



DIGITAL TRANSFORMATION MANAGER

[TITRE DU LIVRABLE] :

RAPPORT SOMMAIRE

D.3.1. - Le nouveau programme d'études commun du responsable de la transformation numérique

D3.2 - Rapport sur une méthodologie de formation efficace

D3.3 - Validation du nouveau curriculum et de la méthodologie de formation

Version 6 - VERSION FINALE

[PAQUET DE TRAVAIL DU PROJET] :

WP3 - Responsable de la transformation numérique Nouveau programme d'études commun



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Le soutien de la Commission européenne à la production de cette publication ne constitue pas une approbation de son contenu, qui n'engage que ses auteurs, et la Commission ne peut être tenue responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qu'elle contient.



CONTEXTE

Convention de subvention	601011-EPP-1-2018-1-ES-EPPKA2-SSA
Programme	Erasmus +
Action clé	Coopération pour l'innovation et l'échange de bonnes pratiques
Action	Alliances sectorielles pour les compétences / KA2 Lot 2 : SSA pour la conception et la fourniture de l'EFP
Acronyme du projet	DITRAMA
Titre du projet	Responsable de la transformation numérique : accompagner les entreprises de la chaîne de valeur de l'ameublement dans la mise en œuvre de leur stratégie de transformation numérique.
Date de début du projet	01/01/2019
Date de fin du projet	31/12/2021
Durée du projet	36 mois
Paquet de travail du projet	WP3- Responsable de la transformation numérique Nouveau programme d'études commun
Titre du livrable	RAPPORT SOMMAIRE D3.1. Le nouveau cursus commun du responsable de la transformation numérique D3.2 Rapport sur une méthodologie de formation efficace D3.3 - Validation du nouveau curriculum et de la méthodologie de formation
Nature du produit livrable	RAPPORT
Niveau de diffusion	Public
Date d'échéance du livrable	Mois 9 - Mois 28
Date réelle de la prestation	24/11/2021
Produit	WOODWIZE - Jeroen DOOM
Révision :	CENFIM - J. Rodrigo et AMIC - M. Rumignani



	(Date : 03/12/2021)
Validé	Par le biais d'une enquête en ligne menée par 91 experts



ENREGISTREMENT DES MODIFICATIONS DE DOCUMENTS

Date d'émission	Version	Auteur	Sections concernées / Changement
02/10/2019	V0	Jeroen DOOM	version préliminaire v0
29/10/2019	V1	Jeroen DOOM	1 st version provisoire, distribuée à tous les partenaires du WP3
02/06/2020	V2	Jeroen DOOM	2 nd version, après discussion avec les partenaires WP5
29/06/2020	V3	Jeroen DOOM	Version validée avec de petits changements
24/07/2020	V4	Jeroen DOOM	Résultats de la validation
08/02/2021	V5	Jeroen DOOM	Adaptation du nombre de modules de formation par unité d'apprentissage, après la validation de tous les modules de formation développés (p.11, chapitre 3.2, 3.3, 3.4 et 3.5).
24/11/2021	V6	Jeroen DOOM	Mises à jour des chapitres 2.2 et 4



TABLE DES MATIÈRES

1	Introduction	6
2	Nouveau programme d'études commun pour le Responsable de la Transformation Numérique Digital Transformation Manager - DTM)	8
2.1	Description	8
3	Définition des unités d'apprentissage et de leur contenu = Quoi ?	9
3.1	Unité d'apprentissage 1 : Technologie numérique - exploration des technologies contemporaines émergentes et potentiellement perturbatrices	11
3.2	Unité d'apprentissage 2 : Technologie numérique - ingénierie et fabrication	11
3.3	Unité d'apprentissage 3 : Technologie numérique - simulation et RA/RV	11
3.4	Unité d'apprentissage 4 : Technologie numérique - données et sécurité	11
3.5	Unité d'apprentissage 5 : Innovation et transformation numérique	11
3.6	Unité d'apprentissage 6 : Leadership dans la transformation numérique	12
3.7	Unité d'apprentissage 7 : La communication dans la transformation numérique	12
3.8	Unité d'apprentissage 8 : Les acteurs de la transformation numérique	12
3.9	Unité d'apprentissage 9 : Qualité, risque et sécurité dans la transformation numérique	12
3.10	Unité d'apprentissage 10 : Impact social et environnemental de la numérisation	13
4	Méthodologie et instruments d'enseignement efficaces = Comment ?	14
5	Participants = Qui ?	16
	Définition du public cible	16
5.1	Travailleurs professionnels	16
5.2	Futurs travailleurs	17
6	Déclaration de cours et badges	18
7	ANNEXE 1 / Liste des unités et pilules d'apprentissage	19



1 Introduction

Les activités et les résultats de ce WP3 sont basés sur les résultats et les produits du WP2, qui fournira un rapport sur les tâches et les sous-tâches, les connaissances, les aptitudes et les compétences nécessaires pour le nouveau profil professionnel du responsable de la transformation numérique (D2.4).

Dans le WP2, nous avons défini que le Digital Transformation Manager (DTM) est le professionnel capable de guider correctement les entreprises du secteur de l'ameublement vers leur transformation numérique. Le DTM est le professionnel qui planifie, conçoit, guide et vérifie la mise en œuvre des changements nécessaires aux entreprises de l'ameublement pour se transformer et s'adapter à la transformation numérique.

La transformation numérique est la transformation profonde et accélérée des activités, des processus, des compétences et des modèles d'entreprise afin de tirer pleinement parti des changements et des opportunités des technologies numériques et de leur impact sur l'ensemble de la société, de manière stratégique et hiérarchisée, en tenant compte des changements actuels et futurs. La transformation numérique au sens intégré et connecté nécessite, entre autres, la transformation de :

- *Activités/fonctions de l'entreprise ;*
- *Les processus d'affaires ;*
- *Modèles commerciaux ;*
- *Écosystèmes commerciaux ;*
- *Gestion des actifs de l'entreprise ;*
- *La culture organisationnelle ;*
- *Modèles d'écosystème et de partenariat ;*
- *Approches du client, du travailleur et du partenaire.*

*D'ici 2025, dans une **économie** massivement **connectée et mondialisée**, l'industrie de la fabrication de meubles en bois offrira des **produits et des services intelligents personnalisés** basés sur des **systèmes de fabrication, de logistique et de vente numériques** fournis par des **industries durables et économes en ressources**, avec un besoin immense de **talents et de compétences** suffisants en **matière de numérisation pour** assurer une transformation compétitive de l'industrie.*

Sur la base de ces résultats du WP2, nous avons défini dans le WP3 le nouveau programme d'études commun lié au nouveau profil professionnel du responsable de la transformation numérique.

Ce programme d'études commun doit être conforme aux instruments de l'UE pour la mobilité et la transparence ECVET, EQF et EQAVET et comprendra des informations et des descriptions relatives aux objectifs d'apprentissage et aux résultats d'apprentissage (LO), une liste des unités d'apprentissage (parcours de



formation) et la description de leur contenu par rapport aux connaissances, aptitudes et compétences (KSC).

Pour avoir un réel impact sur le secteur, le programme d'études doit être attrayant pour les jeunes, en termes de contenu et de perspective de carrière.

Des points ECVET seront attribués pour chaque unité (avec le soutien de la boîte à outils ECVET).

Dans un prochain chapitre, nous ferons quelques recommandations sur la méthodologie et les instruments de formation et d'enseignement les plus appropriés pour chaque unité. Nous définirons également les conditions à remplir par les participants au cours afin qu'ils puissent en tirer le meilleur parti.

Nous avons défini le niveau de qualification CEC du cours, qui est validé comme étant de niveau 5. Ceci a été décidé lorsque le programme a été finalisé (M.28) et est basé sur les piliers d'apprentissage développés (WP5).

Nous faisons des recommandations pour la certification, délivrée aux étudiants qui ont terminé le cours avec succès.

Enfin, plusieurs professions du secteur du mobilier ESCO seront affectées en termes de connaissances et de compétences requises par les processus de transformation numérique. Le nouveau programme d'études conjoint pour le responsable de la transformation numérique couvrira une partie de ces nouveaux besoins en compétences. Un rapport, analysant les liens entre ces professions et les nouvelles tâches requises, aidera les professionnels de ces professions ESCO à accroître leurs compétences et leurs connaissances et à mieux relever les défis représentés par la transformation de l'industrie 4.0.

Cette partie sera décrite dans le D3.4 « Rapport d'accompagnement des professionnels du secteur de l'ameublement avec les métiers de l'ESCO concernés par la transformation numérique du secteur ».



2 Nouveau programme d'études commun pour le Responsable de la Transformation Numérique Digital Transformation Manager - DTM)

2.1 Description

Dans le WP2, nous avons défini **7 catégories de compétences**, pertinentes pour la transformation numérique.

1. Compétences techniques (numérisation);
2. Compétences en matière d'innovation;
3. Compétences en matière de communication;
4. Compétences en matière de gestion, de leadership et d'esprit d'entreprise;
5. Compétences en matière d'intelligence émotionnelle;
6. Compétences liées à la qualité, au risque et à la sécurité;
7. Éthique

Le programme proposé est conçu et mis en place en tenant compte du fait que les prestataires d'EFP, qui constituent l'un des deux principaux groupes cibles de cette prestation, peuvent l'utiliser comme une base (solide) pour élaborer la nouvelle qualification souhaitée.

En outre, le programme proposé est utile aux employeurs, aux employés et à toutes les personnes désireuses d'entrer sur le marché du travail avec la nouvelle qualification de DTM. Le programme décrit le rôle d'un DTM avec des informations pertinentes et donne une meilleure vue et compréhension des connaissances, aptitudes et compétences qu'un DTM doit acquérir pour répondre précisément aux besoins du marché du travail.

Une révision du nouveau programme commun aura lieu après la mise en œuvre du cours pilote, en tenant compte des réactions et des commentaires des participants, lorsque les partenaires considèrent que les changements suggérés améliorent la qualité de cette prestation.

Mise à jour : il n'y a pas eu de commentaires ni de nouvelles recommandations pour l'adaptation du curriculum proposé. Par conséquent, nous pouvons considérer ce curriculum comme définitif.



3 Définition des unités d'apprentissage et de leur contenu = Quoi ?

Les unités d'apprentissage sont le "Quoi ?

Les résultats d'apprentissage sont décrits en relation avec les connaissances, les aptitudes et les compétences spécifiques, afin de s'assurer que le nouveau programme d'études commun correspond bien au marché et aux besoins des entreprises. Les fiches de formation qui seront développées dans le cadre du WP5 préciseront davantage ces résultats d'apprentissage spécifiques.

Les unités d'apprentissage et leurs contenus.

Chaque unité d'apprentissage du programme est présentée de manière complète et en relation avec les autres parties. Cela fait que le programme d'études représente un parcours d'apprentissage cohérent et approprié, qui représente la séquence idéale d'activités d'apprentissage, qui permet aux participants de devenir compétents dans le plus court laps de temps possible dans le sujet et d'accomplir correctement les tâches prévues par la profession concernée.

Mais cet ordre et cette séquence proposés ne sont pas obligatoires. Chaque participant pourra établir de manière flexible son propre parcours d'apprentissage, sur la base de sa propre expérience et de ses centres d'intérêt.

Pour en faire un outil plus complet, les 11 compétences techniques définies sont divisées en quatre unités d'apprentissage, une première sur les technologies émergentes, une deuxième sur l'ingénierie et la fabrication numérique, une troisième sur les technologies numériques comme la virtualisation et la simulation et une dernière unité d'apprentissage technique sur les données et la cybersécurité.

Les compétences non techniques sont organisées en six unités d'apprentissage, une pour chaque ensemble de compétences non techniques défini : innovation, leadership, communication, personnel, qualité, risques et sécurité dans un environnement numérique, et une unité finale sur l'impact social et environnemental de la numérisation.

Le tableau suivant présente les **unités d'apprentissage (UAA)** du cours et sa durée :

UNITÉS D'APPRENTISSAGE (La durée des pilules est d'environ 45 min)	CEC 5 les responsables d'entreprises d'ameublement / HE en menuiserie et ameublement		CEC 4 travailleurs d'entreprises du secteur de l'ameublement / étudiants de l'EFP en menuiserie et ameublement	
	Durée (h)	CréditsE CVET	Durée (h)	CréditsE CVET
Technologie numérique - Exploration destechnologiescontemporaines émergentes et potentiellement perturbatrices	5,00	0,2	4,00	0,16



Technologie numérique - ingénierie et fabrication	12,6	0,5	7,7	0,31
Technologie numérique - simulation et AR/VR	6,3	0,25	4,2	0,17
Technologie numérique - données et sécurité	8,4	0,34	2,8	0,12
Innovation et transformation numérique	7,7	0,31	4,2	0,17
Leadership dans la transformation numérique	9	0,36	4,9	0,19
La communication dans la transformation numérique	7	0,28	2,1	0,08
Les acteurs de la transformation numérique	4,2	0,17	0,7	0,03
Qualité, risque et sécurité dans la transformation numérique	5,6	0,22	2,1	0,08
Impact social et environnemental de la numérisation	4,2	0,17	2,8	0,11
RESPONSABLE DE LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE	70,00	2,80	35,50	1,42



3.1 Unité d'apprentissage 1 : Technologie numérique - exploration des technologies contemporaines émergentes et potentiellement perturbatrices

- Internet des objets (IoT)
- Internet industriel des objets (IIoT), cadre pour le développement de produits
- L'informatique en nuage, moteur de l'industrie 4.0

(7)

3.2 Unité d'apprentissage 2 : Technologie numérique - ingénierie et fabrication

- Intégration horizontale et verticale des systèmes
 - Industrie 4.0, concept et terminologie (ERP, ORP...)
 - Logiciels de conception paramétrique pour l'industrie de l'ameublement 4.0
 - De la conception du produit à la production
- Fabrication additive
- Robots autonomes

(18)

3.3 Unité d'apprentissage 3 : Technologie numérique - simulation et RA/RV

- Simulation, jumeaux numériques, usinage et prototypage virtuel
- Réalité virtuelle/augmentée : dans la conception et en relation avec l'I.A.

(9)

3.4 Unité d'apprentissage 4 : Technologie numérique - données et sécurité

- Gestion des données et analyse axée sur les données
- Gestion de la sécurité de l'information et cybersécurité (y compris blockchain)

(12)

3.5 Unité d'apprentissage 5 : Innovation et transformation numérique

- Perturbation et modèles et cadres (d'affaires numériques)
- Innovation, créativité et génération d'idées
- Stratégie et alignement de l'entreprise et de l'informatique

(11)



3.6 Unité d'apprentissage 6 : Leadership dans la transformation numérique ¹

- Structures organisationnelles et leadership
 - Modèles de maturité numérique dans l'industrie du meuble
- Gestion du changement - stratégie et culture
 - Accélérateurs numériques pour l'adoption du numérique
- Gestion des processus, gouvernance et gestion des actifs numériques
 - Outils d'auto-évaluation, d'évaluation de la maturité et études de cas

(13)

3.7 Unité d'apprentissage 7 : La communication dans la transformation numérique

- Engagement, transparence et adoption d'accélérateurs
- Partenariats
- Marketing numérique

(10)

3.8 Unité d'apprentissage 8 : Les acteurs de la transformation numérique ²

- Travailler en équipe : Pratiques RH dans un environnement numérique
- Culture et état d'esprit dans une entreprise numérique

(6)

3.9 Unité d'apprentissage 9 : Qualité, risque et sécurité dans la transformation numérique

- Qualité : automatisation et normalisation
- Mettre en œuvre une stratégie numérique en matière de risques et de sécurité
 - D'un système analogique de gestion de la sécurité à un système numérique
 - Gestion des risques dans le domaine numérique

(8)

¹ Ensemble de compétences liées au leadership, mais aussi à l'esprit d'entreprise et à la gestion.

² Compétences liées à l'intelligence émotionnelle



3.10 Unité d'apprentissage 10 : Impact social et environnemental de la numérisation ³

- Le bon, la brute et le truand dans un processus de transformation numérique
- Outils numériques en cas d'urgence
- Relier la durabilité à la numérisation

(6)

³ Compétences liées à l'éthique



4 Méthodologie et instruments d'enseignement efficaces = Comment ?

La méthodologie de formation a été conçue pour être très intuitive et conviviale. L'idée de base est que des méthodes de formation innovantes et efficaces doivent être utilisées, telles que des supports vidéo en ligne, des webinaires, des serious games, des jeux éducatifs en ligne, etc...

Chaque pilier d'apprentissage a été développé en utilisant la méthode de formation la plus adaptée à ce sujet spécifique et aux résultats d'apprentissage visés dans ce pilier d'apprentissage spécifique. La méthodologie et les matériaux préférentiels à utiliser (en fonction du contenu/thème spécifique et des objectifs du pilier de formation) :

- Matériel vidéo avec interviews, déclarations, explications d'experts...
- Vidéo animée ou graphiques animés, infographies
- Diapositives et objets d'apprentissage
- Études de cas
- Texte, explication écrite
- Lectures recommandées d'articles, de livres, de blogs...
- Exercices et/ou auto-évaluation

La méthodologie suit les principes et recommandations des méthodologies andragogiques, qui sont les méthodologies recommandées pour l'éducation des adultes. Ces principes visent à accroître la motivation des étudiants adultes et à favoriser la transmission des connaissances.

- 1. Principe de priorité.** Les premières impressions sont plus marquantes que les suivantes. Il faut donc soigner les débuts, en provoquant une sensation agréable qui dure.
- 2. Principe de transfert.** Les connaissances sont extrapolées à de nouvelles situations, si elles sont bien établies et bien expliquées.
- 3. Principe de la nouveauté.** Les faits nouveaux, les curiosités et les aperçus accrocheurs sont illustratifs et divertissants.
- 4. Principe de pluralité.** Dans le processus d'apprentissage, il faut impliquer différentes ressources qui ont un impact sur le sujet par différents moyens, pour la consolidation d'une idée. Pour cette raison, nous devons nous adresser à différents sens, puisque, si quelque chose est perçu par l'oreille et par la vue, il sera mieux fixé.
- 5. Principe d'activité.** Pour qu'il y ait apprentissage, l'élève doit réaliser des activités, en partant de ses propres intérêts. Il est essentiel d'introduire la pratique au début, pendant et à la fin de l'explication. Les exercices sont un



moyen d'animer la classe, de consolider ce qui a été expliqué et de donner un sens pratique à ce qui a été vu en théorie. L'enseignement doit être actif, car les processus eux-mêmes ont plus d'intérêt que le résultat lui-même.

- 6. Principe de participation.** Impliquer l'étudiant dans les décisions concernant les méthodes et la dynamique du cours, en maintenant le rôle du formateur comme guide, permet aux personnes de se sentir protagonistes dès le début et d'assumer leur responsabilité dans la formation.
- 7. Principe de l'estime de soi.** La personne doit se considérer comme capable d'apprendre, plus elle a de l'estime pour ses capacités, mieux elle apprendra et plus elle assimilera. Par conséquent, le formateur doit encourager et féliciter les étudiants.
- 8. Principe de structuration.** Le processus d'enseignement-apprentissage doit être structuré. Cet ordre est établi avant la prestation, et doit être considéré comme un tout, où les éléments sont liés.

Tous ces principes ont été pris en compte et appliqués dans la création du matériel pédagogique et du cours en ligne afin de maximiser la participation des étudiants et que beaucoup d'entre eux le finalisent avec succès et y trouvent des exemples pratiques à appliquer dans leur travail de leur entreprise pour devenir les responsables de la transformation numérique au sein de leurs organisations respectives.

Le cours de formation pilote comprendra **un travail final**, à réaliser par les participants, qui devra couvrir un large éventail du contenu des unités (choix sur 10) et être lié au travail pratique que les participants doivent réaliser au sein de leur entreprise ou autre organisation. Les partenaires fourniront aux étudiants des informations et des directives claires sur le format, le contenu, les objectifs et la durée des travaux pratiques. Le travail final sera produit en anglais par les apprenants qui seront soutenus pendant le processus par une équipe technique, composée de différents membres du personnel parmi les partenaires, sur la base de leur expertise spécifique et complémentaire. Cette même équipe évaluera les travaux produits.

Ces recommandations ont été mises en œuvre dans le MOOC, qui est constitué de 100 micro-piliers d'apprentissage, principalement composés de matériel vidéo et de diapositives, ainsi que de matériel de lecture supplémentaire recommandé.



5 Participants = Qui ?

Définition du public cible

Le public cible est défini en deux catégories, avec chacune deux "niveaux". Pour chacun d'eux, nous avons défini un parcours de formation spécifique.

La formation est destinée aux employés actuels et futurs du secteur de l'ameublement (cadres et ouvriers) et aux étudiants actuels et futurs, qu'ils soient issus de la formation professionnelle ou de l'enseignement supérieur, dans les domaines du travail du bois et de l'ameublement, des TIC/de la numérisation et/ou de l'innovation/du développement de produits.

Ces différents groupes peuvent avoir un niveau d'intérêt différent pour les différentes parties du cours, en fonction de leurs besoins spécifiques (par exemple en tant que salariés) et de leur approche spécifique (par exemple en tant qu'étudiants).

La différenciation est pertinente pour nos groupes cibles, car elle les aidera à concentrer leur attention et leurs efforts sur les parties du cours qui sont les plus pertinentes pour leur situation initiale spécifique et leur futur travail.

5.1 Travailleurs professionnels

Le programme complet est conçu pour les professionnels des entreprises du secteur de l'ameublement, qui participent à la définition de la stratégie commerciale et informatique, dans le but de créer de la valeur à partir de la transformation numérique de leurs activités.

Nous pensons aux PDG, aux directeurs informatiques, aux directeurs de la production, aux responsables de l'innovation, aux gestionnaires de portefeuilles, de programmes et de projets, aux spécialistes du marketing numérique...

Pour cette catégorie, nous avons défini un parcours de formation complet, qui comprend toutes les pilules du cours. Nous nous adressons ici aux responsables d'entreprises. La réussite de la formation conduit à une certification complète DITRAMA DTM (située au niveau 5 du CEC).

Dans la catégorie des professionnels en activité, nous visons également les professionnels sur le lieu de travail, qui peuvent bénéficier des cours de formation.

Pour ces professionnels (sur le lieu de travail), nous avons défini un parcours de formation réduit, qui consiste en une sélection spécifique de pilules. L'achèvement de ce parcours de formation (réduit) conduit à une certification partielle DITRAMA DTM (située au niveau 4 du CEC).



5.2 Futurs travailleurs

Dans le cas des étudiants, nous avons fait une distinction entre les étudiants de l'enseignement supérieur et ceux de la formation professionnelle.

Pour les apprenants de l'enseignement supérieur, nous recommandons le parcours de formation complet, qui mène à la certification complète DITRAMA DTM (EQF 5).

Pour les apprenants de la formation professionnelle, nous avons défini un parcours de formation réduit, menant à une certification partielle DITRAMA DTM (EQF 4).

Dans le tableau en annexe avec la liste complète des pilules, nous avons identifié les pilules pertinentes pour chacun des différents groupes cibles (parcours de formation différenciés) :

- 1) les responsables des entreprises du secteur de l'ameublement,
- 2) les travailleurs des entreprises de l'ameublement,
- 3) Étudiants en études supérieures dans le domaine de l'ameublement et/ou numérisation ou innovation,
- 4) Étudiants en formation professionnelle dans le domaine de l'ameublement et/ou de la numérisation.

En pratique, deux parcours de formation sont définis :
un pour les groupes cibles 1 et 3 (niveau 5 du CEC),
et un pour les groupes cibles 2 et 4 (niveau 4 du CEC).



6 Déclaration de cours et badges

Sur la base d'une participation active au cours et après avoir réussi les questions finales du module, chaque participant recevra une déclaration officielle de 'Digital Transformation Manager : Digital technology - Engineering and Manufacturing'⁴du consortium Erasmus+ DTM'. Elle sera mutuellement reconnue par les partenaires signataires du protocole d'accord DITRAMA, malgré le fait qu'il ne s'agisse pas d'une certification officiellement reconnue au niveau national.

Les étudiants qui passeront avec succès toutes les évaluations pour tous les piliers et modules (le parcours prévu pour les apprenants de l'enseignement supérieur et les chefs d'entreprise dans l'annexe 1) obtiendront un titre correspondant au CEC 5, tandis que les étudiants qui passeront avec succès toutes les évaluations prévues par le parcours pour les étudiants de l'EFP et les travailleurs des entreprises (tel que spécifié dans l'annexe 1) obtiendront un titre correspondant au CEC 4.

Cette déclaration sera automatiquement fournie par la plateforme d'apprentissage DITRAMA aux apprenants qui ont réussi tous les tests intégrés des piliers d'apprentissage du cours.

La même plateforme d'apprentissage fournira des badges spécifiques aux apprenants qui auront passé avec succès les tests de modules spécifiques. Ces badges seront également reconnus mutuellement par les partenaires signataires du protocole d'accord DITRAMA.

⁴ Ou tout autre titre d'unité d'apprentissage



7 ANNEXE 1 / Liste des unités et pilules d'apprentissage

Titre de l'unité d'apprentissage	Titre du chapitre de l'unité d'apprentissage	Nom des pilules d'apprentissage
1 Technologie numérique - Exploration des technologies contemporaines émergentes et potentiellement perturbatrices.		
	Internet des objets (IoT) Internet industriel des objets (IIoT), cadre pour le développement de produits	Internet des objets - L'émergence d'une économie connectée Qu'est-ce que l'IoT/IIoT ? Approche générale et plateformes Cadre IoT - Étude de cas Tapio (HOMAG) Configuration, vente et achat de produits numériques à partir d'une plateforme unique (pCon) Étude de cas de l'enregistrement des temps et des emplois par lecture de codes-barres
	L'informatique 'in the cloud', moteur de l'industrie 4.0	L'informatique 'in the cloud' - pour les industries du futur Le cloud computing expliqué dans le contexte de l'industrie 4.0
2 Technologie numérique - ingénierie et fabrication		
	Intégration horizontale et verticale des systèmes	Compétences générales techniques Intégration horizontale et verticale des systèmes
	Industrie 4.0 : concept et terminologie (ERP, ORP...)	Une brève histoire de la première, deuxième et troisième révolution industrielle Industrie 4.0 Introduction à l'ERP Étude de cas de Proteus® ERP Étude de cas de la planification des ressources opérationnelles - ARDIS®.



Logiciels de conception paramétrique pour l'industrie de l'ameublement 4.0

Examen d'un logiciel de conception paramétrique pour l'industrie 4.0

Étude de cas : Imos comme logiciel de conception personnalisé

Étude de cas : Logiciel Inventor (appliqué à la société Nord Arin S.A.)

De la conception du produit à la production

Etude de cas DAO-FAO -TopSolid

Système de DFAO Industrie 4.0 Étude de cas - Cabinet Vision

Étude de cas DAO-FAO - bCabinet (Biesse)

Fabrication additive

Introduction à la fabrication additive

Aperçu de la fabrication additive

Fabrication additive - Exemples du secteur de l'ameublement

Robots autonomes

Robots autonomes - Introduction

Robots autonomes - Étude de cas : Les robots Lesta pour la finition des meubles

3 Technologie numérique - simulation et AR/VR

Simulation, jumeaux numériques, usinage et prototypage virtuel

Création de jumeaux numériques pour les systèmes cyber-physiques

Étude de cas - bSolid (Biesse)

DAO-FAO-FAE - Plateforme Sophia

Réalité virtuelle/augmentée : dans la conception et en relation avec l'intelligence artificielle

Visualisation de la conception

Réalité augmentée et intelligence artificielle

Réalité augmentée - Concepts généraux et applications

Étude de cas - conception d'une plateforme numérique pCon

Utilisation de la RA/RV dans les ventes

Formation à distance des techniciens et des opérateurs par RA/RV

4 Technologie numérique - données et sécurité

Gestion des données et analyse axée sur les données

Nouvelles méthodes de collecte et de circulation des données - plateformes numériques

Outils pour comprendre et monétiser les données

Analyse du Big Data et analyse avancée

LEAN et Digital Manufacturing "Total Production Maintenance" TPM



Gestion de la sécurité de l'information et cybersécurité (y compris Blockchain)

LEAN et fabrication numérique SMED
 Analyse des big data et évaluation de l'expérience client
 Introduction à la cybersécurité - sauvegarder vos données pourrait ne pas être suffisant
 Une stratégie pour la cybersécurité : comment protéger vos actifs numériques
 Cybersécurité (en interne dans l'entreprise)
 RGPD et sécurité - Règlement général sur la protection des données
 Blockchain - une tendance changeante pour les industries et ce que cela signifie pour votre entreprise
 L'apprentissage automatique dans l'industrie du meuble

5 Innovation et transformation numérique

Perturbation et modèles et cadres commerciaux (numériques)

Comprendre l'écosystème numérique
 Gestion des processus et des outils d'innovation pour stimuler la numérisation

Innovation, créativité et génération d'idées

Capacité à percevoir les opportunités offertes par la numérisation
 Nouveaux modèles commerciaux (numériques)
 Génération de valeur

Stratégie et alignement de l'entreprise et de l'informatique

Introduction à la transformation numérique
 Qu'est-ce que la maturité numérique ?
 Conception de la stratégie numérique
 Passer de la chaîne d'approvisionnement aux écosystèmes
 Passer des produits aux services : Nouvelles propositions de valeur
 Comprendre le marché / les tendances techniques et la concurrence pour s'intégrer dans l'écosystème numérique

6 Leadership dans la transformation numérique

Structures organisationnelles et leadership

Investir dans la transformation numérique : L'analyse de rentabilité

Modèles de maturité numérique dans l'industrie du meuble

Liés à des concepts commerciaux (par exemple, les investissements)



Gestion du changement - stratégie et culture

Accélérateurs numériques pour l'adoption du numérique

Tirer parti des modèles de maturité pour promouvoir la transformation numérique dans l'industrie du meuble.

L'adoption du numérique : Quoi, pourquoi et comment

Stratégie, culture organisationnelle et personnel

Exécution sous-jacente : TIC, normes et processus

Réorienter l'entreprise autour de l'expérience client pour générer de la valeur commerciale

Accepter le changement constant et l'adaptation rapide pour générer de la valeur commerciale.

Exemples de facilitateurs et d'outils de transformation numérique

Gestion des processus, gouvernance et gestion des actifs numériques

Outils d'auto-évaluation, d'évaluation de la maturité et études de cas

Questions exploratoires d'auto-évaluation

Outils d'évaluation - Quel est le degré de maturité numérique de votre entreprise ?

Industrie de la fabrication de meubles : Situation actuelle

Avancement de la maturité numérique des entreprises de fabrication de meubles

7 La communication dans la transformation numérique

Engagement, transparence et adoption d'accélérateurs

La numérisation : Opportunité ou menace

Partenariats

Communiquer le changement numérique dans l'entreprise

Comment créer des partenariats dans un écosystème numérique

Chaîne d'approvisionnement/logistique allégée et numérisée

Marketing numérique

Les perspectives financières du commerce numérique

Fournir des versions numériques des meubles/produits (commerce électronique) -

Intro

Nouveaux points de contact avec les clients

E-marketing et image de marque (mobile)

Comment comprendre "votre" marché

Marques et brevets - Droits de propriété intellectuelle

8 Les acteurs de la transformation numérique



Travailler en équipe : pratiques RH dans un environnement numérique

Pratiques numériques en matière de RH

Culture et état d'esprit dans une entreprise numérique

Trouver les bons employés : Embauche et formation

Évaluer la nécessité d'un changement organisationnel

Gérer le changement organisationnel

Changement de culture et d'état d'esprit dans l'entreprise

Changement de culture et d'état d'esprit dans l'entreprise. Étude de cas - Van Hoecke

9 **Qualité, risque et sécurité dans la transformation numérique**

Qualité : automatisation et normalisation

Automatisation des tâches effectuées par la vision humaine - Étude de cas : TrackTech

Mettre en œuvre une stratégie numérique en matière de risques et de sécurité

Numérisation des processus organisationnels

D'un système analogique de gestion de la sécurité à un système numérique

D'un système analogique de gestion de la sécurité à un système numérique ?

Écosystèmes et transactions : conséquences sur la sécurité

Gestion des risques dans le domaine numérique

Introduction à la gestion des risques dans l'espace numérique

Une vision pour le risque numérique : les sept éléments constitutifs

Mettre en œuvre une stratégie numérique en matière de sécurité

Politique de prévention, évaluation des risques

10 **Impact social et environnemental de la numérisation**

Le bon, la brute et le truand dans un processus de transformation numérique
Outils numériques en cas d'urgence (par exemple, soins de santé, COVID-19)

Transformation numérique - Le bon, le mauvais et le laid

Les outils numériques en cas d'urgence - Covid 19

Les outils numériques en cas d'urgence - Covid 19 (partie 2)

Relier la durabilité à la numérisation

Relier le développement durable à la numérisation

Comment la "servitisation" facilite l'allongement de la durée de vie des produits ?



Possibilité de réutiliser les produits pendant tout le cycle de vie



INFO SUR LE PROJET DITRAMA

Convention de subvention	601011-EPP-1-2018-1-ES-EPPKA2-SSA
Programme	Erasmus +
Action	Alliances sectorielles pour les compétences / KA2 Lot 2 : SSA pour la conception et la fourniture de l'EFP
Titre du projet	Responsable de la transformation numérique : accompagner les entreprises de la chaîne de valeur du meuble dans la mise en œuvre de leur stratégie de transformation numérique.
Date de début du projet	01/01/2019
Date de fin du projet	31/12/2021
Durée du projet	36 mois

CONSORTIUM DE PROJET



Cette publication n'engage que son auteur et la Commission ne peut être tenue responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qu'elle contient.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union