

Titlul proiectului:
THE FOF-DESIGNER:
DIGITAL DESIGN SKILLS FOR FACTORIES OF THE FUTURE

Acronimul:
DigiFoF



Numărul acordului de grant:
2018-2553 / 001-001

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

Tema:
D6.3 Manualul calității. Asigurarea cursurilor de pregătire

Nivelul de diseminare:
DOAR PENTRU CEILALȚI PARTICIPANȚI DIN PROGRAM


Organizația conducătoare:
BOC

Coordonator proiect:
ULBS

Contributorii:
PRELMET, IDPC, AFIL, VIAMECA

Examinatori:
UNIBG

Revision	Preparation date	Period covered	Project start date	Project duration
V2	July 2019	Month 4-8	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 2018-2553 / 001-001 

Cuprins

1	Introducere în asigurarea calității programelor de formare	3
2	Asigurarea calității programelor de formare	3
2.1	Calitatea programelor de formare	3
2.2	Prezentarea generală a metodologiilor de formare	4
2.2.1	Proiectarea instruirii	4
2.2.2	Dick și Carey	4
2.2.3	Modelul aproximării succesive.....	5
2.3	ADDIE	6
2.3.1	Introducere în ADDIE	6
2.3.2	Analiză.....	7
2.3.3	Proiectare.....	13
2.3.4	Dezvoltare.....	17
2.3.5	Implementare.....	23
2.3.6	Evaluare	25
3	Indicatori de performanță	27
3.1	Indicatori de asigurare a calității.....	27
4	Concluzii și perspective.....	27
4.1	Rezumatul documentului	27
4.2	Perspective și planul de evoluție.....	27
5	Anexa A - Liste de verificare și șabloane.....	28
5.1	Listă de verificare pentru analiza nevoilor de instruire	28
5.2	Listă de verificare pentru stabilirea obiectivelor	29
5.3	Listă de verificare pentru analiza audienței	29
5.4	Listă de verificare pentru analiza constrângerilor.....	30
5.5	Lista de verificare pentru analiza structurii cursului.....	31
5.6	Listă de verificare pentru analiza surselor de informații	32
5.7	Listă de verificare pentru analiza criteriilor de evaluare	33
5.8	Listă de verificare pentru proiectarea cursului.....	33
5.9	Listă de verificare pentru dezvoltarea conținutului	34
5.10	Șablon pentru evaluarea instruirilor.....	37
5.11	Șablon pentru evaluarea post-instruire.....	40

1 Introducere în asigurarea calității programelor de formare

Handbook on Quality Assurance of Trainings (Manual privind asigurarea calității programelor de formare) (livrabil D6.3) își propune să susțină partenerii de proiect din planul DigiFoF în demersurile lor de pregătire și implementare a unor programe de formare de calitate, așa încât utilizatorii finali să dobândească aptitudinile necesare, iar partenerii de proiect să evite greșelile ce apar adesea în aceste programe de instruire.

Documentul începe cu trecerea în revistă a metodologiilor utilizate în pregătirea programelor de formare și continuă cu descrierea amănunțită a metodei ADDIE, recomandată pentru formările în cadrul proiectului DigiFoF. Se oferă o descriere a etapelor ADDIE, precum și alte resurse utile, cum ar fi șabloane și liste de verificare. Ultima parte a documentului conține sugestii privind indicatorii de performanță, dar și un rezumat și perspective.

Publicul țintă al acestui document îl reprezintă partenerii de proiect responsabili de anumite aspecte legate de planificarea, pregătirea, testarea și implementarea programelor de formare ce fac parte din proiectul DigiFoF.

2 Asigurarea calității programelor de formare

2.1 Calitatea programelor de formare

Există mai multe aspecte de care depinde succesul unui program de formare. În primul rând, un program de formare de succes trebuie să îndeplinească cerințele factorilor interesați, de exemplu în ceea ce privește rezultatele învățării. În plus, participanții la sesiunea de formare trebuie să simtă că timpul lor a fost utilizat cu sens. Responsabilii de pregătire a programului de formare trebuie să urmeze anumite linii directoare, care să îi ajute să-și folosească timpul și resursele la maximum, pentru a evita erorile ce pot duce la refacerea cursului.

Pentru a nu reinventa roata, este bine să se apeleze la bunele practici cu rezultate dovedite și să se facă uz de schimbul de informații în timpul procesului de pregătire a unei formări.

Din fericire, există multiple metodologii și abordări populare și cu eficiență dovedită, ce pot fi utilizate drept ghid, contribuind la asigurarea calității adecvate a programelor de instruire¹.

Având în vedere că unii formatori nu au avut încă șansa de a utiliza respectivele metodologii, documentul introductiv conținând cele mai bune practici, șabloane și listele de verificare (precum aceasta) pot accelera procesul de pregătire a unei formări, îi pot

¹ Acest document constituie o scurtă introducere în aspecte legate de calitatea formărilor. Cititorii interesați de aspecte suplimentare privind măsurarea calității sesiunilor de formare pot accesa, de exemplu, <https://www.td.org/insights/developing-training-quality-standards>. Pentru cei interesați de acreditarea programelor de învățare electronică și îmbunătățirea calității, recomandăm Open ECBCheck. Istoricul și prezentarea generală a acestei inițiative sunt disponibile la: http://www.click4it.org/index.php/Open_ECBCheck, iar fișierul de auto-evaluare în format Excel poate fi descărcat la: <http://www.ecb-check.net/criteria-2/>

îmbunătăți calitatea, în mod ideal fiind actualizate cu feedback și constatări din partea utilizatorilor.

2.2 Prezentarea generală a metodelor de formare

2.2.1 Proiectarea instruirii

După cum s-a menționat anterior, există multiple metodologii utile atât în programele de formare „clasice”, dar și în cele cu componentă electronică (învățare asistată de calculator sau mixtă). Irene Chen² menționează peste 100 de metodologii de proiectare a instruirii utilizate pentru a facilita învățarea.

Asociația pentru dezvoltarea talentelor (Association for Talent Development) definește proiectarea instruirii în felul următor:

„Proiectarea instruirii reprezintă crearea de experiențe și materiale de învățare în așa fel încât rezultatul să fie achiziția și aplicarea cunoștințelor și a aptitudinilor. Disciplina se ghidează după un sistem de evaluare a nevoilor, de proiectare a unui proces, de dezvoltare a materialelor și de evaluare a eficienței. În contextul învățării la locul de muncă, proiectarea instruirii oferă un proces practic și sistematic de concepere cu eficiență a unui curriculum eficace.”³

ADDIE (consultați capitolul 2.3 pentru o descriere amănunțită) este una dintre cele mai populare și mai apreciate metodologii utilizate pentru tot felul de formări⁴, mai ales în formări vocaționale. În cele ce urmează, acest capitol face o prezentare generală a altor cadre de proiectare a sistemelor populare⁵ de instruire, ce pot fi, de asemenea, utilizate ca metodologii de pregătire a programelor de formare.

2.2.2 Dick și Carey

Modelul Dick și Carey (cunoscut și drept Modelul de abordare a sistemelor) a fost propus de Walter Dick și de Lou Carey în cartea lor din 1978, „*The Systematic Design of Instruction*” (Proiectarea sistematică a instruirii). După cum implică și denumirea sa, această metodă are la bază o perspectivă a sistemelor, cu accent pe legăturile și interdependența elementelor, precum materiale, instructor, cursanți etc.

În acest model regăsim toate aspectele importante din ADDIE, plus alte câteva etape, ce se regăsesc în figura următoare. Așadar, modelul SAM este bine structurat, dar totodată destul de complex și foarte structurat⁶.

² Chen I., *Instructional Design: Concepts, Methodologies, Tools and Applications (Proiectarea instruirii: concepte, metodologii, instrumente și aplicații)*, IGI Global, 2011, p. 81

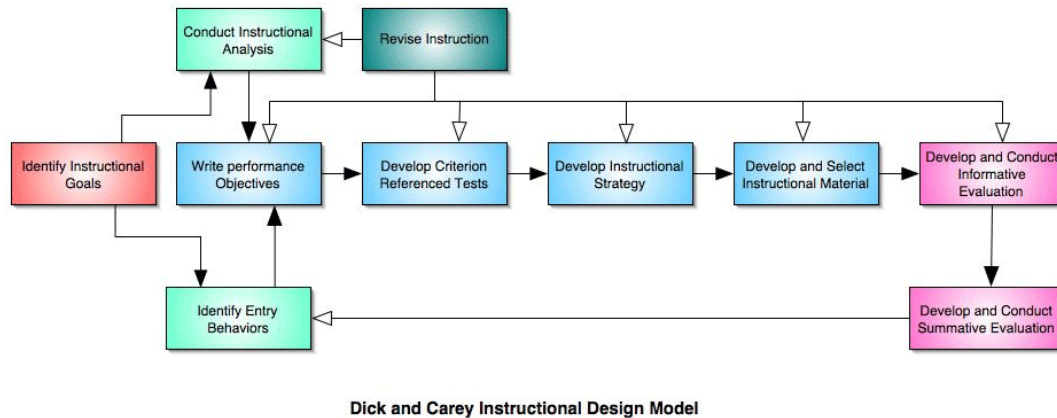
³ <https://www.td.org/talent-development-glossary-terms/what-is-instructional-design>

⁴ Pentru o imagine de ansamblu asupra modului în care ADDIE poate fi integrată în învățarea asistată de calculator, consultați: *E-learning methodologies. A guide for designing and developing e-learning courses (Metodologii pentru învățarea electronică. Ghid pentru conceperea și dezvoltarea cursurilor electronice)*, FAO, 2011, <http://www.fao.org/3/i2516e/i2516e.pdf>

⁵ Pentru informații suplimentare despre alte metodologii, consultați, de exemplu, *Survey of Instructional Design Models* (5 ed.) (Studiu privind modelele de proiectare a instruirii, ed. 5), Branch R.M., Dousay T.A. Association for Educational Communications & Technology, 2015 https://aect.org/survey_of_instructional_design.php

⁶ Informații suplimentare despre această metodologie se pot găsi, de exemplu, accesând: <https://educationaltechnology.net/dick-and-carey-instructional-model/> sau <https://ti.umuc.edu/contentadaptor/topics/byid/893e59c7-0ee9-4fad-b988-8c138a5e95ce>

Figura 1. Modelul SAM dezvoltat de Dick și Carey (*Dick and Carey SAM*)



Sursa: https://www.instructionaldesign.org/models/dick_carey_model/

2.2.3 Modelul aproximării succesive

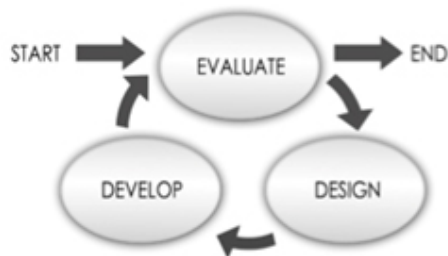
Multe metodologii utilizate în programele de formare își au rădăcinile în anii '70 sau '80 și se axează pe o structură. Această abordare este similară modelului în cascadă (waterfall) din domeniul dezvoltării programelor informatice.

În prezent, abordarea agile este mai populară în lumea afacerilor și a tehnologiei informației, iar idei asemănătoare se aplică și în proiectării instruirii.

SAM (a nu se confunda cu abrevierea identică aplicată modelului Dick și Carey) este o abordare de tip agile a predării propusă în 2012 de Michael Allen și de Richard Sites în cartea denumită (în mod provocator) „*Leaving ADDIE for SAM: An Agile Model for Developing the Best Learning Experiences*” (*Părăsim ADDIE pentru SAM: un model de tip agile pentru dezvoltarea unor experiențe de învățare de top*).

SAM își propune să asigure că metoda de dezvoltare a formării este iterativă, colaborativă, eficientă și ușor de gestionat. Procesul⁷ poate fi simplificat sau extins; ambele opțiuni sunt ilustrate mai jos.

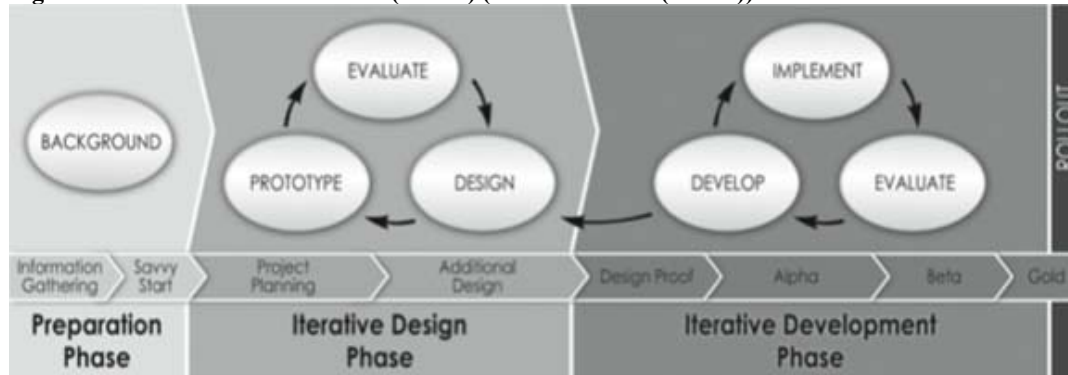
Figura 2. Versiunea simplificată a SAM (SAM1) (Simplified version of SAM (SAM1))



Sursa: <https://learningsolutionsmag.com/articles/1012/book-review-leaving-addie-for-sam-by-michael-allen-with-richard-sites>

⁷ Pentru mai multe informații, accesați website-ul autorului: <https://www.alleninteractions.com/sam-process>

Figura 3. Versiunea extinsă a SAM (SAM2) (Extended SAM (SAM2))



Sursa: ibidem

Deși SAM este mai modern decât ADDIE, abordarea din urmă poate fi implementată în așa fel încât să includă principiile ale SAM, cum ar fi munca iterativă, colaborarea.

Așadar, acest document va utiliza ADDIE drept cadru structural.

2.3 ADDIE

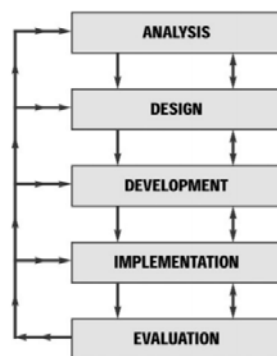
2.3.1 Introducere în ADDIE

În timp ce celelalte abordări menționate până acum ar putea fi ușor atribuite unor autori specifici și unor publicații, ADDIE este diferită în acest aspect.

Cercetătorii⁸ menționează că ADDIE nu poate fi atribuită unei singure persoane și că ar trebui tratat mai degrabă ca o unealtă de termeni pentru un proces de dezvoltare a formării în cinci etape, conținând elemente precum Analiza, Proiectarea, Dezvoltarea, Implementarea și Evaluarea, care formează acronimul ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation).

Michael Molenda⁹ descoperă prima apariție a ADDIE în 1988 în monograful Societății Americane despre Formare și Dezvoltare (ASTD¹⁰) unde D.J. Grafinger descrie procesul după cum urmează.

Figura 4. Procesul ADDIE (ADDIE process)



⁸ Molenda, Michael. "In search of the elusive ADDIE model." *Îmbunătățirea performanțelor* 42, no. 5 (2003): 34-37.

⁹ Ibidem

¹⁰ Cunoscută ca și Asociația pentru Dezvoltarea Talentelor (Association for Talent Development (ATD))

Cum deja am menționat: ADDIE este foarte popular printre cei care practică proiectarea instrucțională din moment ce permite urmărirea unor etape deja testate și ajută la organizarea lucrului. Din acest motiv sunt multe materiale¹¹ care fac referința la folosirea ADDIE în diferite scenarii precum și în publicații care redau o descriere mai amănunțită despre ce ar trebui să se întâmple în strategiile¹² ADDIE sau utilizând ADDIE ca o structură care poate fi îmbunătățită, de exemplu cu informații despre alocarea bugetului¹³.

Următoarea parte din document prezintă o scurtă imagine de ansamblu în scopul DigiFoF.

2.3.2 Analiză

2.3.2.1 Introducere în etapa de Analiză

Faza de analiză este fundația pentru învățarea și procesul de antrenare. Rezultatele acestei faze sunt cărămizile de învățare pentru activitățile de proiectare și dezvoltare care urmează.

În timpul fazei de analiză, educatorii adună mai multe informații despre cunoștințele, aptitudinile și atitudinile pe care cel care învață are nevoie să le rețină și ce trebuie să fie învățat pentru ca să își atingă scopurile. De asemenea este important să fie scoase informațiile necunoscute care nu sunt necesare în atingerea scopului învățării astfel încât să fie mai bine alocat timpul și resursele esențiale care trebuie învățate. La rândul lor acestea îmbunătățește implicarea cursanților, deoarece învață informații cu adevărat aplicabile¹⁴.

Mai multe metode pot fi folosite pentru a aduna informații în faza de analiză, metode precum: grup de studiu, interviuri față în față, chestionare sau sondaje anonime, studii calitative-cantitative mixte, consensul experților sau studii Delphi cu experți în conținut, audituri sau teste ale performanței actuale, opinii ale absolvenților programului sau o combinație dintre aceste tehnici.¹⁵

2.3.2.2 Bune practici

Stadiul de analiza constă în diferiți pași arătați pe graficul de mai jos și descriși în următoarea parte din acest capitol.

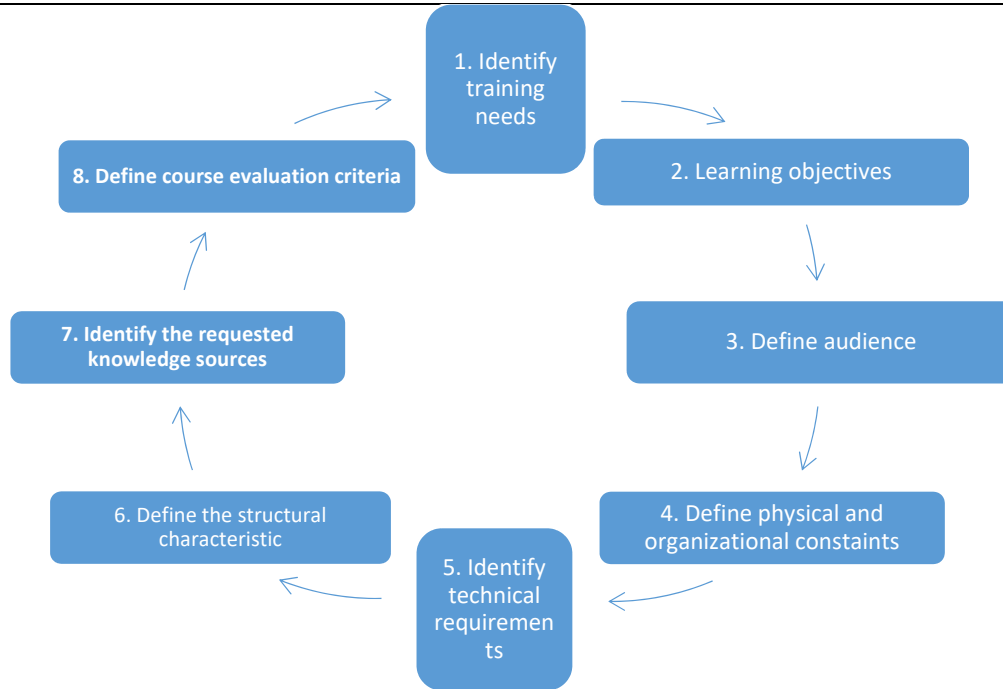
¹¹ Pornind de la Info grafice de ansamblu, cum ar fi <https://nlegault.ca/2011/09/05/infographic-the-addie-model-a-visual-representation/> mergând prin colecții întregi de articole pe portaluri de renume, cum ar fi <https://elearningindustry.com/tags/addie> până la descrieri aprofundate cum ar fi http://www.click4it.org/index.php/A.D.D.I.E_Model

¹² De ex. Instructional Design: The ADDIE Approach, Branch R.M., Springer Science & Business Media, 2009 or Morrison, G.R, Designing Effective Instruction. 6th Edition, John Wiley & Sons, 2010

¹³ E.g. <https://elearninginfographics.com/elearning-implementation-toolkit-infographic/>

¹⁴ Cheung L., Using the ADDIE Model of Instructional Design to Teach Chest Radiograph Interpretation, Hindawi Publishing Corporation Journal of Biomedical Education Volume 2016, Article ID 9502572, p. 6

¹⁵ Ibidem.



Sursa: elaborare proprie pe baza: R. M. Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach*, Springer Science+Business Media, London 2019; L. Cheung, *Using the ADDIE Model of Instructional Design to Teach Chest Radiograph Interpretation*, Hindawi Publishing Corporation Journal of Biomedical Education Volume 2016; <https://elearningindustry.com/getting-know-addie-analysis>; <https://michelemartin.typepad.com/addie.pdf>

Când începi să lucrezi la un curs de instruire, este rezonabil să depui un efort și să te întrebi câteva întrebări. Aceste întrebări se folosesc pentru a pregăti mai bine cursul și ca și consecință, să atingi un nivel ridicat de eficacitate.

Prin urmare trebuie să te întrebi și să îți răspunzi la următoarele întrebări:

- Cine este cel care este vizat de cursul respectiv?
- Ce se va întâmpla?
- Care este contextul principal de formare?
- Unde și sub ce formă o să aibă loc formarea?
- De ce este aceasta așa de importantă? (scop / scopurile instruirii)
- Cum intenționezi să îți atingi scopurile? (metodologiile și uneltele cât și cerințele).¹⁶

Informațiile adunate din întrebări vor reduce cu siguranță eșecul instruirii și o să crească șansele de succes la final. Mult noroc în a pune întrebări și eficient în a răspunde!

Identificarea nevoilor instruirii

ÎNTREBARE GENERALĂ: În funcție de nevoile instruirii se determină construcția și implementarea lui.? De ce are nevoie un angajat? Ce așteaptă compania de la un angajat?

¹⁶ More information about the “5W and H” abordare care poate fi găsită la: <https://www.talentlms.com/blog/addie-training-model-definition-stages/#Defining%20the%20ADDIE%20training%20model>

Cum se realizează o analiză a nevoilor pentru a determina dacă abilitățile sau cunoștințele specifice pe care dorim să le învățăm sunt cu adevărat necesare pentru cursanți ca să le folosească la locul de muncă și dacă în prezent le lipsește aceste abilități sau cunoștințe.¹⁷

Analiza nevoilor de instruire, denumită uneori TNA, este utilizată pentru a descoperi orice lacune de cunoștințe sau abilități în cadrul unei organizații. Odată ce acestea sunt identificate, devine mult mai ușor să construim abordarea perfectă de instruire pentru a conecta aceste goluri.

De obicei, o analiză a nevoilor de instruire va încerca să acopere trei domenii - nevoile organizației, nevoile fiecărei echipe sau departamente și nevoile fiecărui individ.

Există multe metode care pot fi utilizate pentru a realiza analiza. Poate include, printre altele: sondaje, interviuri, grupuri țintă, interviuri individuale, consultări cu experți externi și audituri ale abordărilor de formare existente, teste de stil psiho-metric, descrieri de locuri de muncă / profiluri de rol, evaluări de performanță, rezultate din analiza SWOT.

Lista de verificare propusă pentru acest pas poate fi găsită în Anexa A (Lista de verificare 5.1 pentru analiza nevoilor de instruire).

Obiectivele învățării

ÎNTREBARE GENERALĂ: Atunci când un student a terminat acest curs, el sau ea ar trebui să poată ...? Descrieți ... Demonstrați... Arătați... Explicați.... Ce ar trebui să fie în măsură un student să stăpânească abilități, atitudini, cunoștințe?

Înainte de a începe să lucrați la materialele didactice, este esențial să **determinați obiectivele principale ale învățării** și să le comunicați clar tuturor celor implicați în crearea cursului. Obiectivele trebuie descrise detaliat de la bun început și trebuie să fie măsurabile. O altă modalitate de analiză care vă poate ajuta este să vă permiteți să descoperiți din timp dacă abilitățile pe care doriți să le oferiți în cadrul cursului dvs. sunt inadecvate pentru e-learning și necesită cursuri față în față cu workshop-uri. Astfel, stabilirea acestuia din timp vă va ajuta să vă economisiți mult timp, care altfel ar fi fost pierdut.

Când proiectați orice curs, element sau lecție, primele întrebări pe care trebuie să le puneți sunt:

- Care sunt obiectivele mele?
- Ce sper ca elevii să știe la sfârșitul acestei experiențe?
- Ce vreau ca elevii să poată să facă?¹⁸

Fiecare instruire succesivă sau similară poate avea un scop similar sau ușor diferit. Pregătirea poate avea, de asemenea, câteva obiective principale, în special în cazul unui curs de pregătire mai lung. Precizarea principalului obiectiv / obiective va face posibilă perfecționarea obiectivelor specifice ale instruirii sau ciclului de formare.

Având obiectivul principal stabilit, obiectivele specifice ale instruirii pot fi trecute cu convingere deplină cu privire la succesul viitor al etapelor următoare de formare și gestionare a instruirii. Pentru că mâna este cheia succesului: răspunsul la întrebarea „de ce se face”?

¹⁷ Cheung L., Using the ADDIE Model of Instructional Design to Teach Chest Radiograph Interpretation, Hindawi Publishing Corporation Journal of Biomedical Education Volume 2016, Article ID 9502572, p. 6

¹⁸ <https://michelemartin.typepad.com/addie.pdf>

Atunci când se stabilești materialul de instruire precum și o parte a unei activități DigiFoF, obiectivele principale ale proiectului și rezultatele așteptate cu care obiectivele instruirii ar trebui corelate în termeni de competențe ale participanților ar trebui ținut cont de următoarele:

- Modernizarea conținutului, facilități practice precum și curricula, cooperare sporită cu industria și cu mediul academic;
- Gândire creativă și aptitudini inovative, aptitudini în aplicarea celor mai moderne metode de proiectare și folosirea platformelor *open source*, munca în echipă și aptitudinile inter-culturale;
- Realizarea fuziunii dintre academii/companii, supervizarea și îndrumarea studenților pentru a fi capabili să execute studii științifice să lucreze pe probleme reale;
- Îmbunătățirea calificării pentru proiectarea în FoF;
- Utilizarea unei abordări de învățare bazată pe probleme;
- Predare de calitate mai bună, folosirea unor instrumente moderne bazate pe comunitate deschisă
- Muncitorii mai calificați au un impact asupra structurii organizaționale și asupra proceselor;
- Cunoașterea sporită a colaborărilor internaționale (proiecte).

Listă de verificare propusă pentru acești pași poate fi găsită în anexa A (5.2 Listă de verificare pentru stabilirea obiectivelor).

Definește audiența

ÎNTREBARE GENERALĂ: Cine o să folosească materialele de învățare pe care le-ați produs pentru studiu? Care este nivelul de cunoștințe a celor care vor învăța?

În această parte a analizei ar trebui specificat cine sunt cei care vor trebui să participe la această instruire. Provocarea este de a defini caracteristici comune care unesc grupul țintă. Acestea pot fi esențiale pentru eficiența finală a instruirii. Aceste caracteristici ar putea fi: vârsta, sexul, statutul social economic, tipul poziției ocupate, numărul anilor de experiență într-o poziție similară, nivelul de educație etc.

Alte criterii care definesc caracteristicile comune a unui grup țintă pot fi indicate și de: originea culturală, deficiență fizică sau depreciere a capacității de învățare, interes, experiență, obiective și atitudini personale, preferință științifice, motivație, aptitudinii de comunicare, atitudinii de editare, aptitudinii de cooperare, experiență cu diferite metode sau tactici de învățare, experiență anterioară cu e-learning.¹⁹

Bazându-ne pe afirmațiile anterioare, ar trebui dedus că în această parte de pregătire a instruirii, cursul ar trebui dezvoltat pentru o înțelegere bună a beneficiarilor instruirii. Se recomandă să se folosească următorii indici sub forma unei liste scurte de verificare:

- Care este originea cursanților (vârstă, educație, profesie, poziție și organizație) și care este stilul de învățare preferat?

¹⁹ J. Vejdová, The ADDIE Model: Dead or Alive?, Department of Czech Language and Literature, Institute of Lifelong Learning, University of West Bohemia.

- Care este nivelul curent al cunoștințelor în legătură cu subiectul cursului? (se poate folosi testul de competențe)
- Care sunt așteptările participanților de la instruire (utilizarea apelurilor telefonice, o scurtă evaluare sau un formular). Care informații și care abilități ar trebui învățate?
- Cât de diversificat este nivelul lor de cunoștințe și stilul de învățare?
- Cât de bine pot ei învăța?
- Care sunt abilitățile lor de studiu?
- Care este motivarea lor de a participa la instruire și interesul, perspectiva cu privire la învățare și metodele de predare?
- Care sunt obstacolele lor în procesul de învățare (de exemplu frica, lipsă de concentrare, accesibilitatea la un calculator)?²⁰

Această analiză ar trebui făcută în strânsă legătură cu grupul țintă al proiectului DigiFoF care sunt: studenții, profesorii, profesioniști din industrie, întreprinderile – ca un mediu.

Lista de verificare propusă pentru acest pas poate fi găsită în anexa A (5.3 Listă de verificare pentru analiza audienței).

Definirea constrângerilor fizice și organizatorice

ÎNTREBARE GENERALĂ: Care sunt metodele prin care constrângerile fizice și organizatorice pot fi eliminate în așa fel încât să crească eficiența instruirii?

La acest stadiu al fazei de analiză, cerințele tehnice și organizatorice ar trebui specificate pentru a facilita realizarea rezultatelor finale ale instruirii. De aceea aici este necesară determinarea în final despre cum se va desfășura instruirea: instruirea față în față, instruirea online cu ajutorul materialelor e-learning sau instruire combinată. Așadar, avantajele și dezavantajele metodei alese pentru transmiterea cunoștințelor și atitudinea ar trebui să fie monitorizate în mod consecvent. Alegerea sistemului de livrare ar trebui să depindă de cât de mult contribuie acesta la rezultatul instruirii.

De exemplu folosirea calculatorului ar trebui să fie ideală pentru exercițiile practice în dezvoltarea abilităților pentru folosirea de noi aplicații software. Studenții, într-o clasă fără echipamente, vor fi mai puțini determinați să atingă rezultatul dorit.

Așadar ești încurajat să realizezi o listă cu lucruri și procese care ar trebui pregătite și implementate într-o formă dată a școlii pentru a obține nivelul de pregătire dorit la început, garantând atingerea rezultatelor dorite la finalul instruirii. Cu această ocazie, în contul costului final al cursului, este rezonabil să se illustreze costurile de pregătire pentru tipul de instruire dat. După calcularea costurilor destinate eliminării limitării fizice și organice ar putea fi necesară alegerea unui alt tip de training – într-o altă formă.

Lista de verificare propusă pentru acest pas poate fi găsită în Anexa A (5.4 Listă de verificare pentru analiza constrângerilor).

²⁰ <https://michelemartin.typepad.com/addie.pdf>

Identificarea cerințelor tehnice

ÎNTREBARE GENERALĂ: Care sunt cerințele tehnice pentru curs?

Pe parcursul stagiului actual al instruirii este necesar să fie luat în considerare care sunt setul de cerințe tehnice înainte de alte aranjamente pentru instruire, inclusiv care sunt obiectivele de atins, specificațiile și cerințele grupului și subiectul instruirii. Această parte este în particular importantă atunci când se decide utilizarea de instrumente de învățare online.

De aceea este rezonabil să se folosească următoarele recomandări. După ce s-au identificat resursele tehnice disponibile, trebuie reținut numărul de calculatoare disponibile, dacă este cazul, și alte dispozitive electronice care sunt necesare pentru activitățile față în față. Este de asemenea important să identificăm tehnologiile nedigitale care sunt necesare pentru a finaliza tot procesul ADDIE, de exemplu flip charts, accesorii de scris, marker pentru tabla, șevalete și caiet.²¹

Este important ca această parte să nu fie neglijată în pregătirea instruirii. Deoarece condițiile tehnice și un nivel nesatisfăcător de eficiență pentru toate tipurile de instrumente sunt foarte des factori care limitează nivelul de timp efectiv dedicat părții de fond a pregătirii. Partea tehnică a instruirii este un sprijin important în atingerea unui nivel ridicat al efectelor finale asumate ale instruirii.

Identificarea caracteristicilor structurale

ÎNTREBARE GENERALĂ: Ce sistem să ofere instruire și distribuirea cunoștințelor și abilităților?

Informațiile colectate în etapele precedente de analiză vă vor ajuta să stabiliți structura cursului în etapa următoare.²²

Prin urmare, aceste faze de pregătire reprezintă un consum specific al aranjamentelor anterioare. Nivelul exact a cunoștințelor actuale ale participanților la instruire va ajuta la decizia cu privire la modul de a împărți conținutul instruirii în modulele relevante în termeni de conținut și durată precum și ordinea de transmitere a informațiilor).

Lista de verificare propusă pentru acest pas poate fi găsită în Anexa A (5.5 Listă de verificare pentru analiza structurii cursului).

Identificarea surselor de cunoștințe necesare

ÎNTREBARE GENERALĂ: Unde se află sursele cheie de cunoștințe pe care sa le oferi participanților? Cine deține aceste informații pentru a le oferi ca o parte din instruire?

Următorul pas din drumul spre a atinge un nivel excelent al trainingului este determinarea locației cunoștințelor oferite în formare. Este vorba despre indicarea resurselor proprii și externe (oameni, materiale de instruire anterioare etc.).

²¹ R. M. Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach*, Springer Science+Business Media, London 2019, s. 43

²² <https://elearningindustry.com/getting-know-addie-analysis> [5.07.2019]

Materiale anterioare disponibile pot conține informații valoroase. Acestea pot fi ulterior folosite ca referință cu privire la conținut, ca referință cu privire la strategia de învățare, ca și părți folosite în mediul de învățare fără alterare și ca și părți pentru studii de caz sau exemple.²³

Atunci când se indică sursele de cunoștințe, trebuie să se țină cont și de numărul lor, de modul de combinare (formator intern cu un instructor extern, măsura cunoștințelor, abilităților) și costurile aferente..

Lista de verificare propusă pentru acest pas poate fi găsită în Anexa A (5.6 Listă de verificare pentru analiza surselor de informații).

Definirea criteriilor de evaluare a cursului

ÎNTREBARE GENERALĂ: Cum vei măsura eficacitatea și eficiența instruirii?

Dacă dorești să obții efectul dorit al cursului tău de instruire sau un nivel superior - trebuie să stabilești cum vei măsura nivelul de cunoștințe acumulat de participanți.²⁴

Rolul analizei rezultatelor este de a alege argumentele care furnizează informațiile dacă instruirea și-a atins sau nu scopurile inițiale.²⁵

Sarcina în această etapă este selectarea instrumentelor conform cărora instruirea va fi validată prima oară în legătură cu conținutul (cunoștințe, aptitudinii, atitudine). Teste de certificare sunt în cazul evaluării cunoștințelor foarte ajutoare. Pe lângă aceasta nu ar trebui să uităm celelalte elemente menționate anterior referitoare la analiza fazelor. Oricum, după curs, este necesară validarea economică, tehnică și organizațională a instruirii.

Lista de verificare propusă pentru acest pas poate fi găsită în Anexa A (5.7 Listă de verificare pentru analiza criteriilor de evaluare).

2.3.3 Proiectare

2.3.3.1 Introducere în etapa de Proiectare

Scopul acestei secțiuni este de a oferi o descriere la îndemână despre proiectarea unui curs de instruire în contextul proiectului DigoFoF pentru a fi utilizat în timpul etapei de dezvoltare în acord cu modelul ADDIE. În special, scopul acestei secțiuni este de a prezenta indicații utile pentru a elabora o structură eficientă și flexibilă a cursurilor propuse, care poate fi adaptată atât pentru cursuri on-line, cât și pentru cursuri față în față (workshops, laboratoare, lecții).

În special, proiectul DigiFoF își propune să aplice metode și concepte care provin din diferite discipline pentru a oferi o educație holistică despre abilitățile digitale. Mai mult, proiectul își propune să producă materiale de instruire interdisciplinare și studii de caz care să fie oferite studenților și profesioniștilor. Ca rezultat, având în vedere

²³ R. M. Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach*, Springer Science+Business Media, 2019, p. 43.

²⁴ <https://elearningindustry.com/getting-know-addie-analysis> [5.07.2019]

²⁵ Lawrence Cheung, *Using the ADDIE Model of Instructional Design to Teach Chest Radiograph Interpretation*, Hindawi Publishing Corporation *Journal of Biomedical Education* Volume 2016, Article ID 9502572, 6 pages

eterogenitatea formărilor propuse, prezenta secțiune este structurată pentru a oferi o descriere generală despre structura instruirilor care ar trebui oferite, precum și formatul acestora. Prin urmare, a fost elaborat un proces pentru a oferi indicații utile pentru elaborarea unei structuri și a unui format pentru instruire care să poată fi flexibile și adaptabile la nevoile specifice ale cursanților, într-un context specific.

2.3.3.2 Pre-rechizite (cunoștințe dobândite anterior necesare procesului de instruire)

După cum se va vedea în următoarele părți ale acestui capitol, proiectarea depinde puternic de rezultatele fazei de analiză. Aceasta permite proiectarea unui curs care să fie aliniat la așteptările părților interesate (analiza nevoilor de instruire, obiectivele de învățare, aspecte tehnologice etc).

2.3.3.3 Bune practici

După cum a fost menționat deja într-un capitol anterior, proiectarea unei instruiți eficiente necesită **i) Evaluarea nevoilor; ii) Stabilirea obiectivelor; iii) Implementarea și proiectarea; iv) Evaluare.**

În conformitate cu procesul propus, primul pas este evaluarea nevoilor cursanților. Din perspectivă generală, este important să cunoaștem în detaliu nevoile specifice ale cursanților în raport cu subiectul propus. Odată identificate nevoile, trebuie stabilite obiectivele pentru care urmează să fie organizată instruirea, pentru a-i ajuta să înțeleagă structura globală a pregătirii și cum ar fi benefic pentru ei.

Stabilirea obiectivelor ar putea fi bazată, de exemplu, pe lacunele observate în programele de instruire derulate anterior și pe seturile de abilități prevăzute. Conform acestui fapt, pentru a măsura dacă obiectivul va fi atins 2 evaluări ale abilităților ar putea fi prevăzute la început – inițială (pentru a evalua punctul de plecare al cursanților) și la sfârșitul instruirilor – sumativă (pentru a evalua cunoștințele obținute).

În conformitate cu obiectivele stabilite, următorul pas constă în elaborarea programului de instruire, adică definirea structurii cursului și organizarea acestuia în termeni de conținut, agendă și programare. În această fază, un pas crucial este identificarea persoanei însărcinate cu desfășurarea instruirii. Persoana însărcinată cu desfășurarea pregătirii poate fi identificată dintre profesioniști cu experiență, experți academici, de afaceri, din industrie, cu calificări dovedite pentru a oferi instruirea.

Un set de indicații preliminare utile pentru proiectarea instruirilor DigiFoF pot fi luate din analiza D1.2 - „*Analiza nevoilor utilizatorilor*” și din experiența anterioară a partenerilor din activități similare. În detaliu, D1.2 - în conformitate cu limitările sale - (de exemplu, eșantionarea nereprezentantă între părțile interesate din FoF din țările partenere) a subliniat recomandări utile care pot fi percepute ca o indicație pentru implementarea și proiectarea modulelor de instruire care abordează abilități și competențe digitale pentru proiectarea FoF, atât pentru studenți, cât și pentru profesioniști din industrie.

Printre aceste indicații, se poate observa cum companiile respondente așteaptă un contact direct cu formatorii care sunt orientați către cursuri (lecții) față în față, în ciuda instruirilor on-line sau a seminariilor web cu durata medie a acestor instruiți între 4-8 ore.

În ceea ce privește publicul țintă, respondenții au indicat modul în care principalul grup beneficiar este format din angajații în managementul mijlociu și în special ingineri care lucrează în proiectarea produselor și / sau serviciilor, precum și angajații responsabili de inovația modelului de produs / de afaceri.

În continuare, avem în vedere faptul că limbile preferate pentru instruire sunt limba maternă a cursanților. Acest lucru rezultă, sugerează și consolidează faptul că cursurile de instruire ar trebui să fie personalizate și adaptate în funcție de nevoile specifice ale cursanților care indică modul în care de exemplu - materialele de instruire ar putea fi elaborate în engleză, și apoi - în cele din urmă traduse în limba locală a partenerului care are dreptul să ofere cursul.

Pornind de la aceste considerații și ținând cont de experiența partenerilor, aici sunt prezentate câteva indicații despre o structură de curs capabilă să garanteze asigurarea calității instruirilor, care poate fi folosită ca punct de plecare pentru fiecare instruire (adaptată în funcție de necesități privind intrările specifice din faza de analiză):

- Cursurile de formare pot fi compuse din module, fiecare modul compus din sesiuni specifice cu o durată medie a instruirii între 4 și 8 ore (maxim 1 zi).
- Cursul poate fi structurat ca un amestec între conținut teoretic și colecții de cazuri practice într-un mod echilibrat în funcție de subiect (de exemplu, ponderea cazurilor practice: 30 - 50%).
- Cursul trebuie să prezinte, de asemenea, un raport de echilibru între partea teoretică și exercițiile practice (de exemplu, 60% teorie și 40% exerciții).
- Exercițiile pot fi structurate și luând în considerare o abordare de învățare bazată pe probleme, pentru a implica elevii în rezolvarea studiilor de caz, prin aplicarea cunoștințelor teoretice dobândite.

În mod similar, sunt prezentate câteva indicații pentru dezvoltarea materialelor de instruire:

- Materialele de instruire ar trebui să fie compuse dintr-o imagine de ansamblu generală a subiectelor, cu unele metode și îndrumări cu o colecție de cazuri practice pentru a vedea aplicațiile practice și implicațiile posibile.
- Materialul ar trebui să vizeze tehnicienii și managerii adjuncți, ceea ce înseamnă că cursurile ar trebui să includă și câteva aspecte tehnice pentru a-l face util și provocator pentru cursanți.
- Materialele de instruire trebuie să fie concise, evitând detaliile inutile, incluzând exemple pentru a ajuta cursanții să înțeleagă mai bine materialul.

Structura cursurilor de instruire ar putea fi descrisă astfel:



Curs de instruire - EXEMPLU

<p>Tematica: Descrierea tematicilor care vor fi scopul instruirii.</p> <p>Obiectivele cursului Descrierea obiectivelor instruirii.</p> <p>Target Descrierea publicului țintă pentru curs.</p> <p>Tematica propusă (de exemplu.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MODULUL 1 2. MODULUL 2 3. MODULUL 3 4. ... 	
MODULL	Lecți (Ex. COȚINUT)
1. MODULUL 1 (ore)	<ul style="list-style-type: none"> • Lecția 1 • Lecția 2 • Lecția 3 • ...
2. MODULUL 2 (ore)	<ul style="list-style-type: none"> • Lecția 1 • Lecția 2 • Lecția 3 • ...
3. MODULUL 3 (ore)	<ul style="list-style-type: none"> • Lecția 1 • Lecția 2 • Lecția 3 •

Tabelul 1: Structura cursului de instruire- propunere (Trainings course structure (proposal))

Conform tabelului 1, un aspect important în faza de proiectare a instruirii este reprezentat de calendarul și programarea instruirii. Într-adevăr, calendarul include tot ceea ce este necesar pentru a finaliza instruirea, adică **i)** prezentarea materialelor; **ii)** pauză; **iii)** conținutul cursului; Bun venit / Încheiere. Programarea ar trebui să ia în considerare toate aceste aspecte și să fie efectuată în funcție de durata pregătirii.

O recomandare importantă pentru a asigura calitatea programului de instruire este revizuirea conținutului cursului cu ajutorul unui expert în materie pentru a garanta că fluxul cursului este în conformitate cu obiectivele de instruire. Dacă este posibil, conținutul ar trebui extins cu mai multe informații, astfel încât următoarea fază de

dezvoltare să fie mai ușoară. Practicanții sugerează²⁶ să folosești, în acest scop, hărți mentale sau scheme care sunt versiuni cu o fidelitate scăzută (schițe) ale materialelor de curs țintă, care permit efectuarea testelor mult mai ușoare și permite, de ex. adăugarea de scripturi pentru prezentările video.

După ce cursanții au terminat cursul, ar fi de asemenea util să țineți o întâlnire cu ei pentru a discuta rezultatele pentru a rezuma ideea principală a instruirilor și a obiectivelor sale.

Apoi, este necesară o evaluare finală pentru a determina îmbunătățirile competențelor și pentru a înțelege dacă obiectivul cursului a fost îndeplinit. Pentru a asigura calitatea evaluării, trebuie să se aleagă tipul adecvat de testare în raport cu obiectivele planificate ale instruirii, de exemplu, în cazul în care instruirile sunt destinate să extindă cunoștințele cursanților, un test standard (de exemplu, alegerea multiplă) va fi luat în considerare. Altfel, dacă cursul este menit să predea cursanților abilități practice, o speță din viața reală va fi furnizată pentru a testa cunoștințele practice dobândite. Acest aspect este tratat mai detaliat în capitolul despre Evaluare.

Lista de verificare propusă pentru acest pas poate fi găsită în Anexa A (5.8 Lista de verificare pentru proiectarea cursului).

2.3.4 Dezvoltare

2.3.4.1 Introducere în etapa de Dezvoltare

Etapa de dezvoltare se bazează pe etapele anterioare pentru a se asigura crearea unui conținut care va fi în concordanță cu nevoile și planurile generale ale cursantului. Obiectivul acestei etape este de a crea conținutul real utilizat pentru instruire, inclusiv activități și evaluări, precum și ghiduri pentru instructori.

2.3.4.2 Pre-rechizite

După cum a fost menționat deja, această etapă se bazează pe etapele Analiză și Proiectare. Prin urmare, premisele importante sunt documentul de proiectare, precum și un scenariu. În plus, este necesară o analiză a nevoilor de instruire pentru a se asigura un conținut în conformitate cu așteptările.

2.3.4.3 Bune practici

Pentru a se asigura o calitate adecvată a conținutului dezvoltat este foarte important să se țină seama de mai multe aspecte, cum ar fi:

- a) Adunarea părerilor la început și pe parcurs (deseori)
- b) Utilizarea tehnologiei adecvate pentru instruire
- c) Furnizarea tuturor părților interesate de conținut relevant și antrenant pentru acestea

Punctele de mai sus vor fi descrise mai în profunzime în partea următoare a acestei secțiuni. De asemenea, listele de verificare care rezumă cele mai importante puncte va fi furnizată la sfârșitul documentului.

²⁶ Vezi de ex. <https://elearningindustry.com/addie-model-instructional-design-using>

Adunarea părerilor la început și pe parcurs (deseori)

Există două riscuri principale în timpul dezvoltării instruirilor: pregătirea conținutului care nu este aliniat la cerințe (inclusiv nevoile studenților), precum și pregătirea conținutului excelent, care îndeplinește aceste cerințe, dar maniera de prezentare nu reușește să aibă succes.

Primul risc poate fi ușor evitat datorită etapelor anterioare ale ADDIE, care au fost descrise în secțiunea anterioară. Dacă rezultatele acestor etape ghidează dezvoltarea conținutului, riscul general este redus considerabil.

De exemplu, analiza nevoilor de instruire din faza de analiză ne ajută să evităm să adăugăm conținut irelevant care ar fi prea de bază, prea avansat sau pur și simplu nu ar fi de ajutor pentru studenți.

În mod similar, proiectarea la nivel înalt, precum și scenariile create în faza de proiectare pot fi folosite pentru a testa dacă fluxul de formare este adecvat, dacă conținutul este aranjat în mod logic, dacă există activități adecvate pentru studenți și dacă toate aspectele importante sunt acoperite.

Al doilea risc nu este atât de ușor de evitat dacă se utilizează abordarea în cascadă pentru dezvoltarea conținutului, adică dacă testarea începe abia după ce totul este gata. În acest caz, este posibil ca multe zile de efort să fie pierdute dacă maniera de instruire nu este utilă pentru studenți și îi descurajează să folosească cunoștințele din cadrul cursului.

Din fericire, ambele riscuri pot fi atenuate dacă dezvoltarea conținutului este organizată într-un mod agil, care solicită un feedback timpuriu și frecvent.

Abordarea sugerată pentru elaborarea conținutului ar fi să înceapă prin analizarea rezultatelor etapelor anterioare ADDIE și să se bazeze pe acestea. De exemplu, scenariul dintr-o fază de proiectare care a fost testat și aprobat oficial poate fi acum transformat în primul prototip al cursului, cu mai mult conținut și suport adecvat. Vă rugăm să rețineți că acesta nu va fi un conținut final. Scopul este adunarea părerilor.

În funcție de metodele de livrare selectate, lucrul în această etapă poate diferi puțin.

Învățare față în față

Atunci când sunt planificate instruirii față în față sau instruirii bazate pe webinar, este posibil ca tehnologia selectată să fie PowerPoint sau un software similar. În acest caz, conținutul va fi în principal slide-uri.

Învățare online

Dacă conținutul va fi prezentat ca o înregistrare video, probabil în afară de slide-uri, va fi necesar un script în scopul înregistrării audio. În cazul învățării asistate de calculator este de asemenea posibil să utilizați diapozitive ca bază a conținutului, cu toate acestea, pentru forme mai interactive de învățare asistată de calculator, este posibil să fie nevoie de un cadru / model, care va arăta cum ar putea arăta conținutul planificat.

Exemple de prototipuri rapide care folosesc filme pot fi găsite de ex. pe: <https://community.articulate.com/articles/elearning-prototypes-wireframes>

Printre instrumentele utilizate în mod obișnuit pentru realizarea de machete / modele sunt incluse:

- PowerPoint
- Sketch (<https://www.sketch.com>)
- Adobe XD (<https://www.adobe.com/products/xd.html>)
- Invision (<https://www.invisionapp.com/>)
- Axure (<https://www.axure.com/>)

După ce au fost făcute teste ale prototipului care arată aspectul precum și partea selectată a conținutului, dezvoltatorul poate fi sigur că strategia selectată este adecvată și nu vor fi solicitări de ultimă oră pentru schimbarea întregului conținut creat.

De asemenea, este benefic să adunați feedback ulterior în faza de dezvoltare pentru a vă asigura dacă totul este corect, logic și ușor de înțeles pentru utilizatorii finali. Un astfel de feedback ar putea fi colectat după ce fiecare secțiune mare a conținutului este gata. În final, testele ar trebui să aibă loc după ce întregul conținut este gata.

Teste utile ar trebui să fie planificate în avans, astfel încât participanții să aibă timp să răspundă și să existe încă posibilitatea de a ține cont de părerile lor.

În mod ideal, testării ar trebui să aibă cunoștințe similare cu utilizatorii finali planificați pentru instruire. De asemenea, persoanele care vor conduce cursurile trebuie invitate la teste dacă nu sunt deja implicate în activitățile de dezvoltare. Cu toate acestea, de obicei nu este suficient să executați teste doar cu persoane care fac dezvoltarea conținutului, deoarece acestea pot fi prea familiare cu acesta și nu vor observa unele erori și probleme.

Testele ar trebui să acopere, de asemenea, aspecte de accesibilitate și incluziune. De exemplu, în cazul instruirilor bazate pe diapozitive, fonturile ar trebui să fie suficient de mari și ușor de citit, iar contrastele ar trebui să fie suficient de mari pentru toți utilizatorii. Următoarele link-uri pot fi utilizate ca punct de plecare:

<https://support.office.com/en-us/article/make-your-powerpoint-presentations-accessible-to-people-with-disabilities-6f7772b2-2f33-4bd2-8ca7-dae3b2b3ef25>

<https://www.w3.org/WAI/teach-advocate/accessible-presentations/#preparing-slides-and-projected-material-speakers>

În mod similar, dacă instruirea este bazată pe web, tehnologia utilizată ar trebui să sprijine accesibilitatea. Un bun punct de plecare poate fi următorul link: <https://www.td.org/insights/accessibility-for-e-learning-section-508-and-wcag>

În afară de conținut, formă de prezentare și accesibilitate este importantă, testele ar trebui să acopere și aspecte precum gramatică și ortografie, aspecte tehnice (de exemplu, navigare, teste care nu funcționează corect) și coerența pe parcursul cursului, astfel încât diferite secțiuni să împărtășească aspectul comun atât în termeni de design vizual, precum și de limbaj.

Ca ultim aspect al testării, formatorul pilot ar trebui să fie condus într-un mediu cât mai asemănător cu grupul țintă, pentru a obține feedback real din partea unui grup de participanți selectat.

Utilizarea tehnologiei adecvate pentru instruire

După cum a fost menționat deja într-o secțiune anterioară, există multe moduri posibile de a efectua o instruire. Decizia privind metoda de livrare ar trebui să fie disponibilă ca o contribuție din etapele anterioare ale ADDIE, dar detaliile specifice tehnologiei vor trebui finalizate în această etapă.

În mod ideal, tehnologia folosită ar trebui să ajute participanții la instruirea să își atingă obiectivele, deci ar trebui să fie ceva care să nu-i distragă de la învățare.

Învățare față în față

Aceasta nu este o problemă semnificativă pentru instruirile la față locului, deoarece sunt instruiți de către instructori, iar utilizatorii nu trebuie să-și facă griji pentru ce aplicație se folosește atâta timp cât diapozitivele sunt concepute corect și imprimările sunt gata, acest lucru poate deveni o problemă pentru alte metode de predare.

Învățare online

De exemplu, instruirile bazate pe webinar ar trebui să fie ușor pentru participanți să se conecteze de pe diverse dispozitive (PC, Mac, mobil), să permită asistența audio VoIP împreună cu apelarea opțională, plus să aibă o caracteristică de înregistrare, astfel încât videoclipurile să poată fi furnizate și utilizatorilor care nu au putut participa direct.

Instrumentele utilizate în mod obișnuit pentru seminare web includ:

- GoToWebinar (<https://www.gotomeeting.com/en-pl/webinar>)
- Zoom (<https://zoom.us/>)

În cazul cursurilor de învățare asistată de calculator, se ia în considerare dacă instrumentul folosit creează conținut, care poate fi utilizat în LMS datorită standardelor precum SCORM sau xAPI și a formatelor de fișiere utilizate pentru prezentări. Instrumentele care utilizează exportul Flash trebuie evitate, în schimb opțiunea HTML5 ar trebui să fie preferată, deoarece este mai deschisă și mai ușor de accesat pentru utilizatorii finali.

Printre instrumentele utilizate în mod obișnuit pentru crearea de e-learning se includ:

- Articulate 360 (Storyline/Rise) (<https://articulate.com/>)
- Adobe Captivate (<https://www.adobe.com/ca/products/captivate.html>)
- Camtasia (<https://www.techsmith.com/video-editor.html>)
- iSpring Suite (<https://www.ispringsolutions.com>)
- Adapt (<https://www.adaptlearning.org/>)

Furnizarea tuturor părților interesate de conținut relevant și antrenant pentru acestea

Dezvoltarea conținutului de instruire este o sarcină dificilă, deoarece există mulți utilizatori ai conținutului. Cei mai importanți sunt studenții, dar, de asemenea, nevoile profesorilor ar trebui să fie luate în considerare, de exemplu, oferindu-le nu numai un set gata de diapozitive și materiale pentru studenți, dar, de asemenea, oferind ghiduri pentru formatori, precum și notițe pentru fiecare diapozitive.

În plus, există o capcană foarte periculoasă pentru persoanele care dezvoltă conținutul. În timp ce designerii, natural, fac tot posibilul pentru a se asigura că conținutul lor acoperă

toate aspectele specificate în obiectivele de învățare, este, de asemenea, foarte tentant să fie supraîncărcat cursul cu prea mult conținut.

Acest lucru ar trebui evitat din mai multe motive.

În primul rând - adăugarea de mai mult conținut poate suprasolicita elevul, nepermițându-le să adune cunoștințele necesare. O abordare utilă aici face distincția între elementele „frumos de știut” și „nevoia de a cunoaște” și concentrarea pe acestea din urmă. În plus, dezvoltatorii de conținut ar trebui să se concentreze pe îmbunătățirea performanței elevilor, în loc să furnizeze pur și simplu informații, deoarece informațiile în sine, fără legătură cu nevoile zilnice ale elevilor, nu vor fi benefice și, astfel, vor fi ușor uitate.

În al doilea rând - diverse statistici arată că, crearea unei ore de instruire necesită de la 20 la chiar 500+ ore de muncă (mai multe detalii pot fi găsite pe: <http://www.chapmanalliance.com/howlong/> și <https://www.td.org/insights/how-long-does-it-take-to-develop-one-hour-of-training-updated-for-2017>). Prin urmare, dezvoltarea de conținut care nu adaugă valoare pentru studenți poate fi foarte costisitoare și consumatoare de mult timp.

În cele din urmă - întrucât persoanele care participă la instruire au un timp limitat, fiecare minut petrecut în furnizarea acestora de informații inutile lasă mai puțin timp pentru activități și evaluări care ar contribui la asigurarea implicării și a utilizării cunoștințelor în practică.

Întrucât activitățile și evaluările joacă un rol foarte important în implicarea utilizatorilor, este important să se dezvolte conținutul astfel încât cursantul să nu primească pur și simplu pasiv informații, ci să le poată folosi în practică. De asemenea, ar trebui să existe un amestec bun între diapozitive și activități, cum ar fi întrebări, chestionare, exerciții de diferite tipuri, etc, astfel încât elevul să nu petreacă mai mult de 20-45 de minute pentru o prelegere pură - mai ales dacă aceasta este prezentare doar cu text.

Ca și în aspectele anterioare, modul de livrare selectat va avea un impact asupra acestuia.

Învățare față în față

Pentru instruirii conduse de instructori, elementele care pot angaja studenții includ, de ex. munca prealabilă care poate fi verificată în timpul instruirii, activități de clasă, cum ar fi exerciții individuale sau de grup, studii de caz și sarcini practice, precum și teme. Pentru a ajuta elevii să beneficieze de maximum de pregătire, ar trebui să existe, de asemenea, câteva materiale și documente suplimentare disponibile.

Pentru a vă asigura că instructorii pot efectua instruirea față în față, ar trebui să fie create și ghiduri corespunzătoare²⁷.

Învățare online

Pentru instruirii bazate pe webinar, părțile de prezentare pot fi, de asemenea, amestecate cu sondaje și chestionare. Multe utilitare permit de asemenea oferirea de fișe către participanți, fie prin link-uri către servicii de partajare a fișierelor, fie ca descărcare directă de fișiere.

²⁷ Vezi Instructional Design: The ADDIE Approach, Branch R.M., Springer Science & Business Media, 2009, p. 118-121

Pentru învățarea asistată de calculator, există câteva modalități suplimentare de a face conținutul mai captivant. Deoarece diverșii cursanți au diverse nevoi, poate fi benefic să le oferim experiență neliniară în care pot selecta subiectele care sunt interesante pentru ei și care nu. Cursurile online permit, de asemenea, repetarea conținutului, astfel încât studenții să poată învăța în ritmul lor. Opțiunile suplimentare pentru stimularea implicării studenților sunt scenarii interactive în care utilizatorii pot experimenta cu diverse opțiuni și pot vedea consecințele acestora (mai multe informații despre modelul 3C pot fi găsite pe: <https://blogs.articulate.com/rapid-elearning/build-branched-e-learning-scenarios-in-three-simple-steps/>).

Un aspect important pentru învățarea asistată de calculator este că utilizatorii se așteaptă de obicei la blocuri de învățare mult mai scurte. De exemplu, Udemy, una dintre piețele de cursuri de închiriere cu peste 30 milioane de studenți sugerează că videoclipurile care fac parte din curs nu ar trebui să depășească 20 de minute, în mod ideal în jur de 5 minute fiecare.

Ultimul element care poate face studenții mai implicați este aspectul vizual. Pentru a ajuta studenții să consume mai ușor conținutul cursului, este important să utilizați un aspect comun al materialelor, astfel încât materialele să arate consecvent și studentul nu trebuie să se obișnuiască cu diferite culori, fonturi, machete etc în fiecare secțiune.

În acest scop, utilizarea șabloanelor este benefică.

Deoarece conținutul exclusiv text nu este de obicei convingător din punct de vedere vizual, materialele ar trebui să folosească și diagrame, grafică și alte fișiere media care susțin obiectivele învățării.

O considerație importantă aici este să vă asigurați că sunt utilizate într-un mod consecvent (de exemplu, că nu sunt utilizate cliparts-uri împreună cu fotografii de înaltă calitate) și că toate suporturile media sunt utilizate conform regulilor.

Există mai multe modalități de a achiziționa suporturi media cum ar fi fotografii, imagini vectoriale și videoclipuri pentru materialele de curs.

Prima opțiune este să folosiți unul dintre numeroasele site-uri de fotografii. Opțiunile populare includ: iStock, Adobe Stock, Shutterstock și Depositphotos. Acestea sunt servicii plătite care oferă suport medii de înaltă calitate. Utilizatorul ar trebui totuși să-și amintească întotdeauna despre verificarea licenței pentru a vă asigura că suportul poate fi utilizat.

A doua opțiune este utilizarea conținutului disponibil sub licențe Creative Commons (<https://creativecommons.org/>). Există diverse licențe CC cu cerințe diferite în ceea ce privește utilizarea comercială și atribuirea, dar cea mai sigură opțiune este licența CC0 care permite utilizarea tuturor (non-comerciale și comercial), permite modificări (așa-numitele opere derivate) și nu solicită atribuire.

Există multe site-uri care oferă fotografii CC, astfel că cel mai simplu este să folosești motoarele de agregare cum ar fi <https://www.pexels.com> sau <https://search.creativecommons.org/>.

Ultimul lucru demn de menționat este importanța citării și atribuirii corespunzătoare. Acest lucru permite cursanților să obțină mai multe informații dacă sunt interesați de detalii suplimentare, dar ajută la evitarea litigiilor privind drepturile de autor.

Lista de verificare propusă pentru acest pas poate fi găsită în anexa A (5.9 Lista de verificare pentru dezvoltarea conținutului).

2.3.4.4 Șabloane

Așa cum a fost menționat într-o secțiune anterioară, utilizarea șabloanelor este benefică, deoarece ajută la crearea aspectului și a senzației constante a conținutului de instruire.

Șablonul propus de diapozitive este furnizat ca atașament pentru acest document.

2.3.5 Implementare

2.3.5.1 Introducere în etapa de Implementare

Implementarea face parte din conținutul creat în fazele anterioare care pot fi utilizate în contextul vieții reale în timpul instruirilor efective. Este foarte important să ne amintim faptul că dacă toate materialele sunt gata aceasta nu înseamnă că munca formatorului este acum doar o simplă formalitate. În afară de obiectivul principal al acestei etape, care este, în mod evident, acela de a oferi rezultatele așteptate datorită formării (de exemplu, ajutați participanții la formare să-și îmbunătățească anumite abilități existente sau să dobândească unele noi care sunt necesare pentru munca lor), al doilea obiectiv este să vă asigurați că toate feedback-urile pe care îl obținem în timpul acestei faze se traduce prin acțiuni suplimentare de îmbunătățire a instruirii.

2.3.5.2 Cerințe preliminare

Pentru a putea implementa e nevoie de cursul din faza de dezvoltare. Specificațiile vor fi diferite pentru diferite metode de livrare, dar elementele necesare ar trebui să includă materiale de curs împreună cu conținut suplimentar (curriculum, program, un fel de materiale promoționale, etc.), activități și evaluări, precum și ghiduri pentru formatori (în special dacă instructorii nu au fost implicați în faza de dezvoltare).

2.3.5.3 Cele mai bune practici

Capcana obișnuită pentru această etapă este presupunerea că, din moment ce tot conținutul este gata, restul este o sarcină simplă de a transfera materialele către studenți. Profesorii de succes știu totuși că elevii pot fi foarte diferiți și nu este posibil să urmați pur și simplu un plan fără nicio adaptare²⁸.

Mai jos puteți vedea selecția de bune practici pentru diferite metode de livrare, care pot fi utilizate în instruire. Cu toate acestea, indiferent de metoda de instruire selectată, primul element crucial este să vă asigurați că vor exista câțiva participanți la instruire, folosind materiale promoționale pentru a face potențialii studenți conștienți de pregătirea respectivă și ai face dispuși să se înscrie și să participe.

Învățare față în față

²⁸ Un citat celebru „Niciun plan de bătaie nu supraviețuiește contactului cu inamicul” al lui Helmuth von Moltke rezumă foarte bine acest aspect al vieții.

Înainte de instruirea condusă de instructor trebuie să aibă loc mai multe lucruri.

Așa cum a fost menționat deja, dacă instructorul nu a participat la pregătirea conținutului, ar trebui să existe un anumit traseu de pregătire - folosind în mod ideal ghidurile, dacă nu este posibil, pur și simplu lucrând cu materiale de curs în avans pentru a înțelege cursul.

Pentru a vă asigura că participanții la instruire pot profita de curs, aceștia au nevoie și de o pregătire, de ex. informații despre cum îi ajută această pregătire la muncă, ce trebuie să facă, unde și când (de exemplu, definirea grupurilor pentru activități precum studii de caz, discutarea termenelor pentru activități suplimentare etc.).

Următorul element este pregătirea tehnică. Într-o lume perfectă, toate problemele tehnice posibile ar fi deja identificate în timpul încercărilor și testelor, dar formatorul ar trebui să se asigure în avans întotdeauna că locul unde are loc cursul este pregătit în mod corespunzător. Aceasta include, de ex. asigurarea că și calculatoarele funcționează fără probleme, toate programele necesare sunt instalate, internetul / intranetul funcționează, astfel încât tot conținutul necesar să poată fi accesat, proiectarea slide-urilor funcționează așa cum este de așteptat și dispunerea clasei permite tuturor elevilor să vadă ce este arătat. În plus, ar trebui să fie pregătite și elemente suplimentare (pliante - dacă este necesar, flipcharts / whiteboard și carioci etc.).

Următorul element este livrarea instruirii. Așa cum am menționat deja, instructorul ar trebui să fie întotdeauna pregătit pentru unele elemente neașteptate, așa că este întotdeauna o idee bună să avem un conținut de rezervă în cazul unui grup mai avansat, care finalizează activitățile mai devreme sau care pun întrebări mai avansate. Într-o manieră similară, dacă un grup are nevoie de mai mult timp de pentru a înțelege un anumit element, instructorul ar trebui să aibă ceva timp tampon sau să fie pregătit să-i ajute într-un alt mod. Obiectivul aici este să vă asigurați că formatorul nu numai că transmite materialele și informațiile pentru studenți, dar și se asigură că ei obțin noi cunoștințe care le vor îmbunătăți performanța.

În sfârșit, formatorul ar trebui să utilizeze orice ocazie pentru a colecta feedback-ul cu privire la curs. În afară de evaluările care arată rezultatele studenților, formatorul ar trebui să monitorizeze participarea (atât prin mijloace formale, cum ar fi liste sau formulare de prezență, fie aspecte precum întârzierea sau neparticiparea activă²⁹) și să noteze ambele feedback-uri primite din formularul de evaluare post-formare (găsită în anexa A) și idei proprii pentru îmbunătățiri suplimentare.

Învățare online

Desfășurarea training-urilor online împărtășește unele caracteristici cu pregătirea față în față, însă cu metode diferite de livrare, ceea ce înseamnă că instructorul trebuie să interacționeze cu elevii în moduri suplimentare / diferite.

Ca și în parte anterioară, instructorul ar trebui să se pregătească pentru curs în avans. Cu toate acestea, în cazul efectuării unui seminar prin webinarii, ar trebui să fie planificat un timp suplimentar pentru a vă asigura că software-ul poate funcționa fără probleme și că un instructor nu omite niciun pas important, cum ar fi de ex. să-și amintească să

²⁹ Pentru a ajuta la creșterea atenției participanților, este util să începeți prin definirea regulilor comune de lucru, cum ar fi eliminarea smartphone-urilor pe timpul cursului.

înregistreze sesiunea³⁰. De asemenea, pentru instructorul de e-learning ar trebui să dureze ceva timp pentru a înțelege cum funcționează platforma de lucru, astfel încât nici o întrebare adresată de studenți să nu fie trecută cu vederea.

Deoarece este posibil ca studenții să nu aibă experiență anterioară cu tehnologia utilizată, este o idee bună să începeți instruirea arătând cum pot participa, cum să pună întrebări³¹, să interacționeze cu profesorul și cu alți studenți, etc.

Pregătirile tehnice pentru instruirile online sunt adesea mai complicate decât pentru cele la fața locului. De exemplu, pentru pagina web de înregistrare trebuie să fie pregătită acolo unde participanții se pot înscrie. Instructorul trebuie să pregătească în avans documente digitale, precum și chestionare și evaluări. Pentru alte metode de învățare electronică, formatorul trebuie să se asigure că, de ex. toate înregistrările și alte conținuturi sunt încărcate corespunzător în mediul de învățare și le fac accesibile studenților în momentele adecvate³².

Livrarea efectivă a instruirii online diferă foarte mult de o instruire față în față. În timp ce într-un curs în clasă se poate observa cu ușurință dacă studenții lucrează așa cum este de așteptat și că totul este clar, în cazul online nu se oferă un feedback imediat. Prin urmare, instructorul trebuie să utilizeze opțiunile disponibile pentru a face pregătirea o experiență bună pentru participanți și să adune unele reacții cât mai curând posibil. Acest lucru se poate face de ex. prin adăugarea mai multor elemente interactive, astfel încât să fie mai ușor de observat studentul care nu înțelege ceva sau prin folosirea statisticilor disponibile pentru a înțelege modul în care elevii participă³³.

Instruirile online ar trebui să aibă și o opțiune pentru studenții cu întrebări suplimentare. Pentru seminarile web, nu este întotdeauna posibil să răspunzi la întrebarea mai avansată în timpul secțiunii de Q și A. În acest caz, instructorul trebuie să răspundă după sesiune și să se documenteze, astfel încât pentru alte instruirii acest aspect să poată fi inclus în materiale (principalele sau cele suplimentare pentru formator). Pentru platformele de învățare, formatorii ar trebui să planuiască să verifice zona de întrebări / discuții, pentru a răspunde acolo unde este necesar.

2.3.6 Evaluare

2.3.6.1 Introducere în etapa de Evaluare

Pentru a atinge obiectivele proiectului - adică pentru a răspunde nevoilor de expertiză cerute și exprimate de Industria 4.0 prin încurajarea transferului de cunoștințe și abilități între academia și industria producătoare - majoritatea activităților planificate sunt pregătirea materialelor de instruire pentru a oferi atât profesorilor, cât și cursanților, elemente / instrumente de conținut prietenoase și calitative. Una dintre propunerile valoroase ale proiectului este procesul de asigurare a calității care asigură relevanța,

³⁰ În unele instrumente, cum ar fi GoToWebinar, acest lucru se poate întâmpla automat, dar în altele, profesorul trebuie să înregistreze o sesiune.

³¹ Acest lucru va diferi între diferite instrumente. De exemplu, GoToWebinar permite participanților să „ridice o mână” sau să pună o întrebare prin funcția „Q și A”.

³² Pentru unele cursuri, tot conținutul este disponibil chiar de la început, astfel încât studenții mai avansați să poată învăța în ritmul lor. Pentru alții, unde menținerea ritmului comun este mai importantă, așa numita practică a picăturilor, astfel încât secțiunile noi să apară într-un moment predefinit.

³³ GoToWebinar arată în timpul sesiunii informații despre studenți, care posibili nu sunt atenți, deoarece GTW nu este fereastra lor principală (ceea ce poate însemna că sunt multi-tasking). Într-un mod similar, multe platforme de învățare oferă statistici care arată dacă studenții urmăresc complet videoclipurile, ce conținut sar, de unde renunță etc.

adecvarea și înțelegerea fiecărei livrări, inclusiv formări dezvoltate în pachetele de lucru WP3, WP4 și WP5. Este cu atât mai important ca aceste antrenamente să fie utilizate și să rămână relevante pe termen lung.

2.3.6.2 Cerințe preliminare

Etapa de evaluare este legată de toate celelalte elemente ale ADDIE, astfel încât munca este realizată în mod iterativ, ceea ce permite obținerea feedback-ului și îmbunătățirea calității mai rapid. În afară de input-urile definite în faza de analiză care va ghida etapa de Evaluare, există și alte etape în care au loc unele teste și feedback și pot furniza contribuții pentru evaluare (care, la rândul său, returnează ideile de îmbunătățire).

2.3.6.3 Cele mai bune practici

Asigurarea calității de înaltă valoare a materialelor de instruire presupune realizarea unor procese de evaluare omogenă și continuă, de la început până la utilizarea finală. În ceea ce privește formularul de cerere, procesele de evaluare sunt executate de evaluatori interni și externi, care sunt definiți, cu referire la planul de asigurare și gestionare a calității, ca:

- **Evaluatorii interni** sunt membri seniori ai consorțiului DigiFoF (unul pe partener);
- **Evaluatorii externi** sunt membri seniori în domeniul lor. Atunci când membrii seniori sunt mai implicați în lucrările de evaluare în amonte, va fi interesant și în colectarea feedback-ului evaluării de la cursanții direct implicați în instruire.

Așa cum am menționat mai sus, evaluarea trebuie organizată la diferite etape pentru ca materialele de formare să nu rămână blocuri monolitice care să-și piardă rapid interesul. Evaluarea ar putea fi privită mai degrabă ca o modalitate de menținere a relevanței conținutului prin efectuarea unor modificări, dacă este necesar. Identificăm trei etape diferite în care evaluarea este necesară:

- Când materialele de pregătire tocmai au fost create: va fi important să obținem o revizuire bazată pe calitatea conținutului, relevanța competențelor / cunoștințelor, adecvată cu cerințele proiectului. Această evaluare va fi făcută pe baza unui șablon și trebuie să fie efectuată cel târziu cu 15 zile înainte de data planificată a primei utilizări a instruirii revizuite. Editorul de instruire va primi șabloanele de evaluare completate pentru a ține cont de orice observații utile și va prezenta o versiune nouă și finală a instruirii. Procesul de validare a fiecărei formări va fi supus unei întruniri între membrii consorțiului care vor fi de acord sau nu cu lansarea pregătirii.
- În timpul instruirilor, în conformitate cu o abordare formativă, profesorii pot fi aduși să stabilească o evaluare continuă pentru cursanții lor, pentru a încuraja progresul învățării și pentru a sfătui atât profesorii cât și cursanții cu privire la ce se realizează și ce trebuie îmbunătățit.
- După instruire, feedback-ul de la cursanți va fi un lucru extrem de important de colectat pentru a identifica punctele bune și rele, așteptările îndeplinite și cele care nu sunt. Evaluarea post-instruire ar trebui să fie utilizată ca un sondaj de satisfacție pentru a ajuta autorii / editorii să-și adapteze cursul.

Șabloanele propuse pentru această etapă pot fi găsite în Anexa A (5.10 Modelul pentru evaluarea instruirilor și 5.11 Modelul pentru evaluarea post-instruire).

3 Indicatori de performanță

3.1 Indicatori de asigurare a calității

După cum am menționat la început, acest document își propune să îmbunătățească calitatea materialelor de formare produse în cadrul proiectului DigiFoF.

În vederea măsurării impactului îmbunătățirilor propuse, se sugerează următorii indicatori de performanță:

- a) Numărul de materiale (conținut, precum modulele cursului, diapozitive și alte rezultate menționate în acest document, precum și în alte livrabile ale proiectului DigiFoF etc.) cărora li s-a aplicat procesul de asigurare a calității cu ajutorul listelor de verificare propuse.
- b) Evaluarea partenerilor care pregătesc programe de formare din perspectiva impactului acestui document asupra calității programului de formare.

Pentru primul indicator de performanță, sugerăm o valoare țintă de 75 de materiale.

În ceea ce privește cel de-al doilea indicator, acesta are la bază un sondaj aplicat partenerilor din proiect și o țintă de 4 pe o scară de la 1 la 5, unde 1 este impact negativ puternic asupra calității, 3 - fără impact asupra calității, iar 5 – impact pozitiv puternic asupra calității.

4 Concluzii și perspective

4.1 Rezumatul documentului

Documentul oferă o scurtă perspectivă asupra diverselor aspecte care influențează calitatea instruirii.

Cititorii au învățat despre diferite abordări în ceea ce privește pregătirea cursanților, inclusiv ADDIE. Prezentarea generală a etapelor ADDIE a fost oferită împreună cu cele mai bune practici și sugestii pentru partenerii din proiectul DigiFoF.

În plus, au fost realizate liste de verificare care pot ușura pregătirea cursurilor.

4.2 Perspective și planul de evoluție

După distribuirea celei de-a doua versiuni a acestui document către partenerii proiectului, se așteaptă prima rundă de feedback-uri și actualizări din partea partenerilor.

Versiunea revizuită după feedback va fi retransmisă partenerilor din DigiFoF pentru traducere conform planului din proiect.

Versiunile traduse vor fi utilizate în scopul pregătirii instructorilor. În funcție de feedbackul utilizatorilor finali (adică persoanele care utilizează șabloanele și listele de verificare din acest document, precum și de conținutul documentului pe perioada dezvoltării materialelor de instruire), acest document și / sau listele de verificare vor fi actualizate.

5 Anexa A - Liste de verificare și șabloane

5.1 Listă de verificare pentru analiza nevoilor de instruire

<input checked="" type="checkbox"/>	Întrebare	Răspuns
	Ce le faceți angajaților care fac altceva decât ceea ce trebuie? What are your employees doing that they shouldn't be doing?	
	Ce lucruri specifice ți-ar place să vezi la angajați, dar nu vezi? What specific things would you like to see your people do, but don't?	
	Când vă imaginați un angajat care ar putea îndeplini un anumit job, ce vedeți că face el? When you envision workers performing this job properly, what do you see them doing?	
	Ce vă împiedecă să efectuați la standarde o muncă prescrisă? What prevents you from performing a prescribed task to standards?	
	Sunt disponibile unelte și dispozitive de lucru și dacă da, sunt adaptate locului de muncă? Se folosesc? Are job aids available and if so, are they accurate? Are they being used?	
	Standardele sunt rezonabile? Dacă nu, de ce? Are the standards reasonable? If not, why?	
	Dacă ați putea schimba un lucru în modul în care vă îndepliniți munca, care ar fi acesta? If you could change one thing in the way you perform your work, what would it be?	
	Pentru ce sarcină doriți să vă vedeți angajații pregătiți? La ce ai dori să fi pregătit? What task would you like to see your workers trained on? What would you like to be trained on?	
	Ce tehnologie nouă te-ar avantaja cel mai mult în munca efectuată?	

	What new technology would benefit you the most in the performance of your work?	
	Ce tehnologie nouă ai dori să fie inventată pentru a te ajuta în munca ta? De ce? What new technology would you like to see invented to help you with your work? Why?	

5.2 Listă de verificare pentru stabilirea obiectivelor

<input checked="" type="checkbox"/>	Întrebare	Răspuns
	Ce urmărește cursul tău să învețe? What does your course aim to teach?	
	Care este nivelul final preconizat după curs (descrieți aici o competență sau o abilitate)? What is an expected final level of (here please describe a competence or skill) after a course?	
	Ce cunoștințe și ce abilități va oferi celor care parcurg cursul? What knowledge and skills it will impart to the learners who complete it?	

5.3 Listă de verificare pentru analiza audienței

<input checked="" type="checkbox"/>	Întrebare	Răspuns
	Cine este publicul țintă principal pentru curs? (de exemplu, inginerii noi angajați). Who is the primary target audience for the course? (e.g. new hired engineers).	
	Care este tipul de studenți / participanți care vor urma programul? Ar trebui stabilite informații personale și educaționale cum ar fi vârsta, naționalitatea experiența anterioară și gradul de interes în tematica cursului.	

	What is the typical background of the students/participants who will undergo the program? Personal and educational information such as age, nationality, previous experiences and interests should be determined.	
	Care sunt nivelurile de cunoștințe necesare, experiența, gradul de interes, cunoștințele generale, etc ale cursanților? What are the past knowledge levels, experiences, interests, cultural background etc. of the learners?	
	Care sunt cerințele în ceea ce privește abilitățile, inteligența și reacția fizică/ psihologică? (de exemplu abilități lingvistice sau software). What will be required in terms of skills, intelligence and physical/psychological action-reaction? (e.g. language or software skills)	
	Ce fel de mediu de învățare este preferat? What type of learning environment is preferred?	
	Cine va folosi materialele de învățare care sunt produse pentru studiu? Who will be using the learning materials you produce for studying?	

5.4 Listă de verificare pentru analiza constrângerilor

<input checked="" type="checkbox"/>	Întrebare	Răspuns
	Există anumite limitări impuse de regulile organizației care ar trebui luate în considerare? Are there any limitations imposed by the rules of the organization you design for that need to be taken into account?	
	Durata generală a cursului sau timpul alocat studiului modulelor individuale este limitat într-un fel? Is the overall length of the course or the time allotted to the study of individual modules limited in any way?	
	În ce cadru va avea loc cursurile? Într-o sală de clasă fizică / amfiteatru sau cursuri la distanță? In what setting the education will take place? In a physical classroom/auditorium, or remotely?	

	Sala de clasă îndeplinește toate cerințele cursului sau cerințele pot fi îndeplinite dacă este nevoie? Do the physical rooms meet all the requirements of the course, or can those requirements be met should the need arise?	
	Sala de clasă va avea impact asupra eficienței educației? Will the setting impact the effectiveness of education?	
	Există o opțiune pentru online sau față în față? Sau un amestec de ambele? Does one option for online or face-to-face? Or a blend of both?	
	Dacă se preferă varianta online, care va fi diferența în rezultatele învățării dintre rezultatele obținute în clasă și învățarea online? If online is preferred what will be the difference in learning outcomes between classroom-based learning and web-based learning?	
	Care sunt avantajele și dezavantajele între studiul online și cel în clasă? What are the Pros and Cons between online- and classroom-based study?	
	Ce mediu de învățare este preferat? What type of learning environment is preferred?	

5.5 Lista de verificare pentru analiza structurii cursului

<input checked="" type="checkbox"/>	Întrebare	Răspuns
	Trebuie să împărțiți cursul în module individuale și să includeți instrucțiuni pas cu pas? Do you need to split the course into individual modules and include step-by-step instructions?	
	În ce puncte cheie trebuie să testați dobândirea și păstrarea cunoștințele acumulate? At what key points do you need to test the acquisition and retention of knowledge?	
	Ce pondere este atribuită fiecărui test? What weight is to be assigned to each test?	
	Modulele diferă ca și mărime și importanță?	

	Will the modules differ in size and importance?	
	Cum vor utiliza cursanții materialul de curs în viitor? How will the learners use the course material in the future?	
	Determinarea factorului limitator la obiectivul general al proiectului. Ce factori limitatori există în ceea ce privește resursele, inclusiv tehnice, susținerea, timpul, resursele umane, abilitățile tehnice, factorii financiari, factorii de sprijin? Determining limiting factors to the overall goal of the project. What limiting factors exist with respect to resources, including technical, support, time, human resources, technical skills, financial factors, support factors?	

5.6 Listă de verificare pentru analiza surselor de informații

<input checked="" type="checkbox"/>	Întrebare	Răspuns
	Cine sau ce va servi ca sursă principală de informații? Who or what will serve as the main source of information?	
	Sursele pentru informațiile necesare sunt disponibile în interior sau vor trebui găsite în altă parte? Are the necessary information sources available in-house, or will they have to be found elsewhere?	
	Există informații despre topicul cursului disponibile pe internet? Sunt accesibile ușor? Is information about the course's topic available on the Internet? Is it easily accessible?	
	Există materiale despre topicul cursului care deja au fost scrise/ create? Poate un curs diferit care a fost folosit înainte de către organizație? Are there any materials on the topic that have already been written/created? Perhaps a different course that was used in the organization before?	
	Există experți în domeniu (IMM-uri) în cadrul organizației care vă pot ajuta să pregătiți cursul împărțind cunoștințele și experiența lor?	

	Are there Subject Matter Experts (SMEs) within the organization that can help you work on the course by sharing their knowledge and expertise?	
	Experții în materie de subiect menționați vor fi disponibil pentru a vă asista cu pregătirea cursului? Will the said Subject Matter Experts be available to assist you with preparing the course?	

5.7 Listă de verificare pentru analiza criteriilor de evaluare

<input checked="" type="checkbox"/>	Întrebare	Răspuns
	Cum exact vor fi notați studenții după finalizarea cursului? Vor fi folosite teste scurte contra cronometru care vor fi notate sau se va măsura eficiența cursului prin abilitățile practice dobândite de cursanți după finalizarea cursului și creșterea corespunzătoare în productivitate? How exactly the students will be graded after the completion of the course? Will you use small timed tests that will be graded, or will the effectiveness of the course measured by the practical skills the learners acquire after completing it and the corresponding increase in productivity?	
	Dacă intenționați să atribuiți note cursanților, care va fi nota de trecere, și un cursant va putea susține un test nepromovat din nou pentru a-și îmbunătăți rezultatul? If you plan to assign grades to learners, what will be the passing grade, and will a learner be able to pass a failed test again to improve their result?	

5.8 Listă de verificare pentru proiectarea cursului

<input checked="" type="checkbox"/>	Întrebare	Răspuns
	Este proiectat cursul pe baza evaluării necesităților? Is the design based on needs assessment?	
	Sunt obiectivele reflectate în proiectarea cursului? Are the objectives reflected in course design?	

	Este structura cursului clară și de ajutor pentru studenți și profesori? Is the structure clear and helpful for students and trainers?	
	Proiectarea cursului a fost supusă revizuirii și aprobării? Was the design subject to review and approval?	
	Sunt evaluările avute în vedere în etapa de proiectare a cursului? Are the assessments considered in design?	
	Există intrări necesare pentru faza de dezvoltare? Are there inputs needed by Development phase?	

5.9 Listă de verificare pentru dezvoltarea conținutului

Aspect	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerință	Răspuns
Părerere	<input type="checkbox"/>	Conținutul se bazează pe rezultatele obținute în fazele anterioare ADDIE? Content is based on results of previous ADDIE phases	
	<input type="checkbox"/>	Feedback-ul inițială a fost colectat pe baza conținuturilor prototipurilor rapide? Initial feedback was gathered on a basis of rapid prototypes of content	
	<input type="checkbox"/>	Feedback-ul inițială a fost colectat pentru fiecare secțiune conținută? Feedback was gathered for every content section	
	<input type="checkbox"/>	Testele au fost efectuate de o echipă adecvată? Tests were performed by a proper team?	
	<input type="checkbox"/>	Conținutul cursului conține activități și evaluări adecvate pentru modul de livrare, obiectivele de învățare și specificul cursului? Content contains activities and assessments appropriate for the delivery mode, learning objectives, and course specifics?	

	<p>Testele au vizat accesibilitatea și incluziunea / nediscriminarea. Tests covered accessibility and inclusiveness/non-discrimination?</p>	
	<p>Testele au vizat gramatica și ortografia. Tests covered grammar and spelling</p>	
	<p>Testele au acoperit în totalitate structura conținutului. Tests covered overall structure of the content</p>	
	<p>Testele au acoperit consistența în aspectul și specificul conținutului. Tests covered consistency in look and feel of the content</p>	
	<p>(după caz) testele au vizat aspecte de navigare și tehnice. (where appropriate) Tests covered navigation and technical aspects</p>	
	<p>Un curs pilot a fost realizat pentru a obține un feedback real. Training pilot was performed to get real-life feedback</p>	
Tehnologie	<p>Tehnologia selectată acceptă incluziunea și este simplă pentru utilizatorii finali. Technology selected supports inclusiveness and is easy for the end users.</p>	
	<p>Tehnologia selectată facilitează implicarea utilizatorilor. Technology selected facilitates engaging users.</p>	
	<p>Tehnologia selectată permite furnizarea conținutului necesar utilizatorilor într-un moment adecvat și într-un mod convenabil (de exemplu modelele necesare pentru instruire) și sunt disponibile pentru descărcare în avans, materialele suplimentare sunt disponibile în timpul instruirii, un anumit conținut suplimentar pentru cursanți este disponibil după finalizarea cursului.</p>	

		Technology selected allows providing users needed content in a proper moment and in a convenient way (e.g. models needed for training) are available for download in advance, additional materials are available during the training, some extra content for students is available after the training.	
Conținut		Conținutul a fost creat cu șabloane comune și consistente. Content was creating common and consistent templates	
		Analiza "Frumos de știut" versus "Nevoia de a cunoaște" a fost efectuată. "Nice to know" vs "Need to know" analysis was performed	
		Conținutul a fost analizat cu privire la potențialul de îmbunătățire a performanței. Content was analysed regarding potential of enhancing performance	
		Prelegerile sunt amestecate cu activitățile practice care implică aplicarea practică a cunoștințelor dobândite. Blocks of lecture are mixed with activities bosting engagement and knowledge recall	
		Conținutul cursului conține cazuri din industrie Content contains industry case(s)	
		Conținutul cursului conține suport media de înaltă calitate. Content contains high quality media supporting learning	
		Licențele pentru toate materialele utilizate au fost verificate Licensing for all materials used was checked	
		Toate citările sunt atribuite în mod corespunzător. All citations are properly attributed	

5.10 Șablon pentru evaluarea instruirilor

Pachetul de lucru și task-ul:	
Titlul instruirii:	
Autorul / editorul principal (Instituție, persoană):	
Data producerii:	
Evaluatorul (Instituția, Persoana):	
Data evaluării:	

Formatul instruirii: (Online/față în față)	
Natura instruirii: (Teoretic/ Aplicativ /Ambele)	
Durata planificată a instruirii:	
Tematica(temaaticile0):	
Grupul (Grupurile) țintă:	
Rezumatul și obiectivele instruirii:	

1/ Obiectivele și cerințele proiectului			
Întrebare	Răspuns	Comentarii	Recomandări
Instruirea respectă cerințele proiectului? Is the training compliant with the project requirements?	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/> Parțial		
Instruirea respectă obiectivele pachetului de lucru și se ocupă corect de așteptările formularului de cerințe? Is the training compliant with the WP objectives and correctly dealing with the application form expectations?	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/> Parțial		

2/ Conținutul instruirii			
Întrebare	Răspuns	Comentarii	Recomandări
Formatul ales pentru instruire este cel mai potrivit în special în ceea ce privește grupul (grupurile) țintă? Is the chosen format of the training the most appropriate notably regarding the target group(s)?	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu		
Durata planificată a instruirii este adecvată? Is the planned duration of the training the most appropriate?	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu		
Conținutul cursului necesită materiale (modele etc.) care trebuie oferite participanților în avans, de ex. prin intermediul pagini web. Does the training content contain materials (models etc.) to be offered to participants in advance e.g. via web page	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu		
Grupul (grupurile) vizat (vizate) de instruire este bine preocupat de conținutul cursului? Is (Are) the aimed target group(s) of the training well concerned by the produced content?	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/> Parțial		
Este subiectul (sunt subiectele) cursului adecvate în ceea ce privește mizele și provocările Industriei 4.0? Is (Are) the subject matter(s) appropriate regarding Industry 4.0 stakes and challenges?	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/> Parțial		

**Doar pentru ceilalți participanți
din program**

**D6.3 Manualul Calității
Asigurarea cursurilor de pregătire**

Pregătirea este suficient de bine realizată pentru a rămâne relevantă pe termen lung? Is the training sufficiently well realized to remain relevant in the long run?	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/> Parțial		
Natura instruirii ar putea fi calificată ca inovatoare? (de exemplu originalitatea abordării, subiectul/subiectele abordate...) Could the training nature be qualified as innovative? (i.e. originality of the approach, covered topic(s)...)	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/> Parțial		
Calitatea scrisului instruirii Quality of the writing	<input type="checkbox"/> Bine <input type="checkbox"/> Rău <input type="checkbox"/> Necesită modificări		
3/ Concluzii			
Întrebare	Răspuns	Comentarii	Recomandări
Principalele puncte pozitive dezvoltate și oferite de instruire Main positive points developed and offered by the training			
Principalele puncte slabe ale cursului Main weaknesses of the training			
Este cursul gata pentru a fi distribuit și utilizat? Dacă nu, vă rugăm să specificați modificările necesare. Is the training ready to be shared and used? If no, please specify the necessary changes	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu		

5.11 Șablon pentru evaluarea post-instruire

Titlul instruirii:	
Data instruirii:	
Locația instruirii:	
Data evaluării:	
Formatul instruirii: (Online/ față în față)	
Natura instruirii (Teoretic/Aplicativ/Ambele)	
Durata instruirii:	
Tematica/ tematicile:	

1/ Sunteți mulțumit ...							
	Nemulțumit	Mai degrabă nemulțumit	Neutru	Mai degrabă mulțumit	Mulțumit	Comentarii	Recomandări
De tematica instruirii? By the topic(s) of the training?							
De formatul instruirii? By the format of the training?							
De durata instruirii? By the duration of the training?							
De metoda de predare a instruirii? By the teaching method of the training?							
De echipamentele utilizate și disponibile?							

By the equipment resources used and available?							
De relevanța subiectelor și a cunoștințelor industriale aduse de instructor în ceea ce privește Industria 4.0? By the relevance of the subject matter(s) and industrial knowledge brought by the teacher regarding Industry 4.0?							
De disponibilitatea suplimentară? By the availability of additional							
De calitatea scrisului? By the quality of the writing?							
2/ Concluzii							
Întrebare	Răspuns	Comentarii				Recomandări	
Principalele puncte pozitive oferite de curs Main positive points of the training							
Principalele puncte slabe ale cursului Main weaknesses of the training							
Considerați instruirea valoroasă cu privire la așteptările inițiale?	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/> Parțial						

Do you consider the training valuable regarding your initial expectations?			
Ați recomanda instruirea? Would you recommend the training?	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu		