Programme Industrie 4.0

Parcours d’apprentissage, des fondamentaux à l’Industrie 4.0

Festo Didactic SE
Rechbergstraße 3
73770 Denkendorf
Allemagne
+49 711 34 67-0
www.festo-didactic.com
did@festo.com

08/2021 Festo Didactic SE

L’impact de l’Industrie 4.0 sur l’éducation

Les besoins changeants de l’industrie
Le monde est en constante et rapide évolution. Nous en constatons tous les effets sur notre environnement, notre société, notre économie et notre industrie. Pour ne pas seulement suivre ces changements, mais pour les piloter, nous avons besoin d’entreprises innovantes pour stimuler la productivité et la croissance afin de créer un monde prospère et durable. Mais l’implantation des nouvelles technologies n’est qu’une partie de l’histoire : nous avons besoin de travailleurs qualifiés qui savent comment les appliquer et les façonner. En fait, une main-d’œuvre bien formée est le facteur qualitatif déterminant dans la fabrication industrielle moderne.

L’enseignement technique est essentiel
L’enseignement technique, tant pour les jeunes en formation technique et professionnelle qu’en enseignement supérieur, ainsi que pour les professionnels dans le cadre de l’apprentissage tout au long de la vie, permet de développer les aptitudes et les compétences nécessaires à une production industrielle réussie. Le transfert de connaissances adapté aux besoins de l’industrie contribue à réduire le chômage chez les jeunes, favorise la requalification de la main-d’œuvre et assure le développement humain et économique. L’enseignement technique est donc la clé du succès.

Solutions d’apprentissage de Festo
Festo est un acteur mondial de l’automatisation industrielle. Au sein du groupe Festo, Festo Didactic fournit des solutions innovantes en formation technique. En tant que membre de nombreux réseaux internationaux, l’échange continu avec des experts de l’industrie, des entités éducatives, des autorités publiques et des instituts de recherche permet d’obtenir des informations précieuses sur les développements technologiques de pointe et le marché de l’éducation. Forts de cette expertise, nous développons le Programme Industrie 4.0 pour préparer les apprenants au travail numérique dans un environnement industriel tourné vers l’avenir.



Programme Industrie 4.0

De manière générale, un programme d’études est un plan de qualification pour l’éducation des personnes, basé sur une théorie de l’enseignement et de l’apprentissage. En contexte de formation technique, l’objectif est de transmettre les connaissances technologiques et de développer les compétences nécessaires afin de qualifier les futurs experts pour les emplois industriels.

Les compétences en transition
Sachant que le savoir-faire technologique évolue d’année en année, les jeunes comme les professionnels doivent actualiser leurs compétences de manière continue. En tant que partenaire éducatif imbriqué dans un réseau global et doté d’un ADN industriel, nous traduisons les exigences actuelles et futures de l’industrie et des établissements d’enseignement en matière de compétences en diagrammes de compétences qui rendent ces changements visibles et aident les éducateurs à identifier les besoins en formation. Le diagramme de compétences d’un technicien en mécatronique, par exemple, indique que les nouvelles technologies et les compétences non techniques prennent de plus en plus d’importance par rapport aux fondamentaux traditionnels du génie mécanique et de l’automatisation. En outre, une évolution notable vers les technologies de l’information est évidente.

Le concept du Programme I4.0 s’est vu décerné le prix spécial « eLearning Innovation 2022 » par le magazine spécialisé eLearning Journal.



Pourquoi un Programme 4.0 ?

Écart de compétences
Les innovations technologiques font rapidement leur chemin sur le plancher de production des fabricants industriels. Ces changements dans la pratique industrielle posent des défis aux employés en termes de nouvelles méthodes, de nouveaux outils et de nouvelles applications. Cependant, l’intégration de ces nouvelles exigences en matière de compétences dans les programmes d’enseignement prend du temps et ne suit pas le rythme rapide de l’apparition des nouvelles technologies. Combiné à un manque de formation professionnelle, apparaît un déficit de compétences, qui fait référence à une différence entre les compétences requise par l’industrie et celles que les employés possèdent réellement. Avec le Programme Industrie 4.0, nous envisageons de combler ce déficit de compétences. Notre programme permet le développement durable des compétences pour divers profils professionnels dans l’industrie 4.0 d’aujourd’hui et contribuera ainsi à garantir l’emploi des personnes dans le secteur industriel.

Apprenez-en plus sur la qualification basée sur les compétences dans la formation professionnelle et l’enseignement supérieur :

Notre objectif

Profils d’emploi importants
Un profil d’emploi est la description des tâches exactes d’un emploi particulier et des compétences, de l’expérience et de la personnalité nécessaire à l’exercice de cet emploi. Les changements technologiques influencent par conséquent les profils professionnels des techniciens et des ingénieurs. Le Programme Industrie 4.0 reflète ces changements et permet de sélectionner le contenu d’apprentissage approprié pour les différents profils professionnels dans la fabrication industrielle moderne.

Profils d’emploi ciblés en enseignement professionnel
- Technicien en mécatronique
- Électricien industriel
- Mécanicien industriel
- Spécialiste en informatique

Profils professionnels ciblés en formation continue
- Technicien de maintenance
- Ingénieur en automatisation
- Scientifique/analyste de données
- Spécialiste de la production

Présentation, à titre d'exemple, des compétences requises pour le profil de **technicien en mécatronique.**



Compétences sociales

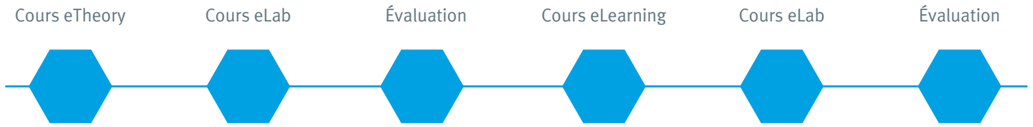
Le modèle des quatre C
Outre le savoir-faire technique, les compétences sociales sont également essentielles dans la vie professionnelle. Le modèle des quatre C formule des compétences d'une importance capitale pour les apprenants du 21ème siècle : Communication, Collaboration, Créativité et Pensée critique. Le modèle des quatre C tient compte des changements dans l'environnement de travail industriel et facilite la résolution des problèmes par l'intelligence collective. Notre Programme I4.0 fournit le cadre nécessaire au développement de ces compétences.



Les pièces maîtresses du Programme Industrie 4.0

Parcours d'apprentissage

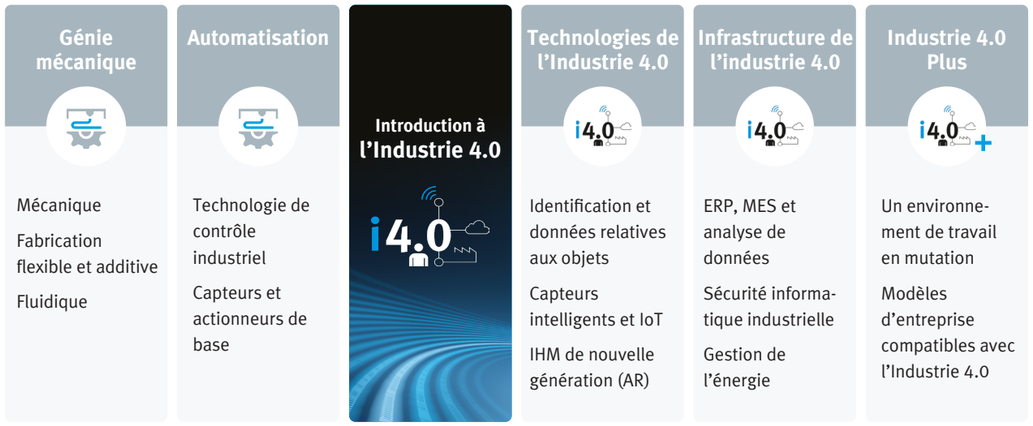
Un parcours d'apprentissage est une séquence de cours d'apprentissage, organisée de manière significative, qui indique le chemin à suivre pour chaque apprenant. La composition d'un parcours d'apprentissage est basée sur les exigences en matière de compétences spécifiques à un profil professionnel et les sujets de contenu pertinents.



L'offre de contenus d'apprentissage

L'offre de contenus d'apprentissage constitue une vue d'ensemble de tous les sujets de pointe pour lesquels nous offrons des cours d'apprentissage. Cette offre comprend à la fois des sujets fondamentaux et des sujets complexes liés à l'Industrie 4.0.

De par sa conception, le Programme I4.0 permet également de développer les compétences dites « générales », considérées comme critiques pour être bien préparé à relever les défis de l'environnement de travail industriel actuel.



Des principes de base aux sujets complexes de l'Industrie 4.0
La formation technique commence par les technologies de base, comme le génie mécanique et les sujets liés à l'automatisation industrielle. Après avoir acquis ce savoir-faire fondamental, les apprenants peuvent passer à des sujets plus avancés liés à l'industrie 4.0, nécessaires à leur profil professionnel spécifique.

Transfert de connaissances flexible et modulaire
Selon le profil professionnel ou de formation continue, les technologies de base et les sujets liés à l'Industrie 4.0 doivent être enseignés à différents niveaux de détail. Un scientifique des données, par exemple, n'a besoin que de compétences mécaniques de base, tandis qu'un technicien de maintenance devra s'y attarder davantage pour atteindre un niveau d'expert. Notre offre de contenus d'apprentissage permet de choisir de manière flexible les contenus requis pour garantir une adaptation individuelle.

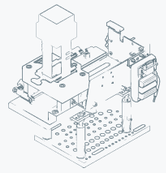
Le programme d’un technicien en mécatronique

Le programme en mécatronique est basé sur deux parcours d’apprentissage prédéfinis : les fondamentaux du génie mécanique ainsi que ainsi que les fondamentaux de l’automatisation. Pour aller plus loin, les éducateurs peuvent choisir parmi un large éventail de sujets liés à l’Industrie 4.0 reliés à la connectivité et à la communication, à la sécurité informatique et à la programmation d’automates, à l’intelligence artificielle ou à la gestion de l’énergie afin d’enrichir leur processus d’enseignement individuel.

Programme en mécatronique

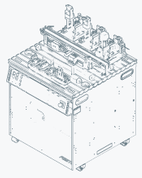
Parcours d’apprentissage prédéfinis

Principes fondamentaux du génie mécanique



Commencez à apprendre les principes fondamentaux du génie mécanique, étape par étape, en construisant votre propre chargeur-empileur à partir de zéro.

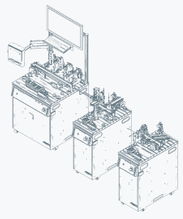
Bases de l’automatisation



Continuez en explorant les bases de l’automatisation et de la mécatronique, en intégrant votre chargeur-empileur dans une station mécatronique.

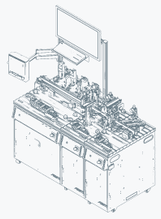
Paysage du contenu d’apprentissage

Sujets technologiques liés à I4.0



Développez des compétences supplémentaires sur les technologies liées à l’I4.0 et spécifiquement pertinentes pour votre environnement de travail.

Sujets liés à l’infrastructure I4.0



Comprenez et maîtrisez un système de fabrication I4.0 complet et des sujets liés aux infrastructures, essentiels pour votre emploi et votre employabilité.

Fabrication additive
Connaître les concepts et outils de fabrication modernes

Fluidique
Tout savoir sur les composants industriels pneumatiques et hydrauliques

Actionneurs et capteurs
Connaître la conception et la fonction des capteurs et des actionneurs

IA et apprentissage automatique
Interpréter les réseaux neuronaux et connaître les algorithmes

AR
Connaître les fonctions pour les tâches de maintenance

Mise à niveau vers l’IIOT
Transférer les scénarios possibles, dériver les mesures

HMI
Mise en place et fonctions, mise en service et analyse

RFID
Connaître l’application industrielle et développer le dépannage

MES
Interpréter les données, connaître les interfaces de système et de communication

API
Réaliser la configuration des dispositifs et mettre en œuvre des technologies comme la RFID ou le MES

Robotique
Contrôler un robot mobile autonome



Le programme peut être consulté sur Festo LX, le portail d’apprentissage numérique qui offre des expériences d’apprentissage personnalisées en enseignement technique. Festo LX est basé sur des modules d’apprentissage multimédias qui peuvent facilement être adaptés et combinés pour former des parcours d’apprentissage individuels.
Apprenez-en davantage sur **lx.festo.com**.

De manière générale, nous suivons deux principes de base dans le cadre du Programme I4.0 :

- Les contenus d’apprentissage sont transmis de manière vivante à l’aide de nos systèmes didactiques afin d’établir une pertinence pratique et ainsi développer une réelle compétence dans l’action.
- La complexité des contenus d’apprentissage augmente progressivement. Au début, seuls les composants matériels individuels sont considérés; le système global en réseau est introduit par la suite.