

Project Title:
THE FOF-DESIGNER:
DIGITAL DESIGN SKILLS FOR FACTORIES OF THE FUTURE

Project Acronym:
DigiFoF



Grant Agreement number:
2018-2533 / 001-001

Project Nr. 601089-EPP-1-2018-1-RO-EPPKA2-KA

Subject:
D1.1. – Information Collection System¹


Dissemination Level:
PUBLIC

Lead Organization:
OMiLAB

Project Coordinator:
ULBS

Contributors:
UNIBG, VIAMECA, AFIL, PRELMET, IDPC, UNOULU

Reviewers:
BOC, UNIBIAL, EMSE, CIRIDD, ULBS, CONTI

Revision	Preparation date	Period covered	Project start date	Project duration
FINAL	March 2019	Month 2-3	01/01/2019	36 Months
This project has received funding from the European Union's EACEA Erasmus+ Programme Key Action 2 - Knowledge Alliances under the Grant Agreement No 2018-2533 / 001-001				

¹ “Any communication or publication related to the action, made by the beneficiaries jointly or individually in any form and using any means, shall indicate that it reflects only the author's view and that the Agency and the Commission are not responsible for any use that may be made of the information it contains.”

Table of content

1	Introduction	3
2	Digital Design Skills for Factories of the Future Questionnaire	4
2.1	English	4
2.2	Finnish	18
2.3	French	33
2.4	German.....	49
2.5	Italian	65
2.6	Polish	79
2.7	Romanian	94

1 Introduction

The deliverable at hand, D 1.1. – Information collection system, represents an online questionnaire which aims to collect needs and demands for Factory of the Future trainings in a structured manner.

The questionnaire is provided in seven languages:

- English
- Finnish
- French
- German
- Italian
- Polish
- Romanian.

The following chapter presents the online source of the questionnaire as well as its content in each language.

2 Digital Design Skills for Factories of the Future Questionnaire

2.1 English

The online questionnaire is publicly available at:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScgqi4zePx62zE5jJkRfelyeTlxj7Q1uiT_HMB_T_KxBDjs0Q/viewform

62zE5jJkRfelyeTlxj7Q1uiT_HMB_T_KxBDjs0Q/viewform

Erasmus+

DIGIFOF
DIGITAL DESIGN SKILLS FOR
FACTORIES OF THE FUTURE

DigiFoF: Digital design skills for Factories of the Future - Questionnaire

You are kindly invited to vote the academic and vocational training program provided by the Erasmus+-funded Knowledge Alliance "DigiFoF: Digital design skills for Factories of the Future". This questionnaire gathers data on the topics and structure of required trainings. The questions have been divided into four different categories:

- Company profile
- Design skills and trainings in your company
- Design: concepts, methods and tools as per the OMILAB4FoF laboratory concept (see below)

Scenario Layer
Decomposition of Domain Concepts

Modelling Layer
Abstracts of Functional Capabilities

Execution Layer

Design Thinking
Conceptual Modelling
Cyber-Physical Systems
Software
Domain
Infrastructure Software

The questionnaire contains the following questions:

Introduction

You are kindly invited to vote the academic and vocational training program provided by the Erasmus+-funded Knowledge Alliance “DigiFoF: Digital design skills for Factories of the Future”. This questionnaire gathers data on the topics and structure of required trainings. The questions have been divided into four different categories:

- Company profile
- Design skills and trainings in your company
- Design: concepts, methods and tools as per the OMiLAB4FoF laboratory concept (see below)

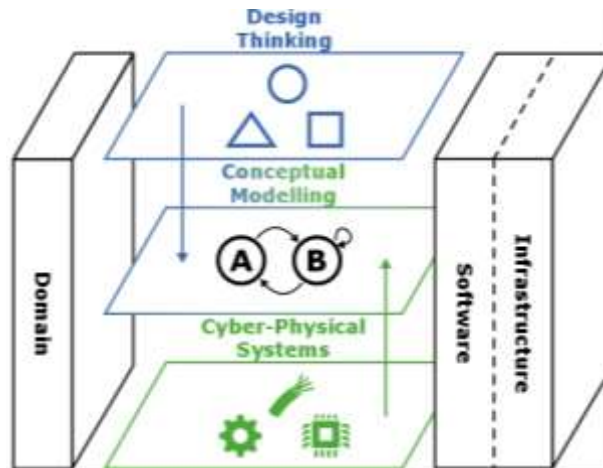


Fig.1: OMiLAB4FoF – Laboratory Concept

- Topics and functional areas of interest for FoF Trainings.

Data from manufacturing companies in six European countries (Italy, France, Finland, Poland, Romania, and Germany) will be collected, with the aim to guide the development of training materials according to industrial needs.

The average time to complete this survey is 20-30 minutes.

Privacy and Confidentiality

All comments and responses are anonymous and will be treated confidentially.

Contact

In case of any questions or problems with the questionnaire please contact:
Elena Miron, elena.miron@omilab.org

Thank you for your time.
The DigiFoF Consortium

SECTION “COMPANY PROFILE”

1. In which country are you located?
[drop-down list of all possible countries]

2. How many employees work in your company?
 - less than 10
 - 10-49
 - 50-249
 - 250-4999
 - more 4999

3. What are the main activities performed by your company (in terms of yearly revenue) in the manufacturing sector? (max. 3 answers)

4. What is your current role in the organization?

5. How many years have you worked in this role?

- less than 1 year
- 1-3 years
- 3-5 years
- 5-10 years
- more than 10 years

SECTION “DESIGN SKILLS AND TRAININGS IN YOUR COMPANY”**INFOBOX**

“Design skill” = ability to intentionally create a plan or specification for the construction of an object or a service or a system or for the implementation of an activity or process. Examples: product design, service design, user interaction design, information system design, factory design, production process design, business process design etc.

6. Does your company evaluate the design skills of a candidate during the selection process for employment?
 - Yes
 - No
7. As an employer, do you formally recognize (i.e. consider for promotions or salary increases), design skills of employees?
 - Yes
 - No
8. Do you provide or facilitate access for your employees to design trainings?
 - Yes
 - No
9. If yes, please indicate the three most frequent trainings used to develop design skills in your company.

10. If a university or training institution would offer digital design trainings what techniques would you prefer for the trainings? Choose only 3, the most suitable.
 - Lecture (face-to-face)
 - Online course
 - Online webinar
 - Workshop (face-to-face)
 - Laboratory-based trainings (face-to-face)
 - Other: _____
11. What is your preferred workshop duration?
 - 1h to 4 h
 - 4 h to 8 h
 - 1-3 days
 - 3-5 days
 - Other: _____

12. Which is your preferred duration for laboratory-based trainings?

- a. 1h to 4 h
- b. 4 h to 8 h
- c. 1-3 days
- d. 3-5 days
- e. Other: _____

13. Which language would you prefer for the trainings?

- f. Local language (e.g. Romanian, Polish, Italian, French)
- g. English
- h. Other: _____

14. Which employees would benefit from Factory of Future² design trainings in your company?

	Required by this role	Not required by this role	We don't have this role
Top managers			
Middle managers			
Strategists and innovators in charge of service/product/business model innovation			
Business process managers			
Business analysts			
IT- and enterprise architects			
Data managers			
Engineers working in product and/or service design			
Plant operation managers			
Workers			
Other:			

² Factory of the Future is a factory where every step of the manufacturing process is interconnected and seamlessly integrates the physical and digital world. In FoFs a central computer organizes the intelligent networking of all subsystems, suppliers and customers into one system. All relevant requirements concerning manufacturing and product are confirmed at design time, while execution takes place autonomously as ICT and automation are integrated.

15. What is the competency level in your company in the scope of Factory of the Future?

	No specific knowledge	Theoretical knowledge	Practical experience	Theoretical knowledge and practical experience	I don't know
Top managers	()	()	()	()	()
Middle managers	()	()	()	()	()
Strategists and innovators in charge of service/product/business model innovation	()	()	()	()	()
Business process managers	()	()	()	()	()
Business analysts	()	()	()	()	()
IT- and enterprise architects	()	()	()	()	()
Data managers	()	()	()	()	()
Engineers working in product and/or service design	()	()	()	()	()
Plant operation managers	()	()	()	()	()
Workers	()	()	()	()	()
Other:	()	()	()	()	()

16. Indicate the 5 most important personal digital competencies of the employee of the Factory of the Future.

Competency	Needed now	Needed in the next 5 years
Adaptive learning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Creativity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Critical thinking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Complex problem solving	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Information and data literacy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Digital content analysis & creation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Digital identity management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Data protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teamwork in a virtual environment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Social networking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Communication and collaboration based on new digital technologies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Netiquette	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. Select the relevance level for your company (where 1 means "no relevance", 2 "low relevance", 3 "medium relevance", 4 "high relevance" and 5 "very high relevance") and the actual level of competency (where 1 means "no competences", 2 "low competencies", 3 "medium competencies", "4 high competencies", and 5 "excellent competencies") of the employees of your company in the key fields of Factory of the Future.

	Relevance level	Actual level of competency
IT infrastructure management	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Data processing and analysis/analytics	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Data security/Cybersecurity	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Computer Programming/coding	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Internet of Things and Cyber-physical Systems	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Automation	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Robotics	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Additive manufacturing (e.g. 3D printing)	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Cloud Technologies and Big Data	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Product Simulation	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Process Design and Simulation	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Service Design and engineering	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Knowledge Management	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Other:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

SECTION “DESIGN: CONCEPTS, METHODS AND TOOLS”

18. Do you use innovation techniques at strategy and product/service innovation level?
- Yes
 - No
19. If not, why?
- We don't need it
 - We don't know any techniques
 - We don't have the skills to apply such techniques
 - Other (please specify): _____
20. If you do not use innovation techniques, what are your plans about this topic for the future?
- We will continue to not use them
 - We are planning to build up the necessary competencies internally
 - We are planning to hire external consultants/trainers to guide us
21. If you use innovation techniques on what do focus now or plan to do in the future?

	Actual state	Plan
Business model innovation		
Customer-oriented innovation		
Service innovation		
Product innovation		
Product-service-innovation		
Business process innovation		
Technology innovation		

22. If you used innovation techniques which ones have you used?

	Not known	Not used but known	Known and used
Business Model Canvas			
Stakeholder Analysis			
Customer Journey			

Persona			
Value proposition canvas			
Brainstorming			
Minimum Viable Product			
Scenario Technique			
6 Thinking Hats			
After Action Review			
Systematic Inventive Thinking			
Weighted Selection			
Osborn Checklist			
Other (please specify):_____			

23. Do you use process modelling in your company?
- Yes
 - No
24. If not, why?
- We don't need it
 - We don't have the necessary infrastructure (hardware and software)
 - We don't have the skills to apply it
 - Other (please specify):_____
25. If you do not use process modelling, what are your plans about this topic for the future?
- We will continue to not use it
 - We would like to implement process modelling
 - We are have already decided to invest in business process modelling
26. In which areas of the company would you like to use process modelling in the future?
- Production
 - Logistics/Warehousing
 - Maintenance/After Sales
 - Service
 - Distribution
 - Sales/Customer interface
 - Purchasing
 - Research and development
 - Administration (Finance, Personnel, etc.)

27. If you use process modelling, how do you use it?
- As part of a Digital Transformation initiative/project
 - As support for decision making
 - For prediction (e.g. predictive maintenance and ordering)
 - As preparation for software development
 - As preparation for the introduction of an IT-system (e.g. ERP)
 - As instrument for documentation and compliance
 - As optimization/redesign instrument for business processes
 - As communication tool
 - To improve customer satisfaction
 - To automate processes within departments or across the enterprise
 - Others (please specify): _____
 - We don't use business process modelling
28. Which business process modelling languages do you use when designing new processes?
- a. Business Process Modelling Notation (BPMN)
 - b. Event-driven process chains (EPC)
 - c. Value Stream Mapping
 - d. Flow-Chart
 - e. Others: _____
 - f. We don't use business process modelling.
29. Do you use model-based design for cyber-physical systems in your company?
- Yes
 - No
30. If not, why?
- We don't need it
 - We don't have the necessary infrastructure (hardware and software)
 - We don't have the skills to apply it
 - Other (please specify): _____
31. If you use model-driven CPS design, which languages do you use?
- SysML
 - Functional Mockup Interface
 - UML class diagrams + OCL
 - Other (please specify): _____
 - We do not use model-driven CPS design.
32. Which programming languages do you use for the automation of your cyber-physical systems?

	Not known	Not used but known	Known and used
C/C++			
Python			

Java			
C#/.Net			
MATLAB			
Assembly			
Hardware Description Languages (HDL)			
LISP			
Industrial Robot Languages			
Model-driven software engineering			
Other (please specify):			
None			

33. Which of the following design tools do you use in your company?

	Not known	Not used but known	Known and used
Computer-aided design			
Computer-aided manufacturing			
Product data management			
Digital Mock-up			
Computer-aided engineering			
Business process modelling			
Enterprise architecture management			
Data modelling			
Business modelling			
Other (please specify):			
None			

SECTION “TOPICS AND FUNCTIONAL AREAS”

34. In vision Factory of the Future the work piece controls itself independently through production. Are there already applications in your company where the work piece controls itself autonomously through production?
- Yes, cross-company
 - Yes, but only in selected sub-areas
 - Yes, but only in the test and pilot phase
 - No
35. Which technology areas may be appropriate to use in the automation of your business?
- Traditional robotic systems
 - Automated guided vehicles (AGV)
 - Collaborative robotics
 - Internet of Things
 - Cyber-physical Systems
 - Automation of knowledge work
 - Artificial Intelligence
 - Data Analytics
 - Cloud Technologies
 - 3D-printing
 - Virtual Reality
 - Augmented Reality
 - Other: _____
 - Don't know
36. Does your company collect data from the production system?
- Yes
 - No
37. If you do not collect data in continuous form the production system, why?
- We don't need it
 - We don't have the needed infrastructures (hardware and software)
 - We don't have the skills to collect and analyze these data
 - Other (please specify): _____
38. If you do not collect data in continuous from the production system, what are your plans about this topic for the future?
- We will continue not collecting data
 - We would like to implement data collection but we do not have the right competencies
 - We are planning to implement data collection
 - We are already implementing data collection
39. If you do collect data from the production system, which of the following statements applies?

- Data is recorded in paper form and not transferred to an IT-system
 - Feedback is paper recorded and digitized with a time-delay
 - Feedback of production takes place via PDA terminals short time after order completion
 - Machine data is fully and automatically available in real time and manual tasks are transferred immediately after completion
 - Fully automated feedback of data takes place in real time using technologies
40. How do you design and engineer your data-driven services?
- We do not design and engineer services
 - We design and engineer services, but independently from product design
 - We design and engineer services jointly with product design, without a structured approach
 - We design and engineer services jointly with product design, with a structured approach
 - We do not offer data-driven services
41. Which of the following applies to your production?
- Machines are equipped with computers or digital interfaces
 - Computers are networked with each other
 - Production uses a central system for planning and control
 - Condition monitoring of production machines is used
 - Production data, such as CAM data, is made automatically available to the machines
 - Production is automatically controlled by a system
 - The future capacity utilization is calculated digitally
 - The completion of a product is predicted based on its current condition
 - If a machine is defective the order is sent autonomously to another available machine
 -
42. Which of the following applies to your product development?
- Product development is accompanied by automated steps
 - New products can be tested and analyzed (partly) automatically
 - Product development uses simulation models to test suitability
 - New products are generated and evaluated autonomously
43. Which of the following applies to your logistics?
- Software is used for warehouse management
 - Software is used for logistics management
 - Logistics is IT-networked and can, for example, retrieve data such as delivery notes from the ERP system
 - Incoming and outgoing goods are booked automatically and ordered, for example, by forwarding agents
 - Future stock shortage is calculated automatically and with foresight
 - Missing goods are ordered autonomously

44. Which of the following applies to your customer service?
- Service cases such as customer complaints, repairs or maintenance orders are recorded digitally
 - We have a central customer service system, such as a service desk or a ticket management system
 - Customers have the option to make service and maintenance requests automatically
 - Information for repair and maintenance orders are automatically generated based on collected data
 - Necessary repairs are detected in advance and prevented by autonomously place maintenance orders
45. Which of the following applies to your sales and marketing?
- Sales and marketing use a central CRM system
 - Field sales force uses the same data as internal sales force
 - The sales department is digitally integrated into the administration, e.g. through digital product catalogues
 - Customers with a possible need are suggested automatically by the system
 - Customers are addressed autonomously and personalized by the system

Thank you very much for your time and for your valuable input!

Interested to see the evaluation results?

These will be made freely available on the project website (www.digifof.org).

If you would like to receive the evaluation report on the survey or on other results of this project, please subscribe here www.digifof.org/subscriber

Disclaimer: This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

2.2 Finnish

The online questionnaire is publicly available at:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeJMcMpWdqFZAIHZeCZW5DE0OW83yUVoWD3_Imr2pG6IbRcw/viewform

gFZAIHZeCZW5DE0OW83yUVoWD3_Imr2pG6IbRcw/viewform

Erasmus+

DIGIFOF
DIGITAL DESIGN SKILLS FOR
FACTORIES OF THE FUTURE

DigiFoF: Digitaaliset suunnittelutaidot tulevaisuuden tehtaalle - kyselylomake

Sinut on kutsuttu äänestämään teollisuuden tarvitsemista koulutuksista liittyen "DigiFoF: Digital design skills for Factories of the Future"-hankkeeseen. Tämä EU:n rahoittama hanke tarjoaa akateemista ja ammatillista koulutusta tulevaisuuden tehtaalle (Factories of the Future) suunnitteluun. Kysymykset on jaettu neljään eri luokkaan:

- Yrityksen profilli
- Suunnittelutaidot ja koulutukset yrityksessä
- Suunnittelu: käsitteet, menetelmät ja työkalut koskienOMILAB4FoF-laboratoriokonseptia (katso alla)

Scenario Layer
Decomposition of Domain Concepts

Modelling Layer
Abstracts of Functional Capabilities

Cyber-Physical Systems

Design Thinking

Conceptual Modelling

Software

Infrastructure

The questionnaire contains the following questions:

Johdanto

SNut on kutsuttu äänestämään teollisuuden tarvitsemista koulutuksista liittyen “DigiFoF: Digital design skills for Factories of the Future”-hankkeeseen. Tämä EU:n rahoittama hanke tarjoaa akateemista ja ammatillista koulutusta tulevaisuuden tehtaan (Factories of the Future) suunnitteluun. Kysymykset on jaettu neljään eri luokkaan:

- Yrityksen profiili
- Suunnitellutaidot ja koulutukset yrityksessänne
- Suunnittelu: käsitteet, menetelmät ja työkalut koskienOMiLAB4FoF-laboratoriokonseptia (katso alla)

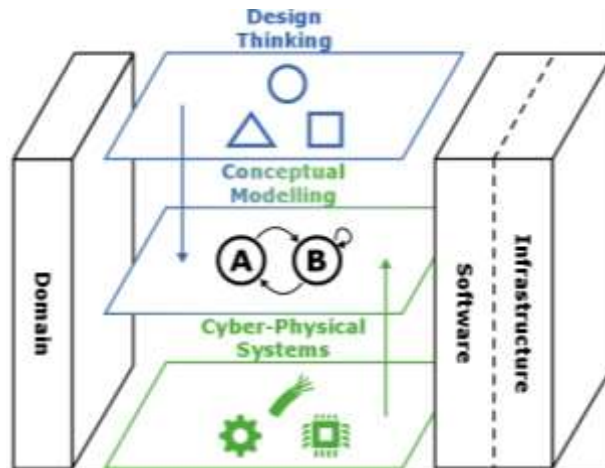


Fig.1: OMiLAB4FoF – Laboratoriokonsepti

- FoF-koulutusten toiminta-alueet

Tutkimuksessa kerätään tietoja kuuden Euroopan maan valmistavan teollisuuden yrityksistä (Italia, Ranska, Suomi, Puola, Romania, Saksa), ja tarkoituksena on kehittää koulutusmateriaalia teollisuuden tarpeiden mukaan.

Kyselyn arvioitu kesto on 20-30 minuuttia.

Yksityisyys ja luottamuksellisuus

Kaikki kommentit ja vastaukset ovat anonyymejä ja niitä käsitellään luottamuksellisesti.

Yhteys

Ongelmatilanteissa ja muissa kysymyksissä ota yhtettä:

Prof. Juha Röning, Juha.Roning@oulu.fi

Kiitos vastauksista!

DigiFoF konsortiumi

YRITYKSEN VÄESTÖRAKENNE

1. Missä maassa työskentelet?
2. Kuinka monta työntekijää yrityksessäsi on?
 - alle 1.000
 - 1.001 – 5.000
 - 5.001-10.000
 - 10.001-50.000
 - yli 50.000
3. Mitkä ovat yrityksesi pääaktiviteetit (vuotuisen liikevaihdon suhteen) tuotantosektorilla?

4. Mikä on sinun nykyinen roolisi organisaatiossa?

5. Kuinka kauan olet toiminut tässä roolissa?
 - alle vuoden
 - 1-3 vuotta
 - 3-5 vuotta
 - 5-10 vuotta
 - yli 10 vuotta

SUUNNITELUTAITOT JA KOULUTUKSET YRITYKSESSÄNNE**INFOBOX**

“Suunnittelutaito” = kyky tehdä suunnitelma tai määrittely objektin tai palvelun tai systeemin luomiseksi tai implementoimiseksi. Esim. Tuotteen suunnittelu, palvelusuunnitelma, liiketoimintaprosessin suunnitelma, yms.

6. Arvioiko yrityksesi työnhakijan suunnittelutaitoja valintaprosessin aikana?
 - Kyllä
 - Ei

7. Huomioitko sinä työnantajana muodollisesti (esim. palkankorotuksena) työntekijän?
 - Kyllä
 - Ei

8. Mahdollistatko työntekijöille pääsyä suunnittelukoulutuksiin?
 - Kyllä
 - Ei

9. Jos kyllä, kerro kolme yleisintä suunnittelutaitokoulutusta, joita yrityksessäsi käytetään.

10. Jos yliopisto tai muu koulutuslaitos tarjoaisi suunnittelutaitokoulutusta, mikä olisi mielestäsi mieluisin koulutustapa? Valitse 3.
 - Luento (kasvotusten)
 - Online kurssi
 - Online webinaari
 - Työpaja (kasvotusten)
 - Laboratorioharjoitus (kasvotusten)
 - Other: _____

11. Mikä olisi hyvä pituus työpajalle?
 - 1h - 4 h
 - 4 h - 8 h
 - 1-3 päivää
 - 3-5 päivää
 - Muu: _____

12. Mikä olisi hyvä pituus laboratorioharjoituksille?

- 1h - 4 h
- 4 h - 8 h
- 1-3 päivää
- 3-5 päivää
- Muu: _____

13. Millä kielellä koulutukset tulisi olla?

- Paikallinen kieli
- Englanti
- Muu: _____

14. Mitkä yrityksesi työntekijät hyötyisivät Factory of Future* suunnittelukoulutuksista?

	Vaatus tähän rooliin	Ei välttämätän tähän rooliin	Yrityksessämme ei ole tätä roolia
Ylin johto	()	()	()
Keskijohto	()	()	()
Palvelu/tuote/liiketoimintamallin innovaatioista vastuussa olevat strategit ja innovaattorit	()	()	()
Liiketoimintaprosessien johtajat	()	()	()
Liiketoiminta-analyttikot	()	()	()
IT- ja yritysarkkitehdit	()	()	()
Tiedonhallinta	()	()	()
Tuote- ja / tai palvelusuunnittelussa työskentelevät insinöörit	()	()	()
Tehdastoiminnan johtajat	()	()	()
Työntekijät	()	()	()
Muu:	()	()	()

* Factory of the Future (FoF, Tulavaisuuden tehdas) on tehdas, jossa jokainen valmistusprosessin vaihe on yhdistetty ja integroitu saumattomasti fyysisen ja digitaalisen maailman. FoF:ssä keskustietokone järjestää kaikkien osajärjestelmien, toimittajien ja asiakkaiden älykkään verkottumisen yhteen järjestelmään. Kaikki valmistukseen ja tuotteeseen liittyvät olennaiset vaatimukset vahvistetaan suunnittelun aikana, kun taas toteutus tapahtuu itsenäisesti, kun ICT ja automaatio ovat integroituneet.

15. Mikä on yrityksesi kompetenssi liittyen Factory of the Futureen?

	Ei tietämystä	Teoreettinen tietämys	Käytännön kokemusta	Teoreettinen tietämys ja käytännön kokemusta	En tiedä
Ylin johto	()	()	()	()	()
Keskijohto	()	()	()	()	()
Palvelu/tuote/liiketoimintamallin innovaatioista vastuussa olevat strategit ja innovaattorit	()	()	()	()	()
Liiketoimintaprosessien johtajat	()	()	()	()	()
Liiketoimintanalyttikot	()	()	()	()	()
IT- ja yritysarkkitehdit	()	()	()	()	()
Tiedonhallinta	()	()	()	()	()
Tuote- ja / tai palvelusuunnittelussa työskentelevät insinöörit	()	()	()	()	()
Tehdastoiminnan johtajat	()	()	()	()	()
Työntekijät	()	()	()	()	()
Muu:	()	()	()	()	()

16. Merkitse viisi tärkeintä Factory of the Futuren työntekijän henkilökohtaista kompetenssia

Kompetenssi	Tarvitaan nyt	Tarvitaan seuraavien viiden vuoden aikana
Mukautuva oppiminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Luovuus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kriittinen ajattelu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Monimutkainen ongelmanratkaisu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tiedon ja tietoaisteiden lukutaito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Digitaalisen sisällön analysointi ja luominen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Digitaalisen identiteetin hallinta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Datan suojele	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tiimityö virtuaalisessa ympäristössä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sosiaalinen verkostoituminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Viestintä ja yhteistyö, joka perustuu uusiin digitaalitekniikoihin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Netiketti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. Valitse kuinka merkityksellisiä seuraavat Factory of the Futuren avain asiat ovat yrityksellesi (missä 1 tarkoittaa "ei merkitystä" ja 5 "erittäin suurta merkitystä") sekä yrityksen työntekijöiden todellinen kompetenssitaso avain asioissa (jossa 1 tarkoittaa "ei pätevyyttä" ja 5 "erinomaista pätevyyttä").

	Merkityksellisyys	Kompetenssi
IT-infrastruktuurijohto	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Tietojenkäsittely ja analyysi / analytiikka	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Datan turvallisuus / Kyberturvallisuus	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Tietokoneohjelmointi / koodaus	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
IoT ja kyberfysikaaliset järjestelmät	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Automaatio	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Robotiikka	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Materiaalialisäävä valmistus (esim. 3D-tulostus)	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Pilviteknologiat ja Big Data	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Tuotteen simulointi	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Prosessin suunnittelu ja simulointi	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Palvelun suunnittelu ja suunnittelu	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Tietämyksen hallinta	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Muut:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

SUUNNITTELU: KÄSITTEET, MENETELMÄT JA TYÖKALUT

18. Käytättekö innovointia ongelmanratkaisumenetelmiä tuote- tai palvelukehityksessänne?
- Kyllä
 - Emme
19. Jos ette niin miksi?
- Meillä ei ole tarvetta
 - Emme tunne sellasia menetelmiä
 - Meillä ei ole osaamista näiden menetelmien käyttämiseksi
 - Muu syy (mikä): _____
20. Mikäli ette käytä em. menetelmiä, onko teillä suunnitelmia näiden menetelmien käyttöönottoon tulevaisuudessa?
- Emme aio jatkossakaan käyttää niitä
 - Aiomme hankkia tarvittavan osaamisen organisaation sisällä
 - Aiomme hankkia osaamista organisaatiomme ulkopuolisella opastuksella
21. Jos käytät innovaatio tekniikoita tällä hetkellä tai aiot käyttää tulevaisuudessa?

	Todellinen tila	Suunnitelma
Liiketoimintamallin innovaatio		
Asiakaslähtöinen innovaatio		
Palveluinnovaatio		
Tuoteinnovaatio		
Tuotepalveluinnovaatio		
Liiketoimintaprosessien innovaatio		
Teknologiainnovaatio		

22. Jos olet käyttänyt innovaatiotekniikoita, niin mitä olet käyttänyt?

	En tunne	En käytä mutta tunnen	Tunnen ja käytän
Business Model Canvas			
Sidosryhmien analysointi (Stakeholder Analysis)			
Asiakasmatkailu (Customer Journey)			
Persoonaa (Persona)			
Arvoehdotus canvas (Value proposition canvas)			
Aivoriihi (Brainstorming)			
Pienin mahdollinen tuote (Minimum Viable Product)			
Skenaariotekniikka (Scenario Technique)			
Kuusi ajatteluhattua (6 Thinking Hats)			
Toiminnan jälkeinen katsaus (After Action Review)			
Systemaattinen luova ajattelu (Systematic Inventive Thinking)			
Painotettu valinta (Weighted Selection)			
Osbornin tarkistuslista (Osborn Checklist)			
Joku muu, mikä?: _____			

23. Käytättekö prosessimallinnusta yhtiössänne?

- Kyllä
- Emme

24. Jos ette niin miksi?
- Emme koe sitä tarpeelliseksi
 - Meillä ei ole käytettävissä tarvittavaa infrastruktuuria (laitteistoa tai ohjelmistoa)
 - Meillä ei ole tarvittavia taitoja
 - Muu (mikä): _____
25. Mikäli ette käytä prosessimallinnusta, onko teillä suunnitelmia sen käyttöönottoon tulevaisuudessa?
- Emme aio jatkossakaan käyttää sitä
 - Haluaisimme ottaa prosessimallinnuksen käyttöön
 - Olemme jo päättäneet investoida liiketoimintaprosessin mallinnukseen
26. Missä osassa liiketoimintaanne haluaisitte tulevaisuudessa käyttää prosessimallinnusta?
- Tuotannossa
 - Lokistiikassa ja varastoinnissa
 - Ylläpidossa ja asiakaspalvelussa
 - Huollossa
 - Jakelussa
 - Myynnissä ja asiakasrajapinnassa
 - Ostoissa
 - Tutkimuksessa ja tuotekehityksessä
 - Hallinnossa (talous, henkilöstö, jne.)
27. Jos käytätte prosessimallinnusta, niin kuinka käytätte sitä?
- Osana “Digitaalista Transformaatio”-hanketta
 - Tukena päätöksenteolle
 - Ennustukseen (esim. ennustava ylläpito/kunnossapito ja tilaaminen)
 - Sovelluskehityksen valmisteluun
 - IT-järjestelmän käyttöönoton valmisteluun (esim. ERP)
 - Dokumentaation ja yhteensopivuuden välineenä
 - Optimointi/uudelleensuunnittelu välineenä liiketoimintaprosesseja varten
 - Viestintävälineenä
 - Parantamaan asiakastytyväisyyttä
 - Prosessien automatisointiin yksiköissä tai koko yrityksessä
 - Joku muu, mikä: _____
 - Me emme mallinna liiketoimintaprosessejamme
28. Mitä liiketoimintaprosessien mallinnuskieliä käytätte kun suunnittelette uusia prosesseja?
- a. Liiketoimintaprosessikuvauksen notaatiomallinnus (Business Process Modelling Notation (BPMN))
 - b. Tapahtumapohjaiset prosessiketjut (Event-driven process chains (EPC))
 - c. Arvovirtakuvaus (Value Stream Mapping)
 - d. Vuokaavio (Flow-Chart)

- e. Joku muu, mikä: _____
- f. Me emme mallinna liiketoimintaprosessejamme.

29. Käytättekö mallipohjaista suunnittelua yrityksenne cyber-fysikaalisille järjestelmille?

- Kyllä
- Ei

30. Jos ei, niin miksi?

- Me emme tarvitse sitä
- Meillä ei ole tarvittavaa infrastruktuuria (laitteistot ja ohjelmistot)
- Meillä ei ole valmiuksia soveltaa sitä
- Joku muu, mikä: _____

31. Jos käytätte malliohjattua CPS-suunnittelua, mitä kieliä käytätte?

- SysML
- Toiminnallinen mockup-käyttöliittymä (Functional Mockup Interface)
- UML luokkakaaviot + OCL (UML class diagrams + OCL)
- Joku muu, mikä: _____
- Emme käytä malliohjattua CSP-suunnittelua

32. Mitä seuraavia suunnittelutyökaluja käytätte yrityksessänne?

	Ei tunnettu	Tunnettu, mutta ei käytetä	Käytössä
Tietokoneavusteinen suunnittelu (Computer-aided design)			
Tietokoneavusteinen tuotanto (Computer-aided manufacturing)			
Tuotetietojen hallinta (Product data management)			
Digitaalinen malli (Digital Mock-up)			
Tietokoneavusteinen tekniikka (Computer-aided engineering)			
Liiketoimintaprosessien mallinnus (Business process modelling)			
Yritysarkkitehtuurin hallinta (Enterprise			

architecture management)			
Datan mallinnus			
Liiketoiminnan mallinnus (Business modelling)			
Joku muu, mikä?			
Ei mitään			

33. Mitä ohjelmointikieliä käytätte kyber-fysikaalisten järjestelmienne automatisointiin?

	Ei tunnettu	Tunnettu, mutta ei käytetä	Käytössä
C/C++			
Python			
Java			
C#/.Net			
MATLAB			
Assembly			
Laitteistokuvauskielet (Hardware Description Languages (HDL))			
LISP			
Teolliset robottikielet (Industrial Robot Languages)			
Malliohjattu ohjelmistotekniikka (Model-driven software engineering)			
Joku muu, mikä?			
Ei mitään			

TOIMINTA-ALUEET

34. Factory of the Future visiossa työstettävä kappale ohjailee itsensä itsenäisesti tuotannon lävitse. Onko sinun yrityksessäsi jo sovelluksia, joissa työstettävät kappaleet ohjaavat itsensä autonomisesti tuotannon lävitse?
- Kyllä, ympäri tehdästä
 - Kyllä, mutta vain joissain osa-alueissa
 - Kyllä, mutta vain pilottikohteissa
 - Ei
35. Mitä seuraavista teknologioista voisi hyödyntää liiketoimintasi automatisoinnissa?
- Perinteiset robottijärjestelmät
 - Automaattiset ohjattavat ajoneuvot (AGV)
 - Yhteistoiminnallinen robotiikka
 - Esineiden internet (IoT)
 - Cyber-fyysiset järjestelmät
 - Tietotyön automatisointi
 - Tekoäly
 - Data analyysi
 - Pilviteknologia
 - 3D-tulostus
 - Virtuaalinen todellisuus
 - Lisätty todellisuus
 - Muut: _____
 - En tiedä
36. Kerääkö yrityksesi dataa tuotantojärjestelmästä?
- Kyllä
 - Ei
37. Jos et kerää jatkuvasti dataa tuotantojärjestelmästä, miksi?
- Ei tarvetta
 - Meillä ei ole tarvittavaa infraa (laitteistot ja ohjelmistot)
 - Meillä ei ole tarvittavaa osaamista kerätä ja analysoida dataa
 - Muu syy: _____
38. Jos et kerää jatkuvasti dataa tuotantojärjestelmästä, millaiset suunnitelmat teillä on asiasta tulevaisuuden suhteen?
- Emme kerää dataa jatkossakaan
 - Haluaisimme kerätä dataa, mutta meillä ei ole osaamista
 - Aiomme kerätä dataa tulevaisuudessa
 - Olemme jo implementoimassa datan keräysjärjestelmää
39. Jos keräätte jatkuvasti dataa tuotantojärjestelmästä, mikä seuraavista väittämistä on tosi?
- Data on tallennettu paperisessa muodossa ja sitä ei ole saatavilla sähköisessä muodossa
 - Data tallennetaan paperisessa muodossa, jonka jälkeen se digitalisoidaan
 - Tuotantodata on saatavilla PDA-terminaalien kautta tilauksen valmistumisen jälkeen
 - Koneiden tiedot ovat täysin ja automaattisesti käytettävissä reaaliaikaisesti ja manuaaliset tehtävät siirretään käytettäväksi välittömästi niiden valmistumisen jälkeen
 - Täysin automatisoitu datan analysointi reaaliajassa

- Fully automated feedback of data takes place in real time using technologies
40. Kuinka suunnittelette ja rakennatte data-lähtöiset palvelut?
- Emme suunnittele ja rakenna palveluita
 - Suunnittelemme ja rakennamme palveluita, mutta ne eivät ole riippuvia tuotteen suunnittelusta
 - Suunnittelemme ja rakennamme palveluita yhdessä tuotteen suunnittelun kanssa, mutta tähän ei ole strukturoitua lähestymistapaa
 - Suunnittelemme ja rakennamme palveluita yhdessä tuotteen suunnittelun kanssa, ja tähän on strukturoitu lähestymistapa
 - Emme tarjoa data-lähtöisiä palveluja
41. Mitkä seuraavista kuvaa tuotantoasi?
- Koneissa on tietokoneet tai digitaaliset
 - Tietokoneet muodostavat verkoston
 - Tuotanto käyttää keskitettyä järjestelmää suunnitteluun ja
 - Tuotantolaitteiden tilaa on mahdollista seurata
 - Tuotannon data, kuten CAM data, on automaattisesti koneiden saatavilla
 - Automaattinen järjestelmä valvoo tuotantoa
 - Tulevan kapasiteetin käyttöaste lasketaan digitaalisesti
 - Jos kone on viallinen, tilaus lähetetään itsenäisesti toiseen käytettävissä olevaan koneeseen
 - Ei mikään ylläolevista
42. Mitkä seuraavista kuvaa tuotekehitystäsi?
- Tuotekehityksessä on automatisoituja askeleita
 - Uusia tuotteita voidaan testata ja analysoida (osittain) automaattisesti
 - Tuotekehitys käyttää simulaatiomalleja sopivuuden testaamiseen
 - Uusia tuotteita voidaan generoida ja arvioida automaattisesti
 - Ei mikään ylläolevista
43. Mikä seuraavista kuvaa logistiikkaanne?
- Varastohallintaan käytetään ohjelmistoa
 - Ohjelmistoa käytetään logistiikan hallintaan
 - Logistiikka on IT-verkottunut ja voi esimerkiksi hakea päivämäärän, kuten toimitusviestit ERP-järjestelmästä
 - Saapuvat ja lähtevät tavarat kirjataan automaattisesti ja niiden tilaamisesta huolehtii ihminen
 - Tulevaisuuden varastopula lasketaan automaattisesti ja ennakoivasti
 - Kadonneita tavaroita tilataan itsenäisesti
 - Ei mikään ylläolevista
44. Mikä seuraavista kuvaa asiakaspalveluunne?
- Palvelutapahtumat, kuten valitukset ja korjaus tai ylläpito tilaukset tallennetaan digitaalisesti
 - Meillä on keskitetty asiakaspalvelu, kuten service desk tai tiketti-hallintajärjestelmä
 - Asiakkaillamme on mahdollisuus tehdä huolto ja ylläpitopyyntöjä automaattisesti
 - Huolto- ja ylläpitotilaukset generoidaan automaattisesti kerätyn datan perusteella

- Tarvittavat korjaukset tunnistetaan etukäteen ja ne rikkoutumiset vältetään tilaamalla huolto automaattisesti
- Ei mikään ylläolevista

45. Mikä seuraavista kuvaa myyntiänne ja markkinointianne?

- Myynti ja markkinointi käyttävät keskitettyä CRM järjestelmää
- Kenttämyyntivoimat käyttävät samaja tietoja kuin sisäiset myyntivoimat
- Myyntiosasto on integroitu digitaalisesti hallintoon, esim. digitaalisen tuoteluettelon kautta
- Järjestelmä automaattisesti ehdottaa potentiaalisia asiakkaita
- Asiakkaita käsitellään itsenäisesti ja personoidusti
- Ei mikään ylläolevista

Kiitos paljon aikaa ja arvokkaasta panoksestasi! Haluatko nähdä arviointitulokset?

Nämä ovat vapaasti saatavilla hankkeen verkkosivuilla (www.digifof.org).

Jos haluat saada arviointikertomuksen kyselystä tai muista tämän projektin tuloksista, tilaa tästä www.digifof.org/subscribe .

Disclaimer: This project has been funded with support from the European Commission. This publication[communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

2.3 French

The online questionnaire is publicly available at:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdvD5SsHB3PWIID2NU4UjTLFa0fUjNd mBGp66DwrePQmBLn6g/viewform>

WUjD2NU4UjTLFa0fUjNd mBGp66DwrePQmBLn6g/viewform

Erasmus+

DIGIFOF
DIGITAL DESIGN SKILLS FOR
FACTORIES OF THE FUTURE

DigiFoF : Compétences en conception numérique pour les usines du futur - Questionnaire

Vous êtes invités à vous exprimer sur les besoins de votre entreprise en formations et compétences « Industrie 4.0 » dans le cadre du projet « DIGIFOF : Digital Design Skills for Factories of the Future » financé par le programme européen Erasmus+. Ce questionnaire vise à collecter des données concernant autant les thématiques que la structuration et l'organisation des formations. Les questions ont été organisées en quatre catégories différentes :

- Statut de l'entreprise
- Stratégie compétences et formations en conception dans votre entreprise
- Conception : Concepts, méthodes et outils en lien avec la démarche laboratoire OMILAB4FoF (voir ci-dessous)

Scenario Layer
Decomposition of Domain Concepts

Design Thinking

Conceptual Modelling

Modelling Layer

DigiFoF_Digitale...docx

Logo 2 DIGIFOF co...pdf

The questionnaire contains the following questions:

Introduction

Vous êtes invités à vous exprimer sur les besoins de votre entreprise en formations et compétences «Industrie 4.0» dans le cadre du projet «DIGIFOF: Digital Design Skills for Factories of the Future» financé par le programme européen Erasmus+. Ce questionnaire vise à collecter des données concernant autant les thématiques que la structuration et l'organisation des formations. Les questions ont été organisées en quatre catégories différentes:

- Statut de l'entreprise
- Stratégie compétences et formations en conception dans votre entreprise
- Conception: Concepts, méthodes et outils en lien avec la démarche laboratoire OMiLAB4FoF (voir ci-dessous)
- Thématiques d'intérêt pour les formations «Factories of the Future»

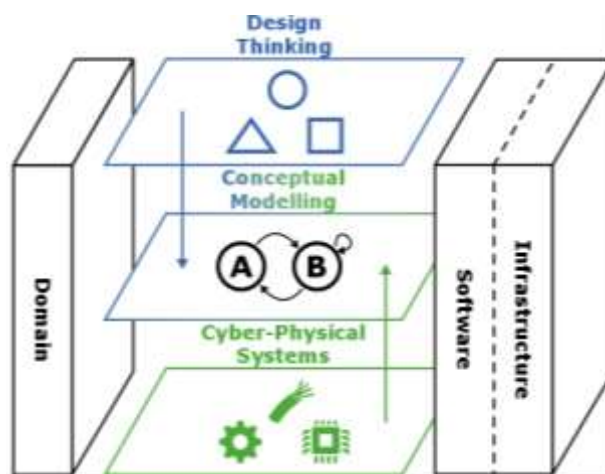


Fig.1: OMiLAB4FoF – Concept de laboratoire

L'enquête collectera les données d'entreprises installées dans six pays européens (Italie, France, Finlande, Pologne, Roumanie, Allemagne) dans le but d'aider au développement de futurs dispositifs de formation adaptés aux besoins industriels.

La durée estimée pour répondre au questionnaire est de 20-30 minutes.

Confidentialité

Les réponses seront traitées anonymement dans le respect des règles de confidentialité.

Contact

Si vous avez des questions ou rencontrez des problèmes, merci de contacter :

Loïc MARIN - europa@viameca.fr

Merci pour votre participation,
Le consortium DIGIFOF

PARTIE “STATUT DE L’ENTREPRISE”

1. Où votre entreprise est-elle située ?
[drop-down list of all possible countries]

2. Combien de salariés travaillent sur votre site ?
 - Moins de 10
 - 10-49
 - 50-249
 - 250-4999
 - Plus de 4999

3. Quelles sont les principales activités de production de votre entreprise (en termes de chiffres d’affaire) ? (Maximum 3 réponses)

4. Quel est votre fonction actuelle au sein de l’entreprise ?

5. Quelle est votre ancienneté dans ce poste ?

- Moins d’un an
- 1-3 ans
- 3-5 ans
- 5-10 ans
- Plus de 10 ans

PARTIE « STRATEGIE COMPETENCES ET FORMATIONS EN CONCEPTION DANS VOTRE ENTREPRISE »**INFOBOX**

« Design skills/Compétences en conception » = ensemble des compétences nécessaires au processus de création, planification ... d'un projet, d'un process, d'un service, d'un produit ...

6. Évaluez-vous les compétences en conception lors du processus d'embauche d'un futur employé ?
- Oui
 - Non
7. En tant qu'employeur, valorisez-vous (par exemple, en promotion ou augmentation de salaire) les compétences en conception acquises par vos employés ?
- Oui
 - Non
8. Encouragez-vous ou facilitez-vous l'accès de vos employés à des formations en conception ?
- Oui
 - Non
9. Si oui, veuillez indiquer les trois plus fréquentes formations en conception reconnues ou utilisées au sein de votre entreprise.

10. Si une université ou toute autre institution de formation proposait des formations en conception digitale (simulation, CAO ...), quel(s) format(s) préféreriez-vous ?
- Cours en présentiel
 - Cours en ligne
 - Webinaire en ligne
 - Ateliers (travaux dirigés) en présentiel
 - Travaux pratiques en laboratoire
 - Autre : _____

11. Quel format d'atelier privilégieriez-vous ?

- 1h à 4 h
- 4 h à 8 h
- 1-3 jours
- 3-5 jours
- Autre : _____

12. Quel format de travaux pratiques en laboratoire privilégieriez-vous ?

- a. 1h à 4 h
- b. 4 h à 8 h
- c. 1-3 jours
- d. 3-5 jours
- e. Autre : _____

13. Quelle langue préféreriez-vous voir utiliser lors des formations ?

- a. Langue maternelle
- b. Anglais
- c. Autre : _____

14. Quels seraient les bénéficiaires des formations Industrie du futur³ dans votre entreprise ?

	Indispensable	Non indispensable	Fonction inexistante dans l'entreprise
Cadres supérieurs			
Cadres intermédiaires			
Responsables de la stratégie et de l'innovation en charge du service/produit/business			
Responsables développement et innovation process			
Analystes commerciaux			

³ L'industrie du futur est une industrie où toutes les étapes du processus de fabrication sont connectées les unes aux autres et évoluent harmonieusement entre le monde physique et le monde digital. Dans les industries du futur, un ordinateur central organise de manière intelligente le réseau des sous-systèmes, fournisseurs et consommateurs dans un unique ensemble. Tous les critères pertinents concernant la fabrication et le produit sont validés à l'étape de la conception, tandis que l'exécution se déroule de manière autonome grâce à l'intégration de technologies TIC et de systèmes automatisés.

Chargés des systèmes d'information			
Gestionnaires des données			
Fonction bureau d'études			
Responsables méthode et production			
Opérateurs/Ouvriers			
Autre :			

15. Au sein de votre entreprise, quelle est le niveau de connaissance actuel "Usine du futur" selon le poste de vos employés ?

	Aucune connaissance	Connaissance théorique	Expérience pratique	Connaissance théorique et expérience pratique	Je ne sais pas
Cadres supérieurs	()	()	()	()	()
Cadres intermédiaires	()	()	()	()	()
Responsables de la stratégie et de l'innovation en charge du service/produit/business	()	()	()	()	()
Responsables développement et innovation process	()	()	()	()	()
Analystes commerciaux	()	()	()	()	()
Chargés des systèmes d'information	()	()	()	()	()
Gestionnaires des données	()	()	()	()	()
Fonction bureau d'études	()	()	()	()	()
Responsables méthode et production	()	()	()	()	()
Opérateurs/Ouvriers	()	()	()	()	()
Autre :	()	()	()	()	()

16. Indiquer les cinq compétences les plus importantes selon vous pour un employé «Industrie du futur».

Compétences	Besoin immédiat	Besoin dans les 5 prochaines années
Adaptive learning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Creativity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Critical thinking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Complex problem solving	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Information and data literacy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Digital content analysis and creation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Digital identity management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Data protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teamwork in a virtual environment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Social networking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Communication and collaboration based on new digital technologies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Netiquette	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. Notez le niveau de pertinence (où 1 signifie “aucune pertinence”, 2 “faible pertinence”, 3 “pertinence relative”, 4 “haute pertinence” et 5 “très haute pertinence”) et le niveau de compétences actuel (où 1 signifie « aucune compétence », 2 « faible niveau de compétences », 3 « niveau moyen de compétences », 4 « bonnes compétences », 5 « compétences excellentes ») au regard de la situation de votre entreprise pour chacune des thématiques 4.0 listées ci-dessous.

	Niveau de pertinence	Niveau actuel de compétences
IT infrastructure management	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Data processing and analysis/analytics	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Data security/Cybersecurity	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Computer Programming/coding	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Internet of Things and Cyber-physical Systems	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Automation	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Robotics	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Additive manufacturing (e.g. 3D printing)	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Cloud Technologies and Big Data	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Product Simulation	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Process Design and Simulation	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Service Design and engineering	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Knowledge Management	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Autre (merci de préciser):	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

PARTIE « CONCEPTION: CONCEPTS, METHODES ET OUTILS »

18. Utilisez-vous des méthodes d'innovation pour vos innovations stratégiques et vos innovations produit/service ?
- Oui
 - Non
19. Si non, pourquoi?
- Nous n'en avons pas besoin
 - Nous ne connaissons pas de méthodes innovantes
 - Nous n'avons pas la capacité et les compétences pour appliquer ces méthodes
 - Autre (merci de préciser): _____
20. Si vous n'utilisez pas des méthodes d'innovation, If you do not use innovation techniques, quels sont vos plans/projets à ce sujet dans le futur ?
- Nous continuerons à ne pas en utiliser
 - Nous prévoyons de développer ces méthodes en interne
 - Nous prévoyons de faire appel à des formateurs/consultants extérieurs pour nous aider
21. Si vous utilisez ces méthodes d'innovation, sur quel(s) type(s) d'innovation vous concentrez-vous actuellement ou prévoyez-vous de vous concentrer ultérieurement?

	Actual state	Plan
Business model innovation		
Customer-oriented innovation		
Service innovation		
Product innovation		
Product-service-innovation		
Business process innovation		
Technology innovation		
Aucune innovation		

22. Si oui, quelles sont celles utilisées?

	Inconnues	Connues mais pas utilisées	Connues et utilisées
Business Model Canvas			
Stakeholder Analysis			
Customer Journey			
Persona			
Value proposition canvas			
Brainstorming			
Minimum Viable Product			
Scenario Technique			
6 Thinking Hats			
After Action Review			
Systematic Inventive Thinking			
Weighted Selection			
Osborn Checklist			
Autre (merci de préciser): _____			

23. Utilisez-vous la modélisation et la simulation dans votre entreprise?

- Oui
- Non

24. Si non, pourquoi?

- Nous n'en avons pas besoin
- Nous ne possédons pas l'infrastructure nécessaire (hardware et software)
- Nous n'avons pas les compétences pour les utiliser
- Autre (merci de préciser): _____

25. Si non, quels sont vos plans/projets à ce sujet dans le futur?

- Nous continuerons à ne pas les utiliser
- Nous souhaiterions mettre en place et utiliser ces technologies
- Nous avons déjà décidé d'investir à ce sujet

26. Dans quels domaines de votre entreprise, souhaiteriez-vous voir l'application de ces technologies?
- Production
 - Logistique/Stockage
 - Maintenance/Après-vente
 - Service
 - Distribution
 - Ventes/Relations clients
 - Achats
 - R&D
 - Administration (Finances, Personnel, etc.)
27. Si oui, comment les utilisez-vous?
- Comme la partie d'un projet/une initiative de transformation digitale
 - Comme une aide à la décision
 - Pour de la prédiction (maintenance prédictive ...)
 - Comme la préparation à un développement software
 - Comme la base d'un déploiement de système d'information (ERP, PLM ...)
 - Comme un instrument de documentation et de conformité
 - Comme un outil d'optimisation ou reconception du système productif
 - Comme un outil de communication
 - Pour améliorer la satisfaction client
 - Pour automatiser les process entre les services au sein de l'entreprise
 - Autre (merci de préciser): _____
28. Quels langages de modélisation utilisez-vous?
- a. Business Process Modelling Notation (BPMN)
 - b. Event-driven process chains (EPC)
 - c. Value Stream Mapping
 - d. Flow-Chart
 - e. Autre(s) : _____
 - f. Nous n'en utilisons pas.
29. Utilisez-vous la modélisation pour vos systèmes cyberphysiques?
- Oui
 - Non
30. Si non, pourquoi?
- Nous n'en avons pas besoin
 - Nous ne possédons pas l'infrastructure nécessaire (hardware et software)
 - Nous n'avons pas les compétences pour les utiliser
 - Autre (merci de préciser): _____

31. Si vous faites de la conception “model-driven CPS”, quel(s) langage(s) utilisez-vous?
- SysML
 - Functional Mockup Interface
 - UML class diagrams + OCL
 - Autre (merci de préciser) : _____
 - Nous n’en faisons pas.
32. Quels sont les outils de conception que vous utilisez au sein de votre entreprise?

	Inconnus	Connus mais pas utilisés	Connus et utilisés
Computer-aided design (CAO)			
Computer-aided manufacturing (FAO)			
Product data management			
Digital Mock-up			
Computer-aided engineering			
Business process modelling (BPM)			
Enterprise architecture management (ERP)			
Data modelling			
Business modelling			
Autre (merci de préciser)			
Aucun			

33. Quels sont les langages de programmation que vous utilisez pour l’automatisation de vos systèmes cyber-physiques?

	Inconnus	Connus mais pas utilisés	Connus et utilisés
C/C++			
Python			
Java			
C#/.Net			
MATLAB			
Assembly			
Hardware Description Languages (HDL)			
LISP			

Industrial Robot Languages			
Model-driven software engineering			
Autre (merci de préciser)			
Aucun			

PARTIE « THEMATIQUES D'INTERET POUR LES FORMATIONS FACTORIES OF THE FUTURE »

34. Selon les schémas habituels « Industrie 4.0 », la pièce s'auto-contrôle de manière transparente tout au long du processus de fabrication. Est-ce déjà le cas dans votre entreprise ?
- Oui, de manière transversal au sein de l'entreprise
 - Oui, mais seulement dans quelques domaines
 - Oui, mais seulement lors des phases pilote et des tests
 - Non
35. Quel(s) type(s) de technologies vous sembleraient être utiles pour automatiser votre activité ?
- Robotique manufacturière classique
 - AGV
 - Cobots
 - Internet des objets
 - Systèmes cyber-physiques
 - Automatisation de la connaissance du travail
 - Intelligence artificielle
 - Data Analytics
 - Technologies du cloud
 - Impression 3D
 - Réalité virtuelle
 - Réalité augmentée
 - Autre : _____
 - Je ne sais pas
36. Recueillez-vous des données à partir de votre système de production ?
- Oui
 - Non
37. Si non, pourquoi ?
- Nous n'en avons pas besoin
 - Nous n'avons pas l'infrastructure nécessaire (hardware et software)
 - Nous n'avons pas les compétences pour collecter et analyser ces données
 - Autre (merci de préciser) : _____
38. Si non, quels sont vos plans/projets à ce sujet dans le futur ?
- Nous continuerons à ne pas les collecter
 - Nous aimerions mettre en place le recueil de ces données mais nous n'avons pas les compétences pour le faire
 - Nous avons prévu de mettre en place le recueil de ces données
 - Nous avons déjà mis en place le recueil de ces données

39. Si oui, comment procédez-vous pour le recueil des données ?
- Les données sont recueillies à la main sur papier et ne sont pas numérisées
 - Les données sont recueillies à la main sur papier mais sont numérisées avec un temps de retard
 - Les données sont recueillies via un terminal PDA peu de temps après la réalisation de l'ordre de fabrication
 - Les données sont entièrement et automatiquement disponibles en temps réel et les tâches manuelles sont transférées immédiatement après la réalisation de l'ordre de fabrication
 - Le recueil des données est entièrement automatisé en temps réel grâce aux technologies utilisées
40. Comment développez-vous votre offre de service pour vos clients à partir de ces données ?
- Nous ne développons pas d'offres de service
 - Nous avons une offre de services mais elle n'est pas intégrée lors de la conception produit
 - Notre offre de services est intégrée à la phase de conception produit, sans approche bien structure
 - Notre offre de services est intégrée à la phase de conception produit, avec une approche bien structurée
 - Nous n'offrons pas d'offres de services centrées sur les données
41. Selon la liste ci-dessous, quelles sont les propositions s'appliquant pour votre entreprise ?
- Les machines sont équipées avec des ordinateurs ou des interfaces digitales
 - Les ordinateurs sont connectés les uns aux autres
 - Le système de production utilise un système central pour la planification et le contrôle
 - La supervision des machines est déployée
 - La continuité/chaîne numérique est cohérente entre les machines
 - Le système de production est contrôlé de manière automatique par un système central
 - La future utilisation des capacités de production est calculée de manière informatique
 - La capacité de réalisation d'un produit est simulée à partir de données temps réel
 - Si une machine est défaillante, l'ordre de fabrication est envoyé de manière autonome à une autre machine disponible
 - Aucune de ces réponses
42. Selon la liste ci-dessous, quelles sont les propositions qui concernent votre développement produit ?
- Le développement produit est accompagné par des phases automatisées
 - Les nouveaux produits peuvent être testés et analyses de manière (en partie) automatique

- Le développement produit utilise des modèles de simulation pour tester la pertinence du produit
- Les nouveaux produits sont générés et évalués de manière autonome
- Aucune de ces réponses

43. Selon la liste ci-dessous, quelles sont les propositions qui concernent votre logistique ?

- Des logiciels sont utilisés pour la gestion du stock
- Des logiciels sont utilisés pour la gestion de la logistique
- La logistique est gérée informatiquement et peut, par exemple, extraire une date d'un avis de livraison à partir du système ERP
- Les biens entrants et sortants sont réservés de manière automatique et commandés, par exemple, par des agents transitaires
- Les futures pénuries au niveau du stock sont calculées de manière automatique et avec anticipation
- L'acheminement est planifié et réalisé de manière autonome
- Les biens manquants sont commandés de manière autonome
- Aucune de ces réponses

44. Selon la liste ci-dessous, quelles sont les propositions qui concernent votre service client ?

- Les plaintes clientèle, réparations ou ordres de maintenance sont enregistrés informatiquement
- Nous possédons un système central pour notre service client
- Les consommateurs ont la possibilité de faire des requêtes concernant le service et la maintenance de manière automatique
- Les informations reçues des ordres de réparation ou de maintenance sont générées de manière automatique sur la base des données recueillies
- Les réparations nécessaires sont détectées en avance et évitées grâce à des ordres de maintenance lancés de manière autonome
- Aucune de ces réponses

45. Selon la liste ci-dessous, quelles sont les propositions qui concernent votre service vente et marketing ?

- Les services vente et marketing utilisent un système central CRM
- Les équipes de vente terrain utilisent les mêmes données que les équipes de vente internes
- Le service vente est intégré à l'administration de manière digitale, notamment grâce à un catalogue produit digital
- Les consommateurs avec un besoin potentiel sont automatiquement suggérés par le système
- Les consommateurs sont contactés de manière autonome et personnalisée par le système
- Aucune de ces réponses

Merci pour votre temps passé sur ce questionnaire et vos réponses !

Êtes-vous intéressés pour recevoir les résultats finaux de cette consultation ? Ils seront disponibles et libres d'accès sur le site internet du projet (www.digifof.org).

Si vous souhaitez recevoir le rapport d'évaluation du questionnaire ou tout autre résultat concernant le projet, n'hésitez pas à vous enregistrer à l'adresse suivante: www.digifof.org/subscriber.

Avertissement: Ce projet a été financé avec le soutien de la Commission Européenne. La présente publication [communication] 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.

2.4 German

The online questionnaire is publicly available at:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdRyziHxPcbUVdGoY0xt7PnvvWtYOiR7On4FF92e9S-2QIFXg/viewform>

6PcbUVdGoY0xt7PnvvWtYOiR7On4FF92e9S-2QIFXg/viewform

Erasmus+

DIGIFOF
DIGITAL DESIGN SKILLS FOR
FACTORIES OF THE FUTURE

DigiFoF: Digitale Designkompetenz für Factories of the Future

Wir laden Sie ganz herzlich ein Ihre Stimme zur Gestaltung akademischer und professioneller Trainings, abgehalten in der der Erasmus+–geförderten Wissensallianz „DigiFoF: Digital design skills for Factories of the Future“, abzugeben. Dieser Fragebogen sammelt Daten über relevante Themen und die passende Struktur der Trainings. Die dazugehörigen Fragen wurden in vier Kategorien eingeteilt:

- o Unternehmensprofil
- o Design Kompetenzen und Trainings in Ihrem Unternehmen
- o Design: Konzepte, Methoden und Werkzeuge entsprechend dem OMILAB4FoF-Laborkonzept (Abb. 1)

Scenario Layer
Decomposition of Domain Concepts

Modelling Layer
Abstracts of Functional Capabilities

Design Thinking
Conceptual Modelling

Cyber-Physical Systems
Software

Hardware

The questionnaire contains the following questions:

Einleitung

Wir laden Sie ganz herzlich ein Ihre Stimme zur Gestaltung akademischer und professioneller Trainings, abgehalten in der der Erasmus+-geförderten Wissensallianz „DigiFoF: Digital design skills for Factories of the Future“, abzugeben. Dieser Fragebogen sammelt Daten über relevante Themen und die passende Struktur der Trainings. Die dazugehörigen Fragen wurden in vier Kategorien eingeteilt:

- Unternehmensprofil
- Design Kompetenzen und Trainings in Ihrem Unternehmen
- Design: Konzepte, Methoden und Werkzeuge entsprechend dem OMiLAB4FoF-Laborkonzept (Abb. 1)

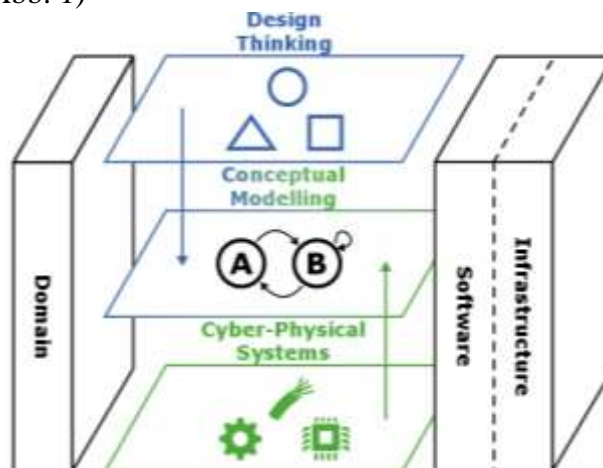


Abb. 1: OMiLAB4FoF –Laborkonzept

- Themen und Funktionsbereiche von Interesse für Factory-of-the-Future Trainings

Dieser Fragebogen sammelt Daten von Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes aus sechs europäischen Ländern (Italien, Frankreich, Finnland, Polen, Rumänien und Deutschland), mit dem Ziel passende Trainingsmodelle für Industriebedürfnisse zu erstellen.

Die geschätzte Zeit für die Beantwortung des Fragebogens ist 20-30 Minuten.

Datenschutz

Alle Antworten sind anonym und werden vertraulich behandelt.

Kontakt

Für Fragen oder weiterführende Informationen kontaktieren Sie bitte:
Frau Elena-Teodora Miron, OMiLAB gGmbH, elena.miron@omilab.org

Herzlichen Dank für Ihre Zeit
das DigiFoF-Konsortium

ABSCHNITT “Unternehmensprofil”

46. In welchem Land befinden Sie sich?

[Aufklappmenü mit einer Liste aller möglichen Länder]

47. Wie viele MitarbeiterInnen hat Ihr Unternehmen?

- weniger als 10
- 10-49
- 50-249
- 250-4999
- mehr als 4999

4. Was sind die Haupttätigkeiten Ihres Unternehmens (in Bezug auf den jährlichen Umsatz) im Produktionssektor? (max. 3 Antworten)

5. Was ist Ihre aktuelle Rolle in der Organisation?

6. Wie lange arbeiten Sie bereits in dieser Rolle?

- weniger als 1 Jahr
- 1-3 Jahre
- 3-5 Jahre
- 5-10 Jahre
- mehr als 10 Jahre

ABSCHNITT “DESIGN KOMPETENZEN UND TRAININGS IN IHREM UNTERNEHMEN”**INFOBOX**

“Design Fertigkeit” = die Fähigkeit bewusst einen Plan oder Spezifikation für den Bau eines Objektes einer Dienstleistung eines System oder für die Umsetzung einer Aktivität oder eines Prozesses zu erstellen.
Beispiele: Produktdesign, Dienstleistungsdesign, Benutzer-Interaktions-Design, Informationssystem design, Fabrikdesign, Produktionsprozessdesign, Geschäftsprozessdesign, etc.

7. Evaluieren Sie die die Designkompetenzen eines Kandidaten/einer Kandidatin während des Auswahlprozesses zur Einstellung?
 - Ja
 - Nein

8. Berücksichtigen Sie als Arbeitgeber die Designfertigkeiten die MitarbeiterInnen für z.B. Beförderungen oder Gehaltserhöhungen?
 - Ja
 - Nein

9. Ermöglichen Sie oder bieten Sie Ihren MitarbeiterInnen die Teilnahme an Design Trainings?
 - Ja
 - Nein

10. Falls ja, geben Sie bitte die drei häufigsten Design Trainings an die in Ihrem Unternehmen genutzt werden?

11. Falls eine Hochschule/Universität oder ein Ausbildungsinstitut Trainings für Design anbieten würde, welche Art von Trainings würden Sie bevorzugen? Bitte nur die 3 passendsten Antworten wählen.

- Vorträge (Präsenztraining)
- Onlinekurse
- Online Webinar
- Workshop (Präsenztraining)
- Praktische Trainings im Labor (Präsenz)
- Andere: _____

12. Welche Workshopdauer bevorzugen Sie?

- 1 -4 Stunden
- 4-8 Stunden
- 1-3 Tage
- 3-5 Tage
- Andere: _____

13. Welche Dauer bevorzugen Sie für praktische Trainings im Labor?

- 1 -4 Stunden
- 4-8 Stunden
- 1-3 Tage
- 3-5 Tage
- Andere: _____

14. Welche Sprache bevorzugen Sie für Trainings?

- Lokale Sprache (z.B. Deutsch, Rumänisch, Polnisch, Italienisch, Französisch etc.)
- Englisch
- Andere: _____

15. Welche MitarbeiterInnen würden von Factory of the Future⁴ Design Trainings in Ihrem Unternehmen profitieren?

	Benötigt in dieser Rolle	Nicht benötigt in dieser Rolle	Wir haben diese Rolle nicht
Unternehmensleitung			
Mittleres Management			
Strategie- und InnovationsmitarbeiterInnen verantwortlich für			

⁴ Factory of the Future (FoF) ist eine Fabrik in der alle Schritte im Produktionsprozess verbunden sind und in der die physische und digitale Welt nahtlos integriert sind. Ein zentraler Computer organisiert die intelligente Vernetzung aller Untersysteme, Lieferanten und Kunden in einem System. Alle relevanten Anforderungen betreffend der Produktion und dem Produkt werden zum Designzeitpunkt bestätigt. Die Ausführung findet autonom statt, da IKT und automatisierte Systeme integriert sind.

Dienstleistungs-/Produkt-/ Geschäftsmodellinnovation			
Geschäftsprozessmanager			
Business Analyst			
IKT- und Unternehmensarchitekten			
Datenmanager			
Ingenieure in der Produkt- und/oder Dienstleistungsentwicklung			
Anlagenleiter			
Arbeiter			
Andere:			

16. Welche Kompetenzen haben Ihre MitarbeiterInnen im Bereich Factory of the Future?

	Kein spezifisches Wissen	Theoretisches Wissen	Praktische Erfahrung	Theoretisches Wissen und praktische Erfahrung	Weiß ich nicht
Unternehmensleitung	()	()	()	()	()
Mittleres Management	()	()	()	()	()
Strategie- und InnovationsmitarbeiterInnen verantwortlich für Produkt- /Dienstleistungs-/ Geschäftsmodellinnovation	()	()	()	()	()
Geschäftsprozessmanager	()	()	()	()	()
Business Analysten	()	()	()	()	()
IKT- und Unternehmensarchitekten	()	()	()	()	()
Datenmanager	()	()	()	()	()
Ingenieure in der Produkt- und/oder Dienstleistungsentwicklung	()	()	()	()	()
Anlagenleiter	()	()	()	()	()
Arbeiter	()	()	()	()	()
Andere:	()	()	()	()	()

17. Geben Sie die 5 wichtigsten persönlichen digitalen Kompetenzen von MitarbeiterInnen in Factories of the Future Betrieben an.

Kompetenz	Wird jetzt benötigt	Wird in 5 Jahren benötigt
Adaptives lernen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kreativität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kritisches Denken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lösungskompetenz von komplexen Problemen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informations- und Datenalphabetisierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analyse und Erstellung von digitalen Inhalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Digitales Identitätsmanagement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Datenschutz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gruppenarbeit in virtuellen Umgebungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Social networking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikation und Zusammenarbeit basierend auf neuen digitalen Technologien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Netiquette	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. Wählen Sie das Relevanzniveau für Ihr Unternehmen (wo 1 "keine Relevanz", 2 „wenig Relevanz“, 3 „mittlere Relevanz“, 4 „hohe Relevanz“ und 5 "sehr hohe Relevanz" hat) und das tatsächliche Kompetenzniveau (wo 1 "keine Kompetenzen", 2 „geringe Kompetenzen“, 3 „mittlere Kompetenzen“, 4 „hohe Kompetenzen“ und "5 ausgezeichnete Kompetenzen" bedeutet) für Schlüsselbereiche der Factories of the Future.

	Relevanzniveau	Tatsächliches Kompetenzniveau
IT Infrastrukturmanagement	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Datenverarbeitung und – Analyse/Analytics	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Datensicherheit/Internetsicherheit	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Programmierung	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Internet der Dinge und Cyber- physische Systeme	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Automatisierung	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Robotik	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Additive Produktion (z.B. 3D-Druck)	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Cloud Technologien und Big Data	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Produktsimulation	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Prozessdesign und -simulation	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Dienstleistungsdesign und -entwicklung	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Wissensmanagement	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Andere:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

ABSCHNITT “DESIGN: KONZEPTE, METHODEN UND WERKZEUGE”

19. Verwenden Sie Innovationstechniken auf Strategie-/Produkt-/Dienstleistungsebene?

- Ja
- Nein

20. Wenn nein, warum?

- Brauchen wir nicht
- Wir kennen keine dieser Techniken
- Wir haben nicht die notwendigen Kompetenzen um solche Techniken anzuwenden
- Andere (bitte um Angabe): _____

21. Wenn Sie keine Innovationstechniken aktuell verwenden, was sind Ihre Pläne diesbezüglich in Zukunft?

- Werden wir weiterhin nicht verwenden
- Wir planen die notwendigen Kompetenzen intern aufzubauen
- Wir planen externe Berater/Trainer zu engagieren um uns zu unterstützen

22. Wenn Sie Innovationstechniken verwenden, auf was fokussieren Sie jetzt und auf was planen Sie in der Zukunft zu fokussieren?

	Aktuell	In der Zukunft
Geschäftsmodellinnovation		
Kunden-orientierte Innovation		
Dienstleistungsinnovation		
Produktinnovation		
Produkt-Dienstleistungs-Innovation		
Geschäftsprozessinnovation		
Technologieinnovation		

23. Falls Sie bereits Innovationstechniken bereits eingesetzt haben, welche der nachfolgenden Techniken haben Sie verwendet?

	Unbekannt	Bekannt, wird aber nicht eingesetzt	Bekannt und wird eingesetzt
Business Model Canvas			
Stakeholder Analyse			
Customer Journey			

Persona			
Value Proposition Canvas			
Brainstorming			
Minimal funktionsfähiges Prototyp			
Szenariotechniken			
6 Thinking Hats			
6W-Fragentechnik			
After Action Review			
Systematic Inventive Thinking			
Gewichtete Selektion			
Osborn Checkliste			
Andere (bitte um Angabe):			

24. Setzen Sie Geschäftsprozessmodellierung in Ihrem Unternehmen ein?

- Ja
- Nein

25. Wenn nein, warum?

- Brauchen wir nicht
- Wir haben nicht die nötige Infrastruktur (Hardware und Software)
- Wir haben nicht die notwendigen Fähigkeiten dafür
- Andere (bitte um Angabe): _____

26. Wenn Sie Geschäftsprozessmodellierung aktuell nicht verwenden, was sind Ihre Pläne diesbezüglich in der Zukunft?

- Werden wir weiterhin nicht verwenden
- Wir würden gerne Prozessmodellierung umsetzen
- Wir haben uns bereits entschieden zukünftig in Geschäftsprozessmodellierung zu investieren

27. In welchem Bereich Ihres Unternehmens möchten Sie Prozessmodellierung zukünftig einsetzen?

- Produktion
- Logistik/Lagerverwaltung
- Wartung
- Kundendienst
- Vertrieb
- Verkauf/Kundenschnittstellen
- Einkauf

- Forschung und Entwicklung
 - Verwaltung (Finanzen, Personal, etc.)
28. Zu welchem Zweck setzen Sie Prozessmodellierung ein, falls Sie diese einsetzen?
- Als Teil von digitalen Transformationsinitiativen/-projekten
 - Als Unterstützung zur Entscheidungsfindung
 - Zur Voraussage (z.B. vorausschauende Instandhaltung und Bestellung)
 - Als Vorbereitung für Softwareentwicklung
 - Als Vorbereitung für die Einführung eines IT-Systems (z.B. ERP)
 - Als Instrument für Dokumentation und Compliance
 - Als Optimierungs-/Neugestaltungsinstrument für Geschäftsprozesse
 - Als Kommunikationswerkzeug
 - Zur Verbesserung der Kundenzufriedenheit
 - Zur Automatisierung von Prozessen zwischen Abteilungen oder quer durch das Unternehmen
 - Andere (bitte um Angabe): _____
 - Wir verwenden keine Prozessmodellierung
29. Welche Geschäftsprozessmodellierungssprachen verwenden Sie für die Modellierung neuer Prozesse?
- Geschäftsprozessmodellierung und Notation (BPMN)
 - Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK)
 - Wertstromanalyse
 - Flussdiagramme
 - Andere (bitte um Angabe): _____
 - Wir verwenden keine Geschäftsprozessmodellierung
30. Verwenden Sie modell-gestütztes Design von cyber-physischen Systemen (CPS) in Ihrem Unternehmen?
- Ja
 - Nein
31. Wenn nein, warum nicht?
- Brauchen wir nicht
 - Wir haben nicht die nötige Infrastruktur (Hardware und Software)
 - Wir haben nicht die notwendigen Fähigkeiten dafür
 - Andere (bitte um Angabe): _____
32. Wenn Sie modell-gestütztes CPS-Design verwenden, welche Sprachen setzen Sie ein?
- SysML
 - Functional Mockup Interface
 - UML Klassendiagramme + OCL
 - Andere (bitte um Angabe): _____
 - Wir verwenden kein modell-gestütztes CPS design.

33. Welche der nachfolgenden Designwerkzeuge verwenden Sie in Ihrem Unternehmen?

	Unbekannt	Bekannt, wird aber nicht eingesetzt	Bekannt und wird eingesetzt
Rechnergestützte Konstruktionssysteme (CAD-Werkzeuge)			
Rechnergestützte Fertigung			
Produktdatenmanagement			
Digitales Mock-up			
Rechnergestützte Entwicklung			
Geschäftsprozessmodellierung			
Unternehmensarchitekturmanagement			
Datenmodellierung			
Unternehmensmodellierung			
Andere (bitte um Angabe):			
Keine			

34. Welche Programmiersprachen setzen Sie für die Automatisierung Ihrer Cyberphysischen Systeme ein?

	Unbekannt	Bekannt, wird aber nicht eingesetzt	Bekannt und wird eingesetzt
C/C++			
Python			
Java			
C#/.Net			
MATLAB			
Assembler			
Hardware Description Languages (HDL)			
LISP			

Industrielle Robotersprachen			
Modell-gestützte Softwareentwicklung			
Andere (bitte um Angabe):			
Keine			

ABSCHNITT “THEMEN UND UNTERNEHMENSBEREICHE”

35. In der Factory of the Future/Industrie 4.0 Vision steuert sich das Produktionsstück unabhängig durch die Produktion. Gibt es bereits solche Anwendungen in Ihrem Unternehmen?

- Ja, im ganzen Unternehmen
- Ja, aber nur in ausgewählten Bereichen
- Ja, aber nur in einer Test- und Pilotphase
- Nein

36. Welche Technologien könnten für die Automatisierung Ihres Betriebes passend sein?

- Traditionelle Robotersysteme
- Fahrerlose geführte Fahrzeuge (AGV)
- Cobots
- Internet der Dinge
- Cyber-physische Systeme
- Automatisierung von Wissensarbeit
- Künstliche Intelligenz (AI)
- Datenanalyse
- Cloud Technologien
- 3D-Druck
- Virtual Reality
- Augmented Reality
- Andere (bitte um Angabe): _____
- Weiß ich nicht

37. Sammelt Ihr Unternehmen Daten aus dem Produktionssystem?

- Ja
- Nein

38. Wenn Sie keine Daten kontinuierlich aus dem Produktionssystem sammeln, warum?

- Wir brauchen sie nicht
- Wir haben nicht die nötige Infrastruktur (Maschinen und Programme)
- Wir haben nicht die Fähigkeiten um die Daten zu sammeln und zu analysieren
- Andere (bitte um Angabe): _____

39. Wenn Sie keine Daten kontinuierlich aus dem Produktionssystem sammeln, welche Pläne haben Sie bezüglich dieses Themas in der Zukunft?

- Wir werden weiterhin keine Daten sammeln
- Wir würden gerne die Datenerfassung umsetzen haben aber nicht die richtigen Kompetenzen dafür
- Wir planen mit der Datenerfassung zu beginnen
- Wir setzen bereits die Datenerfassung um

40. Falls Sie Daten aus dem Produktionssystem erfassen, treffen welche der nachfolgenden Aussagen zu?
- Daten werden in Papierformat erfasst und nicht in ein IKT-System übertragen
 - Daten werden in Papierformat erfasst und mit einem Zeitverzug digitalisiert
 - Daten aus dem Produktionssystem werden mittels mobilen Terminals mit kurzer Zeitverzögerung übertragen
 - Maschinendaten sind vollständig automatisch unmittelbar verfügbar und manuelle Tätigkeiten werden gleich nach Fertigstellung erfasst
 - Daten werden technologiegestützt vollautomatisiert unmittelbar erfasst
 - Keine davon
41. Wie designen und entwickeln Sie Ihre datengetriebenen Dienstleistungen?
- Wir designen und entwickeln die Dienstleistungen nicht
 - Wir designen und entwickeln die Dienstleistungen unabhängig vom Produktdesign
 - Wir designen und entwickeln die Dienstleistungen zusammen mit dem Produktdesign, ohne einen strukturierten Ansatz
 - Wir designen und entwickeln die Dienstleistungen zusammen mit dem Produktdesign, mit einen strukturierten Ansatz
 - Wir bieten keine datengetriebenen Dienstleistungen an
42. Welche der folgenden Aussagen trifft auf Ihre Produktion zu?
- Maschinen sind mit Computern oder digitalen Schnittstellen ausgestattet
 - Computer sind miteinander vernetzt
 - Die Produktion verwendet ein zentrales System für Planung und Kontrolle
 - Produktionsmaschinen werden Zustandsüberwacht
 - Produktionsdaten, wie z.B. CAM Daten, werden den Maschinen automatisch bereitgestellt
 - Die Produktion wird automatisch durch ein zentrales System kontrolliert
 - Die zukünftige Kapazitätsauslastung wird digital berechnet
 - Die Fertigstellung eines Produktes ist basierend auf seine aktuellen Zustand vorausgesagt
 - Falls eine Maschine defekt ist, wird die Bestellung automatisch an eine andere verfügbare Maschine geschickt
 - Keine davon
43. Welche der folgenden Aussagen trifft auf Ihre Produktentwicklung zu?
- Die Produktentwicklung wird teilautomatisiert durchgeführt
 - Neue Produkte können teilautomatisiert getestet und analysiert werden
 - Die Produktentwicklung verwendet Simulationsmodelle für Eignungstests
 - Neue Produkte werden automatisch generiert und evaluiert
 - Keine davon
44. Welche der folgenden Aussagen trifft auf Ihre Logistik zu?
- Datenverarbeitungssysteme werden in der Lagerverwaltung eingesetzt
 - Datenverarbeitungssysteme werden für das Logistikmanagement eingesetzt

- Die Logistik ist IT-vernetzt und kann, zum Beispiel, Daten wie Lieferscheine direkt aus dem ERP-System abrufen
 - Eingehende und ausgehende Waren werden automatisch bestellt und verbucht von, zum Beispiel, Spediteuren
 - Zukünftige Bestandsunterdeckungen werden vorrausschauend automatisch berechnet
 - Fehlende Güter werden selbstständig vom System bestellt
 - Keine davon
45. Welche der folgenden Aussagen trifft auf Ihren Kundendienst zu?
- Dienstleistungsfälle, wie z.B. Kundenbeschwerden, Reparatur- oder Wartungsbestellungen werden digital erfasst
 - Wir haben ein zentrales Kundenverwaltungssystem, wie z.B. ein Service Desk oder Ticket Management System
 - Kunden können bei uns Wartungs- und Reparaturleistungen automatisiert anzustoßen
 - Informationen für Reparatur- und Wartungsbestellungen werden auf Basis der gesammelten Daten automatisch generiert
 - Notwendige Reparaturen werden vorausschauend erkannt und durch automatisch generierte Wartungsbestellungen erledigt
 - Keine davon
46. Welche der nachfolgenden Aussagen trifft auf Ihren Vertrieb und Marketing zu?
- Vertrieb und Marketing verwenden ein zentrales CRM System
 - Außen- und Innendienstmitarbeiter im Vertrieb verwenden dieselben Daten
 - Außendienstmitarbeiter im Vertrieb sind digital mit der Verwaltung, z.B. durch digitale Produktkataloge, integriert
 - Kunden mit einem möglichen Bedarf werden automatisch vom System vorgeschlagen
 - Kunden werden automatisiert und personalisiert vom System angesprochen
 - Keine davon

Herzlichen Dank für Ihre Zeit und Ihren wertvollen Beitrag!

Sind Sie an den Auswertungsergebnissen interessiert?

Diese werden kostenfrei unter www.digifof.org frei verfügbar sein. Wenn Sie die Ergebnisse direkt erhalten wollen, melden Sie sich bitte unter www.digifof.org/subscriber an.

Haftungsausschluss: Dieses Projekt ist von der Europäischen Kommission gefördert. Die Publikation/Kommunikation spiegelt nur die Ansichten des Autors wieder und die Kommission kann für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen nicht haftbar gemacht werden.

2.5 Italian

The online questionnaire is publicly available at:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdZ1_Ud9nuO1gqk7YTJGDH9cFgAgRIFR2XN_XmoSDFbS3Ki9w/viewform

DigiFoF: Competenze di progettazione digitale per le fabbriche del futuro - Questionario

Siete gentilmente invitati a dare una valutazione sui percorsi di formazione richiesti dal mondo industriale nel contesto del progetto finanziato dal bando Erasmus + dal titolo "DigiFoF: Digital design skills for Factories of Future". Questo questionario raccoglie dati sugli argomenti e sulla struttura dei corsi di formazione richiesti. Le domande sono state divise in quattro diverse categorie:

- Profilo aziendale
- Design skills e percorsi di formazione nella vostra azienda
- Design: concetti, metodi e strumenti secondo l'idea di laboratorio OMILAB4FoF (si veda sotto)

Design Thinking

Scenario Layer

Decomposition of Domain Concepts

Modelling Layer

Conceptual Modelling

A B

Infra

SoF

DigiFoF_Digitale...docx Questionnaire_W...docx DigiFoF_Digitale...docx Logo 2 DIGIFOF co...pdf

The questionnaire contains the following questions:

Introduzione

Siete gentilmente invitati a dare una valutazione sui percorsi di formazione richiesti dal mondo industriale nel contesto del progetto finanziato dal bando Erasmus + dal titolo "DigiFoF: Digital design skills for Factories of Future". Questo questionario raccoglie dati sugli argomenti e sulla struttura dei corsi di formazione richiesti. Le domande sono state divise in quattro diverse categorie:

- *Profilo aziendale*
- *Design skills e percorsi di formazione nella vostra azienda*
- *Design: concetti, metodi e strumenti secondo l'idea di laboratorio OMiLAB4FoF (si veda sotto)*

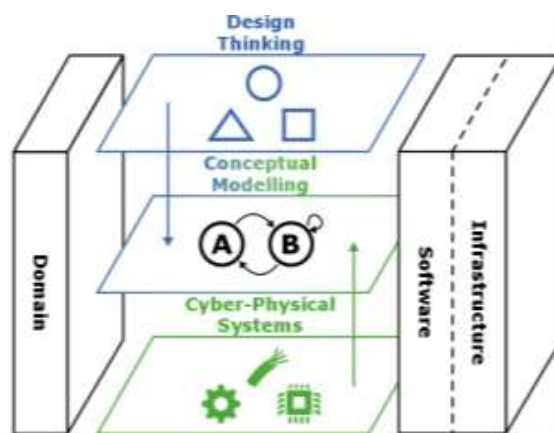


Fig.1: OMiLAB4FoF – Concetto di laboratorio

- *Temi e aree funzionali di interesse per la formazione sulla Fabbrica del Futuro*

Il questionario raccoglierà informazioni dalle imprese manifatturiere di sei nazioni europee (Italia, Francia, Finlandia, Polonia, Romania e Germania), con l'obiettivo di guidare lo sviluppo di materiale formativo in accordo con i bisogni del mondo dell'industria.

Il tempo medio per completare il questionario è di circa 20/30 minuti.

Privacy e Confidenzialità

Tutti i commenti e le risposte sono anonimi e saranno trattati con confidenzialità.

Contatti

In caso di dubbi con il questionario contattare il seguente indirizzo.

Andrea Mazzoleni | andrea.mazzoleni@afil.it

Grazie per il vostro tempo!

Il consorzio DigiFoF

Profilo aziendale

1. Indicate la nazione in cui è localizzata la sede centrale dell'azienda (selezionare tra le seguenti nazioni):

[lista a tendina di tutte le possibili nazioni]

2. Indicate il numero totale di dipendenti dell'azienda (a livello globale):

- Meno di 10
- 10-49
- 50-249
- 250-4999
- Più di 4999

3. Indicate le principali attività svolte dall'azienda nel settore manifatturiero (sulla base del fatturato annuo):

4. Indicate il ruolo attualmente ricoperto in azienda:

- _____

5. Indicate il numero di anni di esperienza nel ruolo indicato:

- Meno di un anno
- 1-3 anni
- 3-5 anni
- 5-10 anni
- Più di 10 anni

Design skills e percorsi di formazione nella vostra azienda**INFOBOX**

Design skill = abilità nel creare un piano o una specifica per realizzare un oggetto, un servizio oppure un sistema, oppure per implementare un'attività o un processo. Es: product design, service design, user interaction design, information system design, factory design, production process design, business process design ecc.

6. Le *design skills* sono tenute in considerazione in fase di selezione di un candidato?
 - Sì
 - No

7. Riconoscete formalmente (per esempio considerandole per promozioni o aumenti di stipendio) eventuali *design skills* dei dipendenti?
 - Sì
 - No

8. Fornite o facilitate l'accesso dei dipendenti a percorsi di formazione sulla progettazione (*design*)?
 - Sì
 - No

9. Se sì, indicare tre tipologie di corsi utilizzati nella vostra impresa per sviluppare le *design skills*:
 - _____
 - _____
 - _____

10. Se un'università o un istituto formativo offrissero dei percorsi di formazione sul *digital design*, quale metodologia formativa preferireste? (si scelgano solo 3 opzioni)
 - Lezione (faccia a faccia)
 - Corso online
 - Webinar online
 - Workshop (faccia a faccia)
 - Formazione in laboratorio (faccia a faccia)
 - Altro: _____

11. Qual è, per voi, la durata ideale di un workshop?

- 1 – 4 ore
- 4 – 8 ore
- 1 – 3 giorni
- 3 – 5 giorni
- Altro: _____

12. Qual è, per voi, la durata ideale di attività di formazione in laboratorio?

- 1 – 4 ore
- 4 – 8 ore
- 1 – 3 giorni
- 3 – 5 giorni
- Altro: _____

13. In quale lingua preferireste venisse svolta la formazione?

- Lingua locale (es. italiano)
- Inglese
- Altro: _____

14. Quale tipologia di personale, nella vostra azienda, potrebbe trarre beneficio dai percorsi di formazione sulla progettazione nella Fabbrica del Futuro⁵?

	Richiesto da questo ruolo	Non richiesto da questo ruolo	Ruolo non presente in azienda
Top manager			
Middle manager (quadri)			
Strategist e responsabili di innovazione di servizio/prodotto/business			
Business process manager			
Business analyst			
IT- and enterprise architect			
Data manager			
Ingegneri che lavorano nel product e/o service design			
Plant operation manager			
Operai			
Altro:			

⁵ La Fabbrica del Futuro è una fabbrica dove ogni step del processo produttivo è interconnesso ed integra senza soluzione di continuità il mondo fisico e il mondo digitale. Nelle Fabbriche del Futuro un computer centrale organizza la rete intelligente di tutti i sottosistemi, i fornitori e i clienti in un unico sistema. Tutti i requisiti relativi alla produzione e al prodotto sono confermati in fase di progettazione, mentre l'esecuzione avviene in modo autonomo in quanto le ICT e l'automazione sono integrate.

15. Qual è il livello di competenza nella vostra azienda nell'ambito della Fabbrica del Futuro?

	Nessuna conoscenza specifica	Conoscenza teorica	Esperienza pratica	Conoscenza teorica ed esperienza pratica	Non lo so
Top manager	()	()	()	()	()
Middle manager (quadri)	()	()	()	()	()
Strategist e responsabili di innovazione di servizio/prodotto/business	()	()	()	()	()
Business process manager	()	()	()	()	()
Business analyst	()	()	()	()	()
IT- and enterprise architect	()	()	()	()	()
Data manager	()	()	()	()	()
Ingegneri che lavorano in product e/o service design	()	()	()	()	()
Plant operation manager	()	()	()	()	()
Operai	()	()	()	()	()
Altro:	()	()	()	()	()

16. Indicate le 5 competenze digitali personali che ritenete maggiormente importanti per un dipendente della Fabbrica del Futuro.

Competenza	Necessaria adesso	Necessaria nei prossimi 5 anni
Apprendimento adattativo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Creatività	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pensiero critico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Problem solving	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alfabetizzazione dei dati (capacità di trarre informazioni significative dai dati)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analisi e creazione di contenuti digitali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestione dell'identità digitale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Protezione dei dati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teamwork in ambienti virtuali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Social networking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Comunicazione e collaborazione basata sulle nuove tecnologie digitali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Netiquette (regole informali che disciplinano il buon comportamento di un utente sul web)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. Selezionare il livello attuale di importanza da voi attribuito (1 = nessuna importanza; 5 = molto importante) e il livello attuale di competenza (1= nessuna competenza; 5 = eccellente competenza) dei dipendenti della vostra impresa in relazione agli aspetti principali della Fabbrica del Futuro.

	Livello di importanza	Livello attuale di competenza
IT infrastructure management	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Processamento e analisi dati	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Datasecurity/Cybersecurity	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Computer Programming/coding	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Internet of Things e Cyber-physical Systems	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Automazione	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Robotica	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Manifattura additiva (e.s. 3D printing)	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Tecnologie Cloud e Big Data	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Simulazione di prodotto	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Simulazione e design di processo	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Design e ingegnerizzazione di servizio	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Gestione della conoscenza (<i>Knowledge management</i>)	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Altro:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Design: concetti, metodi e strumenti

18. Utilizzate delle metodologie per lo sviluppo di idee innovative a livello di strategia e innovazione di prodotto/servizio?

- Sì
- No

19. Se no, perché?

- Non ne avvertiamo il bisogno
- Non conosciamo queste metodologie
- Non abbiamo le competenze per applicare queste metodologie
- Altro: _____

20. Se non utilizzate metodologie per lo sviluppo di idee innovative, come pensate di comportarvi da un punto di vista strategico in futuro?

- Continueremo a non utilizzarle
- Abbiamo in programma di sviluppare internamente le competenze necessarie
- Abbiamo in programma di assumere consulenti esterni/formatori per guidarci

21. Se usate metodologie per lo sviluppo di idee innovative, su cosa vi focalizzate ora o su cosa pianificate di focalizzarvi in futuro?

	Stato attuale	Piani futuri
Business model innovation		
Customer-oriented innovation		
Product innovation		
Product-service innovation		
Business process innovation		
Technology innovation		
Nessuna innovazione agevolata		

22. Se avete già utilizzato metodologie per lo sviluppo di idee innovative, quali avete usato?

	Non conosciuta	Conosciuta, ma non utilizzata	Conosciuta e utilizzata
Business Model Canvas			
Stakeholder Analysis			
Customer Journey			
Persona			
Value proposition canvas			
Brainstorming			
Minimum Viable Product			
Scenario Technique			
6 Thinking Hats			
After Action Review			

Systematic Thinking	Inventive			
Weighted Selection				
Osborn Checklist				
Altro:				

23. Utilizzate tecniche di *process modelling* nella vostra impresa?

- Sì
- No

24. Se non le utilizzate, perché?

- Non ne avvertiamo il bisogno
- Non abbiamo le infrastrutture necessarie (hardware e software)
- Non abbiamo le competenze per utilizzarle
- Altro: _____

25. Se non utilizzate le tecniche di *process modelling*, quali sono i vostri piani per il futuro?

- Continueremo a non utilizzarle
- Vorremmo implementare il *process modelling*
- Abbiamo già deciso di investire in *process modelling*

26. In quali settore aziendali pensate di utilizzare (o pensate possa essere utile utilizzare) in futuro il *process modelling*?

- Produzione
- Logistica/Magazzino
- Manutenzione/After Sales
- Service
- Distribuzione
- Vendite/Interfaccia con il cliente
- Acquisti
- Ricerca e Sviluppo
- Amministrazione (Finanza, Personale, ecc.)

27. Se utilizzate il *process modelling*, come lo utilizzate?

- Come parte di un'iniziativa/progetto di trasformazione digitale
- Come supporto per il decision making
- Per previsioni (es. manutenzione preventiva e pianificazione degli ordini)
- Come preparazione per attività di software development
- Come preparazione per introdurre un sistema IT (es. ERP)
- Come strumento per documentazione e compliance
- Come strumento di ottimizzazione/redesign dei processi aziendali
- Come strumento di comunicazione
- Per migliorare la soddisfazione del cliente
- Per automatizzare i processi all'interno dei dipartimenti o in tutta l'impresa

- Altro: _____

28. Se utilizzate il *process modelling*, quali linguaggi adottate?

- Business Process Modelling Notation (BPMN)
- Event-driven process chains (EPC)
- Value Stream Mapping
- Flow-Chart
- Altro : _____

29. Utilizzate il *model-based design* per i *cyber-physical systems (CPS)* nella vostra impresa?

- Sì
- No

30. Se non lo utilizzate, perché?

- Non ne avvertiamo il bisogno
- Non abbiamo le infrastrutture necessarie (hardware and software)
- Non abbiamo le competenze per utilizzarlo
- Altro: _____

31. Se utilizzate il *model-driven CPS design*, quale linguaggio utilizzate?

- SysML
- Functional Mockup Interface
- UML class diagrams + OCL
- Altro: _____
- Non utilizziamo *model-driven CPS design*

32. Quali dei seguenti design tools utilizzate nella vostra impresa?

	Non conosciuto	Conosciuto, ma non utilizzato	Conosciuto e utilizzato
Computer-aided design			
Computer-aided manufacturing			
Product data management			
Digital Mock-up			
Computer-aided engineering			
Business process modelling			
Enterprise architecture management			
Data modelling			
Business modelling			
Altro:			
Nessuno			

33. Quali linguaggi di programmazione utilizzate per automatizzare i vostri *cyber-physical systems*?

	Non conosciuto	Conosciuto, ma non utilizzato	Conosciuto e utilizzato
C/C++			
Python			
Java			
C#/.Net			
MATLAB			
Assembly			
Hardware Description Languages (HDL)			
LISP			
Industrial Robot Languages			
Model-driven software engineering			
Altro:			
Nessuno			

Temi e aree funzionali di interesse per la formazione sulla Fabbrica del Futuro

34. Nella visione della Fabbrica del Futuro il pezzo da lavorare controlla se stesso in modo autonomo durante la produzione. Esistono già delle applicazioni nella vostra azienda in cui il pezzo da lavorare viene controllato autonomamente attraverso la produzione?
- Sì, in tutta l'azienda
 - Sì, ma solo in selezionate sotto-aree
 - Sì, ma solo nella fase di test e pilot
 - No
35. Quali delle seguenti aree tecnologiche potrebbero essere appropriate per l'automazione della vostra azienda?
- Sistemi robotici tradizionali
 - Automated guided vehicles (AGV)
 - Robot collaborativi
 - Internet of Things
 - Cyber-physical Systems
 - Automation of knowledge work
 - Intelligenza Artificiale
 - Data Analytics
 - Cloud Technologies
 - 3D-printing
 - Realtà virtuale
 - Realtà aumentata
 - Altro: _____
 - Non so rispondere
36. La vostra impresa raccoglie dati in continuo dal sistema produttivo?
- Sì
 - No
37. Se non raccogliete dati in continuo dal sistema di produzione, perché?
- Non ne avvertiamo il bisogno
 - Non abbiamo le necessarie infrastrutture (hardware and software)
 - Non abbiamo le competenze per raccogliere e analizzare queste informazioni
 - Altro: _____
38. Se non raccogliete dati in continuo dal sistema di produzione, quali sono i vostri piani futuri?
- Continueremo a non raccogliere dati
 - Vorremmo implementare il processo, ma non abbiamo le competenze adeguate
 - Abbiamo in programma di implementare il processo di raccolta dati
 - Stiamo già implementando il processo di raccolta dati

39. Se raccogliete dati dal sistema di produzione, quale delle seguenti affermazioni è corretta per la vostra azienda?
- I dati sono raccolti in formato cartaceo e non sono trasmessi al sistema IT
 - I dati provenienti dal sistema produttivo sono raccolti in formato cartaceo e poi digitalizzati
 - I dati provenienti dal sistema produttivo sono raccolti tramite terminali PDA poco tempo dopo il completamento dell'ordine
 - I dati della macchina sono completamente e automaticamente disponibili in tempo reale e le attività manuali vengono trasferite immediatamente dopo il completamento
 - Il feedback completamente automatizzato dei dati avviene in tempo reale
40. Come progettate e ingegnerizzate i servizi *data-driven*?
- Non progettiamo e ingegnerizziamo servizi
 - Progettiamo e ingegnerizziamo servizi, ma indipendentemente dalla progettazione di prodotto
 - Progettiamo e ingegnerizziamo servizi unitamente alla progettazione di prodotto, ma senza un approccio strutturato
 - Progettiamo e ingegnerizziamo servizi unitamente alla progettazione di prodotto, con un approccio strutturato
 - Non offriamo servizi *data-driven*
41. Quale delle seguenti affermazioni è coerente con il vostro sistema produttivo?
- Le macchine sono dotate di computer o interfacce digitali
 - I computer sono collegati in rete tra loro
 - La produzione utilizza un sistema centrale per la pianificazione e il controllo
 - Viene utilizzato il monitoraggio delle condizioni delle macchine di produzione
 - I dati di produzione, come i dati CAM, vengono resi automaticamente disponibili per le macchine
 - La produzione viene automaticamente controllata da un sistema
 - Il futuro utilizzo (disponibilità) della capacità è calcolato digitalmente
 - Se una macchina è difettosa, l'ordine viene inviato autonomamente a un'altra macchina disponibile.
 - Non di cui sopra
42. Quale delle seguenti affermazioni è coerente con il vostro sviluppo del prodotto?
- Lo sviluppo del prodotto è accompagnato da passaggi automatizzati
 - I nuovi prodotti possono essere testati e analizzati (parzialmente) automaticamente
 - Lo sviluppo del prodotto utilizza modelli di simulazione per testare l'idoneità
 - I nuovi prodotti sono generati e valutati in modo autonomo
 - Non di cui sopra

43. Quale delle seguenti affermazioni è coerente con il vostro sistema logistico?
- Il magazzino è gestito tramite un software dedicato
 - La logistica è gestita attraverso un software dedicato
 - La logistica è collegata alla rete IT e può, ad esempio, recuperare dati come le note di consegna dal sistema ERP
 - La futura carenza di scorte è calcolata automaticamente e con previsione
 - Le parti mancanti sono ordinate in modo autonomo
 - Non di cui sopra
44. Quali delle seguenti affermazioni si applicano al vostro customer service?
- I casi di assistenza come reclami, riparazioni o ordini di manutenzione dei clienti vengono registrati digitalmente
 - Disponiamo di un sistema di assistenza clienti centralizzato, ad esempio un service desk o un sistema di gestione dei ticket
 - I clienti hanno la possibilità di effettuare automaticamente richieste di assistenza e manutenzione
 - Le informazioni per gli ordini di riparazione e manutenzione vengono generate automaticamente in base ai dati raccolti
 - Le riparazioni necessarie vengono rilevate in anticipo e prevenute inserendo autonomamente gli ordini di manutenzione
 - Non di cui sopra
45. Quale delle seguenti affermazioni si applica alla vostra funzione vendite e marketing?
- Sales e Marketing usano un sistema CRM (Customer Relationship Management) centralizzato
 - La forza vendita – sul campo – utilizza gli stessi dati della forza vendita interna
 - Il reparto vendite è integrato digitalmente nell'amministrazione, ad es. attraverso cataloghi di prodotti digitali
 - I clienti con una possibile necessità ricevono automaticamente suggerimenti dal sistema
 - I clienti sono indirizzati autonomamente e personalizzati dal sistema
 - Non di cui sopra

Grazie mille per il tempo dedicatoci per dare il vostro prezioso contributo!

Siete interessati a consultare i risultati dell'indagine? Saranno resi liberamente disponibili sul sito del progetto (www.digifof.org).

Qualora voleste ricevere report sui risultati di questo questionario o su altri risultati del progetto, per favore iscrivetevi qui: www.digifof.org/subscriber

Disclaimer: This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

2.6 Polish

The online questionnaire is publicly available at:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeIQ-kIrz5qy1mbOEowYKWPv2aWe28xvfh4w-p42AM9tiyI5A/viewform>

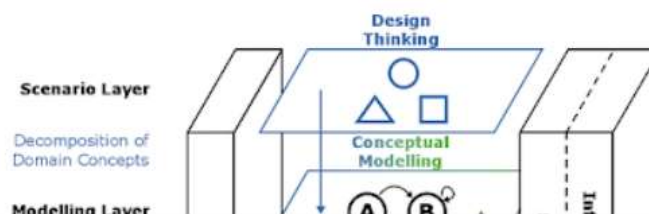
OEowYKWPv2aWe28xvfh4w-p42AM9tiyI5A/viewform



DigiFoF: Umiejętności projektowania cyfrowego dla fabryk przyszłości - kwestionariusz

Serdecznie zapraszamy do wzięcia udziału w ankiecie dotyczącej programu kształcenia akademickiego i zawodowego przygotowywanego w ramach projektu Alianse na rzecz Wiedzy „DigiFoF: umiejętności projektowania cyfrowego dla fabryk przyszłości”, finansowanego ze środków Erasmus +. Kwestionariusz gromadzi dane dotyczące tematów i struktury wymaganych szkoleń. Pytania zostały podzielone na cztery różne kategorie:

- Profil przedsiębiorstwa,
- Umiejętności projektowe i szkolenia w Twoim przedsiębiorstwie
- Projektowanie: koncepcje, metody i narzędzia zgodnie z koncepcją laboratoryjną OMILAB4FoF (patrz poniżej)



L_T1.2_Quest....docx

DigiFoF_Digitaali....docx

Questionnaire_W....docx

DigiFoF_Digitale....docx

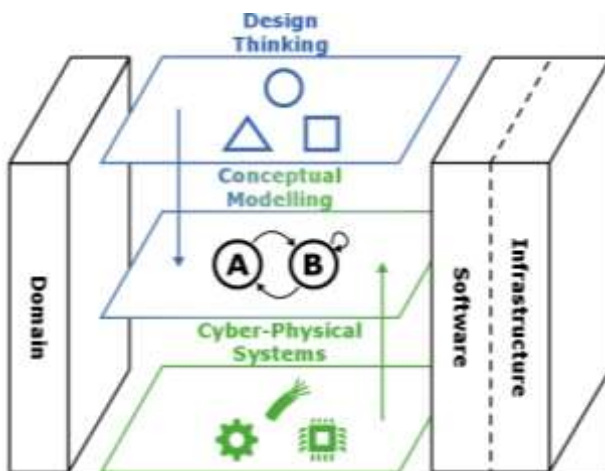
PDF

The questionnaire contains the following questions:

Wprowadzenie

Serdecznie zapraszamy do wzięcia udziału w ankiecie dotyczącej programu kształcenia akademickiego i zawodowego przygotowywanego w ramach projektu Alianse na rzecz Wiedzy „DigiFoF: umiejętności projektowania cyfrowego dla fabryk przyszłości”, finansowanego ze środków Erasmus +. Kwestionariusz gromadzi dane dotyczące tematów i struktury wymaganych szkoleń. Pytania zostały podzielone na cztery różne kategorie:

- Profil przedsiębiorstwa,
- Umiejętności projektowe i szkolenia w Twoim przedsiębiorstwie
- Projektowanie: koncepcje, metody i narzędzia zgodnie z koncepcją laboratoryjną OMiLAB4FoF (patrz poniżej)



Rys.1: OMiLAB4FoF - Koncepcja laboratorium

- Tematy i obszary funkcjonalne mające znaczenie dla szkoleń DigiFoF.

Zebrane dane z przedsiębiorstw produkcyjnych w sześciu krajach europejskich (Włochy, Francja, Finlandia, Polska, Rumunia i Niemcy) wykorzystane zostaną w celu ukierunkowania rozwoju materiałów szkoleniowych zgodnie z potrzebami przemysłu.

Średni czas na wypełnienie ankiety to 20-30 minut.

Prywatność i poufność

Wszystkie komentarze i odpowiedzi są anonimowe i będą traktowane jako poufne.

Kontakt

W przypadku jakichkolwiek pytań lub problemów z kwestionariuszem prosimy o kontakt:

Janusz Poulakowski | j.poulakowski@metalklaster.pl

Dziękujemy za Twój czas.
Konsorcjum DigiFoF

DZIAŁ „PROFIL FIRMY”

1. W jakim kraju się znajdujesz?
[lista rozwijana wszystkich możliwych krajów]
2. Ilu pracowników jest zatrudnionych w twojej firmie?
 - mniej niż 10,
 - 10 – 49,
 - 50 – 249,
 - 250 - 4999,
 - powyżej 4999.
3. Jakie są główne pola działalności wykonywane przez twoją firmę (biorąc pod uwagę roczne przychody) w sektorze produkcyjnym? (maks. 3 odpowiedzi)

4. Jaka jest twoja obecna rola w organizacji?

5. Jak długo pracujesz w tej roli?
 - poniżej 1 roku
 - 1-3 lata
 - 3-5 lat
 - 5-10 lat
 - powyżej 10 lat

DZIAŁ „UMIĘTNOŚCI PROJEKTOWE I SZKOLENIA W TWOJEJ FIRMIE”**INFORMACJA**

„Umiejętność projektowania” = umiejętność celowego utworzenia planu lub specyfikacji do skonstruowania obiektu, usługi lub systemu albo do wdrożenia działania lub procesu.

Przykłady: projektowanie produktu, projektowanie usług, projektowanie interakcji z użytkownikiem, projektowanie systemów informacyjnych, projektowanie fabryki, projektowanie procesów produkcyjnych, projektowanie procesów biznesowych itp.

6. Czy w Twojej firmie ocenia się umiejętności projektowe kandydata podczas procesu naboru pracowników?
 - Tak
 - Nie

7. Czy jako pracodawca formalnie doceniasz (np. rozważasz awans lub wzrost wynagrodzeń) umiejętności projektowe rozwijane przez pracowników w ich życiu osobistym?
 - Tak
 - Nie

8. Czy zapewniasz lub ułatwiasz swoim pracownikom dostęp do szkoleń?
 - Tak
 - Nie

9. Jeśli tak, proszę wskazać trzy najczęstsze szkolenia wykorzystywane do rozwijania umiejętności projektowych w Twojej firmie.

10. Jeśli uczelnia lub instytucja szkoleniowa oferowałyby szkolenia w zakresie projektowania cyfrowego, jakie techniki preferowałbyś podczas szkoleń? (wybierz 3 najbardziej odpowiednie)
 - Wykład (face to face)
 - Kurs online
 - Seminarium internetowe (webinar)
 - Warsztat (face to face)
 - Szkolenia laboratoryjne (face to face)
 - Inne: _____

11. Jaki jest preferowany przez Ciebie czas trwania warsztatów?

- od 1h do 4 h
- od 4h do 8 h
- 1-3 dni
- 3-5 dni
- Inne: _____

12. Jaki jest preferowany przez Ciebie czas trwania szkoleń laboratoryjnych?

- od 1h do 4 h
- od 4h do 8 h
- 1-3 dni
- 3-5 dni
- Inne: _____

13. Który język preferujesz podczas szkoleń?

- miejscowy (rumuński, polski, francuski, włoski...)
- angielski
- inny: _____

14. Którzy pracownicy skorzystaliby na szkoleniach projektowych Fabryki Przyszłości⁶ w Twojej firmie?

	Wymagane dla tej roli	Wymagane dla tej roli	Nie mamy takiej roli
Menadżerowie wysokiego szczebla			
Menadżerowie średniego szczebla			
Stratedzy i innowatorzy odpowiedzialni za innowacje w zakresie usług / produktów / modeli biznesowych			
Menadżerowie procesów biznesowych			
Analitycy biznesowi			
Architekci IT i przedsiębiorstwa			
Menadżerowie danych			

⁶ Fabryka Przyszłości to fabryka, w której każdy etap procesu produkcyjnego jest ze sobą połączony i płynnie integruje świat fizyczny i cyfrowy. W Fabryce Przyszłości centralny komputer organizuje inteligentne połączenie sieciowe wszystkich podsystemów, dostawców i klientów w jednym systemie. Wszystkie odpowiednie wymagania dotyczące produkcji i produktu są ustalone w czasie projektowania, natomiast wykonanie odbywa się autonomicznie, za sprawą zintegrowanych technologii ICT oraz narzędzi i sprzętu zautomatyzowanego.

Inżynierowie pracujący przy projektowaniu produktów i / lub usług			
Kierownicy produkcyjni			
Robotnicy			
Inni:			

15. Jaki jest poziom kompetencji w Twojej firmie w zakresie Factory of the Future??

	Brak szczegółowej wiedzy	Wiedza teoretyczna	Doświadczenie praktyczne	Wiedza teoretyczna i praktyczne doświadczenie	Nie wiem
Menadżerowie wysokiego szczebla	()	()	()	()	()
Menadżerowie średniego szczebla	()	()	()	()	()
Stratedzy i innowatorzy odpowiedzialni za innowacje w zakresie usług / produktów / modeli biznesowych	()	()	()	()	()
Menadżerowie procesów biznesowych	()	()	()	()	()
Analitycy biznesowi	()	()	()	()	()
Architekci IT i przedsiębiorstwa	()	()	()	()	()
Menadżerowie danych	()	()	()	()	()
Inżynierowie pracujący przy projektowaniu produktów i/lub usług	()	()	()	()	()
Kierownicy operacyjni	()	()	()	()	()
Pracownicy	()	()	()	()	()
Inni:	()	()	()	()	()

16. Wskaż 5 najważniejszych osobistych kompetencji cyfrowych pracownika Fabryki Przyszłości:

Kompetencja	Potrzebna teraz	Potrzebna w ciągu następnych 5 lat
Adaptive learning (spersonalizowany proces uczenia)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kreatywność	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Myślenie krytyczne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kompleksowe rozwiązywanie problemów	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kompetencje w zakresie wyszukiwania, przetwarzania i wykorzystywania informacji i danych	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analiza i tworzenie treści cyfrowych	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zarządzanie tożsamością cyfrową (zarządzanie prawami dostępu)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ochrona danych	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Praca grupowa w środowisku wirtualnym	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Korzystanie z sieci społecznościowych	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Komunikacja i współpraca oparte na nowych technologiach cyfrowych	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Netykieta (etykieta zachowania w internecie)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. Wybierz poziom istotności dla swojej firmy (gdzie 1 oznacza „brak znaczenia”, 2 „niskie znaczenie”, 3 „średnie znaczenie”, 4 „wysokie znaczenie” i 5 „bardzo duże znaczenie”) oraz rzeczywisty poziom kompetencji (gdzie 1 oznacza „brak kompetencji”, 2 „niskie kompetencje”, 3 „średnie kompetencje”, 4 „wysokie kompetencje” i 5 „doskonałe kompetencje” pracowników Twojej firmy w kluczowych obszarach Factory of the Future.

	Poziom istotności	Rzeczywisty poziom kompetencji
Zarządzanie infrastrukturą IT	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Przetwarzanie danych i analiza danych	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Bezpieczeństwo danych / Cyberbezpieczeństwo	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Programowanie / kodowanie komputerowe	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Internet rzeczy i systemy cyber-fizyczne	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Automatyzacja	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Robotyzacja	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Wytwarzanie przyrostowe (np. drukowanie 3D)	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Technologie chmurowe i Big Data	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Symulacje produktowe	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Projektowanie i symulacja procesów	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Projektowanie I inżynieria usług	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Zarządzanie wiedzą	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Inne:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

DZIAŁ „PROJEKT: KONCEPCJE, METODY I NARZĘDZIA”

18. Czy korzystasz z technik innowacyjnych na poziomie strategii i innowacji produktów / usług?

- Tak
- Nie

19. Jeśli nie to dlaczego?

- Nie potrzebujemy
- Nie znamy żadnych technik tego rodzaju
- Nie posiadamy umiejętności do wdrożenia takich technik
- Inne przyczyny (proszę określić): _____

20. Jeśli nie korzystasz z technik innowacyjnych, jakie masz plany w tym temacie na przyszłość?

- Nie zamierzamy ich stosować
- Planujemy samodzielnie rozwinąć niezbędne kompetencje
- Planujemy zatrudnić zewnętrznych konsultantów/trenerów, którzy nas poprowadzą

21. Jeśli planujesz wykorzystać techniki innowacyjne na czym koncentrujesz się teraz albo planujesz w przyszłości?

	Stan obecny	Plany
Innowacje w zakresie modelu biznesowego		
Innowacje zorientowane na klienta		
Innowacje w zakresie usług		
Innowacje w zakresie produktu		
Innowacje w zakresie usług produktowych		
Innowacje w zakresie procesów biznesowych		
Innowacje technologiczne		

22. Jeśli korzystaliście z technik innowacyjnych, to których?

	Nie znana	Nie stosowana ale znana	Znana I używana
Szablony modelu biznesowego			
Analiza interesariuszy			

Customer Journey (patrzenie z perspektywy klienta)			
Persona (profil klienta)			
Value proposition canvas (propozycja wartości modelu biznesowego)			
Burza mózgów			
Minimum Viable Product (produkt o kluczowej funkcjonalności)			
Technika scenariuszy			
Kapelusze myślowe			
Technika <i>After Action Review (ARR)</i>			
Systematic Inventive Thinking			
Ważone kryteria selekcji (<i>Weighted Selection</i>)			
Lista kontrolna Osborna (<i>Osborn checklist</i>)			
Inne (proszę określić):			

23. Czy używacie modelowania procesów w swojej firmie?

- Tak
- Nie

24. Jeśli nie to dlaczego?

- Nie jest to nam potrzebne
- Nie posiadamy niezbędnej infrastruktury (sprzętu, oprogramowania)
- Nie posiadamy umiejętności do wdrożenia
- Inne (proszę określić): _____

25. Jeśli nie wykorzystujecie modelowania procesów: jakie są wasze plany na przyszłość w tym temacie?

- Nie zamierzamy ich stosować
- Chcielibyśmy wdrożyć modelowanie procesów
- Zdecydowaliśmy się już zainwestować w modelowanie procesów biznesowych

26. W jakich obszarach działalności firmy chciałbyś wykorzystać modelowanie procesów w przyszłości?

- Produkcja
- Logistyka/magazynowanie
- Utrzymanie klienta i obsługa posprzedażowa
- Usługi
- Dystrybucja

- Sprzedaż / komunikacja klient
- Zakupy
- Badania i rozwój
- Administracja (Finanse, Kadry, etc.)

27. Jeśli używacie modelowania procesów to w jaki sposób?

- W ramach inicjatywy /projektu transformacji cyfrowej
- Jako wsparcie przy podejmowaniu decyzji
- Do prognozy (np. prognoza zamówień, przewidywanie napraw)
- Jako przygotowanie do rozwoju oprogramowania
- Jako przygotowanie do wprowadzenia systemu informatycznego (np. ERP)
- Jako instrument do dokumentacji i zgodności
- Jako instrument optymalizacji / przeprojektowania procesów biznesowych
- Jako narzędzie komunikacji
- Do zwiększania zadowolenia klienta
- Do zautomatyzowania procesów w działach lub w całym przedsiębiorstwie
- Inne (proszę określić): _____
- Nie używamy modelowania procesów biznesowych

28. Jakich języków modelowania procesów biznesowych używacie podczas projektowania nowych procesów?

- Notacja modelowania procesów biznesowych (*Business Process Modelling Notation - BPMN*)
- Łącuchy procesów sterowane zdarzeniami (*Event-driven process chains - EPC*)
- Mapowanie wartości strumienia
- Flow-Chart
- Inne: _____
- Nie używamy modelowania procesów biznesowych

29. Czy używacie projektowania modelowego (*model-based design*) dla systemów cyber-fizycznych w swojej firmie?

- Tak
- Nie

30. Jeśli nie to dlaczego??

- Nie jest to nam potrzebne
- Nie posiadamy niezbędnej infrastruktury (sprzętu, oprogramowania)
- Nie posiadamy umiejętności do wdrożenia
- Inne (proszę określić): _____

31. Jeśli używacie projektowania modelowego (*model-based design*) dla systemów cyber-fizycznych, jakiego języka używacie?

- SysML
- Interfejs makiety funkcjonalnej (*Functional Mockup Interface*)
- Diagram klas UML + OCL

- Inny (proszę określić): _____
- Nie używamy projektowania modelowego dla systemów cyber-fizycznych.

32. Które z poniższych narzędzi projektowych używacie w swojej firmie?

	Nie znane	Znane, ale nie używane	Znane i używane
Komputerowe wspomaganie projektowania (CAD)			
Komputerowe Wspomaganie projektowania (CAM)			
Zarządzanie danymi produktu			
Makieta cyfrowa			
Inżynieria wspomagana komputerowo			
Modelowanie procesów biznesowych			
Zarządzanie architekturą przedsiębiorstwa			
Modelowanie danych			
Modelowanie biznesowe			
Inne: _____			
Żadnych			

33. Których języków programowania używasz do automatyzacji swoich systemów cyber-fizycznych?

	Nie znane	Znane, ale nie używane	Znane i używane
C/C++			
Python			
Java			
C#/.Net			
MATLAB			
Assembly			
Hardware Description Languages (HDL)			
LISP			
Języki programowania robotów			
Inżynieria oprogramowania oparta na modelach			
Inne (proszę określić):			
żadne			

DZIAŁ „TEMATY I OBSZARY FUNKCJONALNE”

34. W wizji Fabryki Przyszłości element obróbczy kontroluje się samodzielnie w produkcji. Czy w waszej firmie są już zastosowania, w których element obróbczy kontroluje się samodzielnie w produkcji?
- Tak, w całej firmie
 - Tak, ale tylko w wybranych podobszarach
 - Tak, ale tylko w fazie testowej i pilotażowej
 - Nie
35. Które obszary technologiczne mogą być odpowiednie do wykorzystania w automatyzacji Twojej firmy?
- Tradycyjne systemy robotyczne
 - Zautomatyzowane pojazdy kierowane (AGV)
 - Roboty (robotyka) współpracujące
 - Internet rzeczy
 - Systemy cyber-fizyczne
 - Automatyzacja pracy z wiedzą
 - Sztuczna inteligencja
 - Analiza danych
 - Technologie chmurowe
 - Drukowanie 3D
 - Rzeczywistość wirtualna
 - Rzeczywistość rozszerzona
 - Inne: _____
 - Nie wiem
36. Czy Twoja firma zbiera dane z systemu produkcyjnego?
- Tak
 - Nie
37. Jeśli nie zbieracie danych w sposób ciągły z systemu produkcyjnego, dlaczego?
- Nie potrzebujemy tego
 - Nie mamy potrzebnej infrastruktury (sprzętu i oprogramowania)
 - Nie mamy umiejętności gromadzenia i analizowania tych danych
 - Inne (proszę określić): _____
38. Jeśli nie zbieracie danych w sposób ciągły z systemu produkcyjnego, jakie macie plany na ten temat na przyszłość?
- Nadal nie będziemy zbierać danych
 - Chcielibyśmy wdrożyć gromadzenie danych, ale nie mamy odpowiednich kompetencji
 - Planujemy wdrożenie zbierania danych
 - Już wdrażamy gromadzenie danych
39. Jeśli zbieracie dane z systemu produkcyjnego, które z poniższych stwierdzeń ma zastosowanie?
- Dane są zapisywane w formie papierowej i nie są przekazywane do systemu informatycznego

- Informacje zwrotne są zapisywane w formie papierowej i digitalizowane z opóźnieniem
- Informacje zwrotne z produkcji odbierane za pośrednictwem terminali PDA krótko po zakończeniu zamówienia
- Dane maszynowe są w pełni i automatycznie dostępne w czasie rzeczywistym, a zadania ręczne są przekazywane natychmiast po zakończeniu
- W pełni zautomatyzowane przekazywanie danych odbywa się w czasie rzeczywistym przy użyciu technologii

40. Jak projektujecie i konstruujecie usługi oparte na danych??

- Nie projektujemy i nie konstruujemy usług
- Projektujemy i konstruujemy usługi, ale niezależnie od projektu produktu
- Projektujemy i konstruujemy usługi wspólnie z projektowaniem produktu, bez ustrukturyzowanego podejścia
- Projektujemy i konstruujemy usługi wspólnie z projektowaniem produktu, z ustrukturyzowanym podejściem
- Nie oferujemy usług opartych na danych

41. Które z poniższych dotyczy waszej produkcji?

- Maszyny są wyposażone w komputery lub interfejsy cyfrowe
- Komputery są ze sobą połączone w sieć
- Produkcja wykorzystuje centralny system planowania i kontroli
- Stosuje się monitorowanie stanu maszyn produkcyjnych
- Dane produkcyjne, takie jak dane CAM, są automatycznie udostępniane maszynom
- Produkcja jest automatycznie kontrolowana przez system
- Przyszłe wykorzystanie mocy obliczane jest cyfrowo
- Ukończenie produktu jest przewidywane na podstawie jego obecnego stanu
- Jeśli maszyna jest wadliwa, zamówienie jest wysyłane autonomicznie do innej dostępnej maszyny

42. Które z poniższych odnosi się do rozwoju produktu w waszej firmie?

- Rozwojowi produktu towarzyszą zautomatyzowane kroki
- Nowe produkty mogą być testowane i analizowane (częściowo) automatycznie
- Rozwój produktu wykorzystuje modele symulacyjne do testowania przydatności
- Nowe produkty są generowane i oceniane autonomicznie

43. Które z poniższych dotyczy waszej logistyki?

- Do zarządzania magazynem służy oprogramowanie
- Do zarządzania logistyką służy oprogramowanie
- Logistyka jest połączona z siecią informatyczną i może, na przykład, pobierać dane, takie jak dowody dostawy z systemu ERP
- Towary przychodzące i wychodzące są automatycznie rejestrowane i zamawiane, na przykład przez spedytorów

- Przyszłe niedobory zapasów są obliczane automatycznie i z przewidywaniem
- Brakujące towary są zamawiane autonomicznie

44. Które z poniższych dotyczy obsługi klienta w waszej firmie?

- Przypadki serwisowe, takie jak skargi klientów, naprawy lub zlecenia dla utrzymania ruchu są rejestrowane cyfrowo
- Posiadamy centralny system obsługi klienta, taki jak punkt obsługi lub system zarządzania zleceniami
- Klienci mają możliwość automatycznego składania zgłoszeń serwisowych i utrzymania ruchu
- Informacje dotyczące zleceń napraw i utrzymania ruchu są generowane automatycznie na podstawie zebranych danych
- Niezbędne naprawy są wykrywane z wyprzedzeniem i zapobiega się im przez samodzielne składanie zamówień dla utrzymania ruchu

45. Które z poniższych dotyczy waszego działu sprzedaży i marketingu?

- Sprzedaż i marketing wykorzystują centralny system CRM
- Sprzedawcy terenowi wykorzystują te same dane, co sprzedawcy na miejscu
- Dział sprzedaży jest zintegrowany cyfrowo, np. poprzez cyfrowe katalogi produktów
- Klienci o przewidywanych potrzebach są automatycznie sugerowani przez system
- Klienci są lokalizowani autonomicznie i spersonalizowani przez system

Bardzo dziękuję za poświęcony czas i cenny wkład! Chcesz zobaczyć wyniki oceny?

Zostaną one udostępnione bezpłatnie na stronie internetowej projektu (www.digifof.org).

Jeśli chciałbyś otrzymać raport ewaluacyjny z badania lub innych wyników tego projektu, zapisz się tutaj www.digifof.org/subscriber.

Disclaimer: This project has been funded with support from the European Commission. This publication[communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

2.7 Romanian

The online questionnaire is publicly available at:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeI0ZUmTevoJqnv5fFwLLy04kAN6Lf779s_miJ9cR7DDqDHJw/viewform

ijqnv5fFwLLy04kAN6Lf779s_miJ9cR7DDqDHJw/viewform



DigiFoF: Abilități de proiectare digitală pentru fabricile viitorului - Chestionar

Sunteți invitat să votați programul de formare profesională și academică furnizat de Alianța de Cunoaștere finanțată de Erasmus + "DigiFoF: Abilități de proiectare digitală pentru fabricile viitorului". Acest chestionar colectează date privind subiectele și structura instruirii necesare. Întrebările au fost împărțite în patru categorii diferite:

- Profilul companiei
- Abilități de proiectare și instruire în compania dvs.
- Proiectare: concepte, metode și instrumente conform conceptului de laborator OMILAB4FoF (vezi mai jos)

Design Thinking

Scenario Layer

Decomposition of Domain Concepts

Conceptual Modelling

Modelling Layer

Input Set Output

Questionnaire_W...docx ^

DigiFoF_Comp...docx ^

DigiFoF_Comp...docx ^

WP1_T1.2_Quest...docx ^

The questionnaire contains the following questions:

Introducere

Sunteți invitat să votați programul de formare profesională și academică furnizat de Alianța de Cunoaștere finanțată de Erasmus + "DigiFoF: Abilități de proiectare digitală pentru fabricile viitorului". Acest chestionar colectează date privind subiectele și structura instruirilor necesare. Întrebările au fost împărțite în patru categorii diferite:

- Profilul companiei
- Abilități de proiectare și instruire în compania dvs.
- Proiectare: concepte, metode și instrumente conform conceptului de laborator OMiLAB4FoF (vezi mai jos)

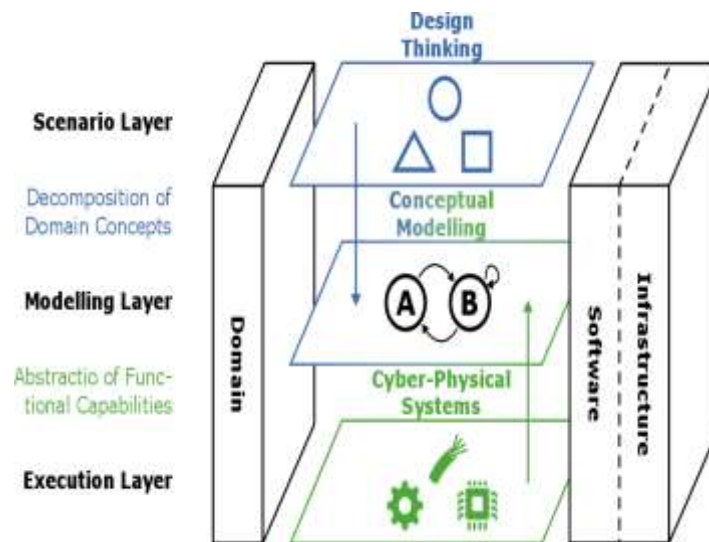


Fig.1: OMiLAB4FoF - Conceptul de laborator

- Subiecte și domenii funcționale de interes pentru formarea FoF.

Vor fi colectate date de la companiile de producție din șase țări europene (Italia, Franța, Finlanda, Polonia, România și Germania), cu scopul de a ghida dezvoltarea materialelor de formare în funcție de nevoile industriale.

Timpul mediu pentru finalizarea acestui sondaj este de 20-30 de minute.

Confidențialitate și confidențialitate

Toate comentariile și răspunsurile sunt anonime și vor fi tratate în mod confidențial.

Contact

În cazul întrebărilor sau problemelor legate de chestionar, vă rugăm să contactați:

Prof. Dr. Carmen Barb, carmensorinabarb@yahoo.ro

Vă mulțumim pentru timpul acordat.

Consortiul DigiFoF

SECȚIUNEA "PROFILUL COMPANIEI"

1. În ce țară vă aflați?
[listă descendentă a tuturor țărilor posibile]

2. Câți angajați lucrează în compania dvs.?
 - mai puțin de 10
 - 10-49
 - 50-249
 - 250-4999
 - mai mult 4999

3. Care sunt principalele activități desfășurate de compania dvs. (din punct de vedere al veniturilor anuale) în sectorul de producție? (maxim 3 răspunsuri)

4. Care este rolul dvs. actual în cadrul organizației?

5. De câți ani ați lucrat în acesta funcție?
 - mai puțin de 1 an
 - 1-3 ani
 - 3-5 ani
 - 5-10 ani
 - mai mult de 10 ani

**SECȚIUNEA "ABILITĂȚI DE DESIGN ȘI FORMARE ÎN COMPANIEI DVS."
INFOBOX**

"Abilități de proiectare" = abilitatea de a crea intenționat un plan sau specificație pentru construirea unui obiect sau un serviciu sau sistem sau pentru punerea în aplicare a unei activități sau a unui proces.

Exemple: design de produs, design de servicii, proiectarea interacțiunii cu utilizatorul, proiectarea sistemului informatic, proiectarea fabricii, proiectarea procesului de producție, proiectarea procesului de afaceri etc.

6. Compania dvs. evaluează abilitățile de proiectare ale unui candidat în timpul procesului de selecție pentru angajare?
 - Da
 - Nu

7. În calitate de angajator, recunoașteți formal (adică luați în considerare pentru promovări sau creșteri salariale), abilitățile de proiectare ale angajaților?
 - Da
 - Nu

8. Oferiți sau facilitați accesul angajaților dvs. la cursuri de proiectare?
 - Da
 - Nu

9. Dacă da, vă rugăm să indicați cele trei cursuri cel mai frecvente folosite pentru a dezvolta abilitățile de proiectare în compania dumneavoastră.

10. Dacă o universitate sau o instituție de formare ar oferi cursuri de proiectare, ce tehnici ați prefera pentru cursurile de formare? Alegeți doar 3, cel mai potrivite.
 - Conferință (cu prezență)
 - Curs
 - Webinar online
 - Workshop (cu prezență)
 - Instruire în laborator (cu prezență)
 - Altele: _____

11. Care este durata preferată pentru desfășurarea workshopului?
 - 1h la 4h
 - 4h la 8h
 - 1-3 zile
 - 3-5 zile
 - Altele: _____

12. Care este durata preferată pentru instruirea în laborator?

- 1 h la 4 h
- 4 h la 8 h
- 1-3 zile
- 3-5 zile
- Altele: _____

13. Ce limbă de predare preferați în cadrul cursurilor de formare?

- Limbă locală (de ex. română, poloneză, italiană, franceză)
- Engleză
- Altele: _____

14. Ce angajați ar beneficia de trainingurile de design oferite de Factory of the Future⁷ în cadrul companiei dvs. ?

	Necesar acestei funcții	Nu este necesar acestei funcții	Nu avem această funcție
Directori			
Șefi de departamente/secții			
Strategiști și inovatori responsabili de inovarea serviciilor/produselor/modelelor de afacero			
Managerii procese de afaceri			
Analiști de afaceri			
Arhitecți IT			
Manageri de date			
Ingineri responsabili pentru proiectarea produselor și serviciilor			
Manageri de producție			
Operatori:			
Alte funcții:			

15. Care este nivelul de competență al companiei dvs. în sfera de activitate a Factory of the Future?

	Nu există cunoștințe specifice	Cunoștințe speifice	Experiență practică	Cunoștințe teoretice și experiență practică	Nu știu
Directori	()	()	()	()	()
Șefi de departamente/secții	()	()	()	()	()
Strategiști și inovatori responsabili de inovarea	()	()	()	()	()

⁷ Factory of the Future este o fabrică în care fiecare etapă a procesului de fabricație este interconectată și integrează perfect lumea fizică și pe cea digitală. În FoF, un computer central organizează rețeaua inteligentă a tuturor subsistemelor, furnizorilor și clienților într-un singur sistem. Toate cerințele relevante privind producția și produsul sunt confirmate în momentul proiectării, în timp ce execuția are loc în mod autonom, pe măsură ce TIC și automatizarea sunt integrate.

serviciilor/produselor/model elor de afacero					
Managerii procese de afaceri	()	()	()	()	()
Analiști de afaceri	()	()	()	()	()
Arhitecți IT	()	()	()	()	()
Manageri de date	()	()	()	()	()
Ingineri responsabili pentru proiectarea produselor și serviciilor	()	()	()	()	()
Manageri de producție	()	()	()	()	()
Operatori:	()	()	()	()	()
Alte funcții:	()	()	()	()	()

16. Indicați cele mai importante 5 competențe digitale personale ale angajatului în cadrul Fabricii de Viitor.

Competență	Necesare acum	Necesare în următorii 5 ani
Învățare adaptivă	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Creativitate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gândire analitică	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rezolvarea problemelor complexe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alfabetizare în date	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analiza și crearea conținutului digital	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestionarea identității digitale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Protecția datelor confidențiale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lucrul în echipă într-un mediu virtual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Social networking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comunicare și colaborare bazate pe noile tehnologii digitale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Netiquette	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. Selectați nivelul de relevanță pentru compania dvs. (unde 1 înseamnă "fără relevanță", 2 "relevanță mică", 3 "relevanță medie", 4 "relevanță ridicată" și 5 "relevanță foarte mare") și nivelul real de competență (unde 1 înseamnă "fără competențe", 2 "competențe scăzute", 3 "competențe medii", 4 competențe superioare și 5 competențe excelente ") a angajaților companiei dvs. în domeniile cheie ale fabricii viitorului.

	Nivelul de relevanță	Nivelul actual de competență
Gestionarea infrastructurii IT	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Analiza și prelucrarea datelor	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Securitatea datelor/Cybersecurity	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Programare/codare	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Internet of Things și Sisteme Cyber-Fizice	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Automatizare	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Robotică	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Fabricarea aditivă (de ex. imprimare 3D)	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Tehnologii Cloud și Big Data	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Simularea produsului	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Proiectarea și simualrea proceselor	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Ingineria și proiectarea serviciilor	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Managementul cunoștințelor	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Altele:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

SECȚIUNEA "DESIGN: CONCEPTE, METODE ȘI INSTRUMENTE"

18. Folosiți tehnici de inovare la nivel de strategie și de dezvoltare a produselor/serviciilor?
- Da
 - Nu
19. Dacă nu, de ce?
- Nu avem nevoie
 - Nu cunoaștem tehnici
 - Nu avem abilitățile necesare pentru a aplica astfel de tehnici
 - Altele (vă rugăm să specificați): _____
20. Dacă nu utilizați tehnici de inovare, care sunt planurile dvs. aferente acestui subiect pentru viitor?
- Vom continua să nu le folosim
 - Planificăm să dezvoltăm competențele necesare pe plan intern
 - Planificăm să angajăm consultanți externi/instructori care să ne ofere consultanță
21. Dacă utilizați tehnici de inovare care sunt factorii cheie pe care acestea se concentrează în prezent sau pe care intenționați să vă concentrați în viitor?

	Prezent	Viitor
Inovarea modelului de afaceri (Business model innovation)		
Inovarea orientată spre client (Customer-orineted innovation)		
Inovarea serviciilor (Service innovation)		
Inovarea produselor (Product innovation)		
Inovarea produselor și serviciilor (Product-service-innovation)		
Inovarea proceselor de afaceri (Business process innovation)		
Inovare tehnologică (Technology innovation)		

22. Dacă ați folosit tehnici de inovare, pe care le-ați folosit?

	Nu cunoaștem	Nu utilizăm, dar cunoaștem	Cunoaștem și utilizăm
Business Model Canvas			
Stakeholder Analysis			
Customer Journey			
Persona			
Value proposition canvas			

Brainstorming			
Minimum Viable Product			
Scenario Technique			
6 Thinking Hats			
After Action Review			
Systematic Inventive Thinking			
Weighted Selection			
Osborn Checklist			
Altele			

23. Folosiți modelarea proceselor de afaceri în cadrul companiei dvs.?
- Da
 - Nu
24. Dacă nu, de ce?
- Nu avem nevoie
 - Nu avem infrastructura necesară (hardware și software)
 - Nu avem abilitățile necesare pentru a aplica această metodă
 - Altele (specificați): _____
25. Dacă nu utilizați modelarea proceselor de afaceri, care sunt planurile dvs. de viitor aferente acestui subiect?
- Vom continua să nu folosim această metodă
 - Am dori să implementăm modelarea proceselor
 - Am decis deja să investim în modelarea proceselor de afaceri
26. Pe viitor, în ce domeniu al afacerii doriți să utilizați primordial modelarea proceselor ?
- Producție
 - Logistică / Depozitare
 - Mentenanță
 - Servicii
 - Distribuție
 - Vânzări
 - Achiziții
 - Cercetare și dezvoltare
 - Administrație
 - Altele
27. Dacă utilizați modelarea proceselor, în ce scopuri o utilizați?
- Ca parte a unui proiect de transformare digitală
 - Ca suport pentru luarea deciziilor
 - Pentru predicție (de exemplu, întreținerea predictivă și comandarea)

- Ca pregătire pentru dezvoltarea de software
 - Ca pregătire pentru introducerea unui sistem IT (de exemplu ERP)
 - Ca instrument de documentare și conformitate
 - Ca instrument de optimizare / redesign pentru procesele de afaceri
 - Ca instrument de comunicare
 - Pentru a îmbunătăți satisfacția clienților
 - Pentru a automatiza procesele în cadrul departamentelor sau din întreaga întreprindere
 - Altele (vă rugăm specificați): _____
 - Nu folosim modelarea
28. Ce limbaj de modelare a proceselor de afaceri folosiți atunci când proiectați procesele noi?
- Business Process Management Notation (BPMN)
 - Event-driven process chains (EPC)
 - Value Stream Mapping
 - Flow-Chart
 - Nu folosim limbaje de modelare
 - Altele: _____
29. Folosiți un design bazat pe modelare pentru Sistemele Cyber-Fizice (CPS) în compania dvs.?
- Da
 - Nu
30. Dacă nu, de ce?
- Nu avem nevoie
 - Nu avem infrastructura necesară (hardware și software)
 - Nu avem abilitățile pentru a aplica astfel de tehnici
 - Altele (vă rugăm să specificați): _____
31. Dacă utilizați modelul CPS, ce limbaje folosiți ?
- SysML
 - Functional Mockup Interface
 - Diagramele UML + OCL
 - Altele (vă rugăm să precizați): _____
 - Nu folosim modelul CPS.
32. Care din următoarele instrumente de design sunt folosite în cadrul companiei dvs.?

	Nu cunoaștem	Nu utilizăm, dar cunoaștem	Cunoaștem și utilizăm
Proiectarea asistată de calculator			
Fabricarea asistată de calculator			
Gestionarea datelor despre produse			

Digital Mock-up			
Inginerie asistată de calculator			
Modelarea proceselor de afaceri			
Arhitectura sistemelor de afaceri			
Modelarea datelor			
Modelarea afacerii			
Altele (vă rugăm specificați):			
Niciuna			

33. Ce limbaj de programare folosiți pentru automatizarea sistemelor cibernetice?

	Nu cunoaștem	Nu utilizăm, dar cunoaștem	Cunoaștem și utilizăm
C/C ++			
Python			
Java			
C #/Net			
MATLAB			
Asamblare			
Hardware Description Languages (HDL)			
LISP			
Limbi Robot industriale			
Inginerie software bazată pe model			
Altele (vă rugăm să precizați):			
Niciuna			

SECȚIUNEA "TEMATICĂ ȘI DOMENII FUNCȚIONALE"

34. În viziunea Factory of the Future piesa de lucru se controlează independent în timpul producției. Există deja aplicații în compania dvs. unde piesa de lucru este controlată în mod autonom în timpul producției?
- Da, în toată compania
 - Da, dar numai în departamente selectate
 - Da, dar numai în faza de testare
 - Nu
35. Ce domenii tehnologice pot fi adecvate pentru utilizarea în automatizarea afacerii dvs.?
- Sisteme robotizate tradiționale
 - Autovehicule ghidate automate (AGV)
 - Robotică colaborativă
 - Internet of Things
 - Sisteme Cyber-Fizice
 - Automatizarea muncii intelectuale
 - Inteligență artificială
 - Date Analytics
 - Tehnologii Cloud
 - Imprimare 3D
 - Realitate virtuală
 - Realitate augmentată
 - Altele: _____
 - Nu știu
36. Compania dvs. colectează date din sistemul de producție?
- Da
 - Nu
37. Dacă nu colectați date în formă continuă a sistemului de producție, de ce?
- Nu avem nevoie
 - Nu avem infrastructura necesară (hardware și software)
 - Nu avem abilitățile necesare pentru a colecta și analiza aceste date
 - Altele (vă rugăm specificați): _____
38. Dacă nu colectați date în formă continuă din sistemul de producție, care sunt planurile dvs. de viitor aferente acestui subiect?
- Vom continua să nu colectăm date
 - Am dori să implementăm colectarea de date, dar nu avem competențele potrivite
 - Planificăm să implementăm colectarea de date
 - Am decis să investim deja în colectarea de date
39. Dacă colectați date din sistemul de producție, care dintre următoarele afirmații se aplică?
- Datele sunt înregistrate pe suport de hârtie și nu sunt transferate la un sistem informatic
 - Feedbackul este înregistrat și digitizat cu o întârziere de timp

- Feedbackul producției are loc prin terminalele PDA scurt timp după finalizarea comenzii
 - Datele survenite din producție sunt disponibile integral și automat în timp real și manual sarcinile sunt transferate imediat după finalizare
 - Feedback-ul complet automatizat al datelor are loc în timp real prin utilizarea tehnologiilor
40. Cum vă proiectați serviciile bazate pe date?
- Nu proiectăm servicii
 - Proiectăm servicii, dar independent de designul produsului
 - Proiectăm servicii în comun cu designul de produs, fără o abordare structurată
 - Proiectăm servicii în conformitate cu designul produselor, cu o abordare structurată
 - Nu oferim servicii bazate pe date
41. Care dintre următoarele afirmații se aplică procesului de producție din cadrul companiei dvs.?
- Mașinile sunt echipate cu computere sau interfețe digitale.
 - Calculatoarele sunt conectate în rețea.
 - Producția folosește un sistem centralizat pentru planificare și control.
 - Se monitorizează condițiile mașinilor din producție.
 - Datele de producție, cum ar fi datele CAM, sunt disponibile automat mașinilor.
 - Producția este controlată automat de un sistem
 - Utilizarea viitoare a capacității se calculează digital
 - Dacă un robot este defect, comanda este trimisă în mod autonom unui alt robot disponibil
 - Nici una din variantele de mai sus
42. Pentru dezvoltarea produsului, care din următoarele aspecte se aplică?
- Dezvoltarea produsului este însoțită de procese automatizate
 - Produsele noi pot fi testate și analizate (parțial) în mod automat
 - Dezvoltarea produselor utilizează modele de simulare pentru a testa compatibilitatea
 - Produse noi sunt generate și evaluate în mod autonom
 - Nici una din variantele de mai sus
43. Care dintre următoarele aspecte se aplică procesului logistic?
- Gestionarea depozitelor se realizează cu ajutorul aplicațiilor informatice
 - Gestionarea logisticii se realizează cu ajutorul aplicațiilor informatice
 - Procesul logistic este conectat la o rețea IT și poate, de exemplu, să recupereze date, cum ar fi notele de livrare din sistemul ERP
 - Bunurile intrate și ieșite sunt înregistrate automat
 - Deficitul de stoc este anticipat și se calculează autonom
 - Produsele epuizate sunt comandate în mod autonom
 - Nici una din variantele de mai sus
44. Care dintre următoarele aspecte se aplică departamentului de relații cu clienții?

- Comenziile, solicitările pentru revizie, reclamațiile clienților sau reparațiile sunt înregistrate digital
- Este disponibil un sistem centralizat de servicii pentru clienți, cum ar fi un serviciu de service sau un sistem de gestionare a activităților
- Clienții au opțiunea de a face automat cererile de revizie
- Informațiile pentru solicitările de revizie sau reparații sunt generate automat pe baza datelor colectate
- Reparațiile necesare sunt detectate în prealabil și prevenite prin solicitările de revizie autonome
- Nici una din variantele de mai sus

45. Care dintre următoarele aspecte se aplică departamentelor de vânzări și marketing?

- Vânzările și marketingul utilizează un sistem CRM central
- Echipa de vânzări din teren utilizează aceleași date ca și echipa de vânzări internă
- Departamentul de vânzări este integrat digital în administrație, de exemplu prin cataloage de produse digitale
- Clienții cu o eventuală nevoie sunt sugerați automat de sistem
- Clienții sunt abordați în mod autonom și personalizat de sistem
- Nici una din variantele de mai sus

Vă mulțumim foarte mult pentru timpul acordat și pentru contribuția dvs. valoroasă!

Sunteți interesați să aflați rezultatele evaluării?

Acestea vor fi disponibile gratuit pe site-ul proiectului (www.digifof.org).

Dacă doriți să primiți raportul de evaluare privind sondajul sau despre alte rezultate ale acestui proiect, vă rugăm să vă abonați aici www.digifof.org/subscriber.

Disclaimer: Acest proiect a fost finanțat cu sprijinul Comisiei Europene. Această publicație reflectă doar punctul de vedere al autorului, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru orice utilizare a informațiilor conținute în acest document.