolo@maltuna.eus
- Pour plus d'informations sur cette pratique :
www.maltuna.eus

Une partie du projet BILT porte sur la collecte de pratiques en matière d'innovation et d'apprentissage qui répondent aux défis systémiques dans les cinq domaines de travail du projet, dans le but de comprendre les éléments qui mènent à leur succès et qui peuvent être transférés à d'autres contextes.

Accédez à plus de pratiques d'innovation et d'apprentissage du projet BILT dans les domaines thématiques suivants :



*UNESCO-UNEVOC n'endosse aucune des pratiques incluses dans cette base de données et n'est pas responsable de leur gestion ou mise en œuvre.



Le projet BILT: « connecter innovation et apprentissage dans l'EFTP » offre une plateforme aux acteurs de l'EFTP et leur apporte un appui pour relever les défis actuels des systèmes d'EFTP, qui se posent en raison des changements technologiques, sociaux, environnementaux et dans le milieu de travail.

Le thème primordial du projet BILT porte sur les nouvelles qualifications et compétences dans l'EFTP, et se décline en quatre domaines de travail :

- Numérisation et EFTP,
- Écologisation de l'EFTP,
- Entrepreneurat dans l'EFTP, et
- Migration et EFTP.

Grâce à un échange régulier de connaissances, d'activités thématiques de projets et de groupes de travail d'experts, BILT offre des possibilités de collaboration entre les Centres UNEVOC et les acteurs de l'EFTP en Europe, et une plate-forme pour connecter l'innovation et l'apprentissage entre les Centres UNEVOC européens et les acteurs de l'EFTP dans les régions d'Asie-Pacifique et d'Afrique.

Les résultats des activités en cours sont accessibles sur la page Web de BILT et seront diffusés lors d'un forum d'apprentissage de BILT.

Le projet BILT est mis en œuvre en collaboration avec les membres du réseau UNEVOC, coordonné par l'UNESCO-UNEVOC avec le soutien de l'institut fédéral allemand pour l'éducation et la formation professionnelle (BIBB) et parrainé par le ministère fédéral allemand de l'éducation et de la recherche (BMBF).

Pour plus d'informations, veuillez visitez www.unevoc.unesco.org/bilt ou contactez-nous à unevoc.bilt@unesco.org

MISE EN ŒUVRE PAR



AVEC LE SOUTIEN DE



ET LE PARRAINAGE DE

